



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL GENERAL
“DR. MIGUEL SILVA”

HALLAZGOS POR RESONANCIA MAGNÉTICA CONTRASTADA EN
MUJERES CON DOLOR PÉLVICO INESPECÍFICO Y SOSPECHA DE
ENDOMETRIOSIS

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:
ESPECIALISTA EN IMAGENOLÓGÍA DIAGNOSTICA Y TERAPEUTICA

P R E S E N T A:
DRA. KAREM HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ.

ASESOR CLÍNICO:

DR. MISAEL ELIZALDE LÓPEZ

ASESOR METODOLÓGICO:
M.S.P. CONNIE LIZBETH GONZÁLEZ GARCÍA

MORELIA, MICHOACÁN
MÉXICO
2022



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DR. ROMÁN ARMANDO LUNA ESCALANTE

DIRECTOR

DR. OMAR SALMERÓN COVARRUBIAS

SUBDIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

DR. OMAR SALMERÓN COVARRUBIAS

PROFESOR TITULAR DEL CURSO

DR. MISAEL ELIZALDE LÓPEZ

ASESOR CLÍNICO


M.S.P. CONNE LIZBETH GONZÁLEZ GARCÍA

ASESOR METODOLÓGICO

DRA. KAREM HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ.

SUSTENTANTE

Carta de aprobación de los comités


Gobierno del Estado
de Michoacán de Ocampo

Dependencia SECRETARÍA DE SALUD
Sub-dependencia HOSPITAL GENERAL "DR. MIGUEL SILVA"
Oficina COMITÉS DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN Y DE INVEST.
No. de oficio 5009/2022/070
Expediente
Asunto: **APROBACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

"2022, AÑO DE RICARDO FLORES MAGÓN"

Atapaneo, Morelia, Michoacán, 20 de abril del 2022.

C. DRA. KAREM HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ
RESIDENTE DE IMAGENOLOGÍA, DIAGNÓSTICA Y
TERAPÉUTICA.
INVESTIGADORA PRINCIPAL
P R E S E N T E.

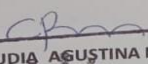
Por este conducto le informamos, que el Comité de Ética en Investigación con número de Registro **CONBIOÉTICA-16-CEI-004-20161212** con fecha de expedición diciembre 13 del 2019 y el Comité de Investigación con número de Registro **COFEPRIS-17-CI-16053153** con fecha de expedición 11 de noviembre del 2017 del Hospital General "Dr. Miguel Silva", revisaron y **APROBARON** su proyecto de investigación con número de registro 604/02/22 titulado:

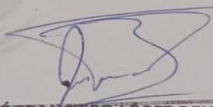
"HALLAZGOS POR RESONANCIA MAGNÉTICA CONTRASTADA EN MUJERES CON DOLOR PÉLVICO INESPECÍFICO Y SOSPECHA DE ENDOMETRIOSIS".

No omitimos mencionarle que deberá presentar a estos comités los resultados parciales y finales, así como cualquier enmienda que se pretenda realizar en el transcurso de la investigación de acuerdo a la norma oficial mexicana que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos y a la Guía Nacional Para la Integración y funcionamiento de los comités de Ética en Investigación.

Sin más por el momento, le enviamos un cordial saludo.

ATENTAMENTE


DRA. CLAUDIA AGUSTINA RAMOS OLIVOS
PRESIDENTA DEL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN
DEL HOSPITAL GENERAL "DR. MIGUEL SILVA"


DR. JOSÉ FRANCISCO LÓPEZ BELTRÁN
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE INVESTIGACIÓN
DEL HOSPITAL GENERAL "DR. MIGUEL SILVA".

COMITE DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN
HOSPITAL GENERAL "DR. MIGUEL SILVA"
SECRETARÍA DE SALUD DE MICHOACÁN

COMITE DE INVESTIGACIÓN
HOSPITAL GENERAL "DR. MIGUEL SILVA"
SECRETARÍA DE SALUD DE MICHOACÁN

Cop. Dra. María Patricia Martínez Meléndez, Subdirectora de Enseñanza e Investigación - Hospital General "Dr. Miguel Silva", PRESENTE

CAR0*JFLB*sev

consultar estatus, cotejar los datos contenidos en el cuadro del ángulo superior derecho.

Agradecimientos

Agradezco infinito a mis papás por todo el apoyo que me brindaron durante esta etapa de mi formación, por mantener ese entusiasmo y alentarme todos los días para poder cumplir mis metas.

Agradezco a toda mi familia hijo, pareja y hermanos por el apoyo inmenso, sus buenos deseos y el tiempo de espera en los últimos años.

Agradezco a mis doctores (maestros) de residencia por la paciencia con la que me enseñan, porque todos los días aprendo de medicina y de la vida y por el buen ambiente de trabajo.

Agradezco a mis compañeros de residencia por el apoyo brindado para que mi proyecto de tesis se llevara a cabo y seguir motivados para continuar con más proyectos para beneficio de las pacientes, así como también los momentos vividos, por lo enseñado y por lo aprendido.

Agradezco a todo el personal del Servicio de Imagenología del Hospital porque forman un gran equipo de trabajo.

Agradezco a mi casa Hospital General “Dr. Miguel Silva” porque en es aquí donde me formado.

Dedicatoria

Este trabajo va dedicado a toda mi familia para que tengan presente que los objetivos en mente se proyectan, se trabajan y se cumplen.

Resumen:

La endometriosis afecta hasta al 10% de las mujeres en edad fértil en el mundo. La endometriosis pélvica profunda infiltrante se considera la principal causa de dolor pélvico crónico e infertilidad en mujeres en edad reproductiva. Aunque el diagnóstico definitivo requiere laparoscopia, su identificación preoperatoria requiere de la resonancia magnética, la cual se utiliza cada vez más para la evaluación de la endometriosis, con valores de sensibilidad del 98%. Para este estudio se evaluaron las resonancias magnéticas contrastadas de las pacientes derivadas del Hospital General “Dr. Miguel Silva” y de la Clínica Laparoscópica del Hospital de la Mujer, se analizaron los estudios de resonancia magnética contrastada de pelvis, se realizaron los reportes con los hallazgos y fueron enviados a los médicos especialistas en Ginecología y Obstetricia. **Objetivo:** Se describió y se generó un registro de los hallazgos por resonancia magnética contrastada en mujeres con dolor pélvico inespecífico con sospecha de endometriosis. **Materiales y Métodos:** Se trata de un estudio retrospectivo, observacional y transversal. Se analizó la estadística descriptiva, para lo cual se utilizaron medidas de tendencia central: media, moda, mediana y rango; para variables cuantitativas; y proporciones y porcentajes para variables cuantitativas. Para lo cual se utilizó el paquete estadístico SPSS23. **Resultados:** Se observó una media de edad de 35 años ($DE \pm 9.07$), con una mínima de edad de 21 hasta 54 años. Se encontró la presencia de adenomiosis y/o miomatosis uterina en 38 (69.1%) casos, de las cuales presentaron adenomiosis 17 (44.7%) casos, 12 (31.6%) presentaron miomatosis uterina, 8 (21.1%) casos presentaban tanto adenomiosis como miomatosis. Se evidenció la presencia de endometriomas en 14 (25.5%) casos, de los cuales 5 (35.7%) se encontraban en el ovario izquierdo y 9 (64.3%) fueron bilaterales. En el 74.5% no presentaron tal afección. Se observó endometriosis pélvica infiltrante profunda en 26 (47.2%) casos. De estas 14 (53.8%) casos presentaron nódulos en diversas estructuras. **Conclusión:** Se reportó que la endometriosis pélvica afectó a mujeres jóvenes de 35 años y alcanzo

una incidencia del 42% en el Hospital General “Dr. Miguel Silva” en el periodo comprendido de diciembre 2020-diciembre 2021. La resonancia magnética como herramienta diagnóstica permite la identificación de endometriomas, adherencias y nódulos endometriósicos en los diferentes compartimentos de la pelvis con una alta sensibilidad y especificidad. Los médicos radiólogos elaboraron un reporte médico e informaron al médico tratante los sitios involucrados, con esto se consiguió tener un mapeo prequirúrgico preciso y determinar cuál sería la vía de abordaje quirúrgica más apropiada, con cirugías de mayor éxito y evitando las reintervenciones, conformándose equipos de trabajo multidisciplinario para tratar la enfermedad. Con el estudio de la resonancia magnética las pacientes lograron operarse satisfactoriamente, al momento falta documentar la correlación quirúrgica e histopatológica, lo que podría llevarnos a realizar otra línea de investigación.

Palabras Clave: Endometriosis, resonancia magnética.

Relación de tablas.

Tabla 1. Localización en útero de adenomiosis/miomatosis uterina.

Tabla 2. Porcentaje de casos donde se observaron adherencias de estructuras hacia ovario derecho e izquierdo.

Tabla 3. Casos reportados en la clasificación ENZIAN por compartimientos.

Tabla 4. Otros hallazgos no relacionados a endometriosis pélvica infiltrante profunda observados por resonancia magnética.

Relación de figuras.

- Figura 1.** Gráfica que representa el porcentaje de endometriomas encontrados en las resonancias magnéticas.
- Figura 2.** Gráfica que representa los marcadores suaves y los que predominaron.
- Figura 3.** Gráfica que representa porcentaje de casos donde se observó obliteración de fondo de saco de Douglas.
- Figura 4.** En la gráfica se representa el porcentaje de endometriosis pélvica infiltrante profunda presentes en los estudios de resonancia magnética.
- Figura 5.** Gráfica donde se representa los nódulos encontrados de endometriosis pélvica infiltrante profunda en las diferentes estructuras anatómicas de la pelvis.

Abreviaturas

RMN	Resonancia Magnética Nuclear	DIE	Endometriosis pélvica profunda
IDEA	Grupo Internacional de Consenso del Análisis de Endometriosis pélvica profunda	DE	Desviación estándar
Fig.	Figura	POT	Peritoneo, ovarios y trompas uterinas
HGDMS	Hospital General "Dr. Miguel Silva"	T1	Secuencia de resonancia magnética representa la recuperación de la magnetización longitudinal en la dirección del campo magnético principal
ENZIAN	Clasificación de la endometriosis pélvica infiltrante profunda.	T2	Secuencia de resonancia magnética representa la pérdida de la magnetización en el plano transversal, perpendicular al eje del campo

RELACIÓN DE ANEXOS

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

ÍNDICE

Resumen del proyecto	6
Marco teórico	12
Planteamiento del problema	31
Justificación	32
Objetivos	34
Hipótesis	34
Material y métodos	35
Diseño de estudio	35
Población	35
Muestra	35
Criterios de inclusión	35
Criterios de exclusión	35
Criterios de eliminación	35
Definición de variables	36
Análisis estadístico	41
Aspectos éticos	37
Resultados	45
Discusión	52
Conclusiones	55
Recomendaciones	58
Referencias bibliográficas	59
Anexos	60

Marco Teórico

Endometriosis

La endometriosis se refiere a la presencia de glándulas endometriales y estroma fuera del útero, con inflamación y fibrosis reaccionarias resultantes.¹

La endometriosis es una patología ginecológica frecuente, crónica, inflamatoria, estrógeno-dependiente.²

Este tejido ectópico induce al sangrado, la inflamación crónica y la fibrosis, que resultan en la formación de nódulos endometriales y adherencias.²

La endometriosis es un proceso de enfermedad inflamatoria compleja que puede resultar en una morbilidad sustancial que altera la vida, y el diagnóstico temprano y preciso de esta enfermedad puede resultar difícil.¹

Epidemiología

La medición precisa de la prevalencia e incidencia es difícil, debido a que se requiere de la visualización quirúrgica para realizar un diagnóstico definitivo de la enfermedad.²

La endometriosis se encuentra predominantemente en mujeres en edad fértil y se estima que afecta aproximadamente al 5-10% de la población femenina en el mundo.³

La prevalencia exacta es difícil de determinar, ya que las manifestaciones clínicas son variables, desde ausencia de síntomas hasta dolor intenso y disfunción que altera la vida. La prevalencia es mayor en mujeres sintomáticas: hasta un 50% en pacientes infértiles y casi un 50-90% en aquellas con dolor pélvico crónico.¹

En estados unidos afecta del 6 al 10% de las mujeres en edad reproductiva y se ha encontrado en mujeres premenárquicas y posmenopáusicas.⁴

En México, específicamente, se estima que afecta a cerca de 35% de las mujeres infértiles. La prevalencia de la endometriosis se ha estudiado y reportado principalmente en grupos o series de pacientes con características o padecimientos determinados, como infertilidad, dismenorrea, dispareunia o dolor pélvico crónico; sin embargo, la prevalencia en la población general aún no es muy precisa debido a que los síntomas son inespecíficos y diversos, y la mayoría de las pacientes no los experimenta. En México existen pocos estudios del aspecto epidemiológico de la endometriosis; se reportan incidencias sólo en grupos de pacientes con padecimientos específicos, principalmente infertilidad, donde alcanza incluso 34.5%. En pacientes con infertilidad que han recurrido a técnicas de reproducción asistida, se reporta endometriosis ovárica incidental en 0.7%.⁵

En mujeres con diagnóstico de infertilidad, ya sea primaria o secundaria, se estima una prevalencia de 10 a 50% en quienes se realiza laparoscopia en comparación con 6 a 10% de mujeres sin antecedentes de infertilidad. En pacientes a quienes se les ha practicado alguna intervención ginecológica mayor por cualquier indicación, se calcula en 1%; y en mujeres a quienes se les ha realizado ligadura de las trompas uterinas se ha observado en 3.7 a 7%. En estas mujeres, se recomienda evaluar durante la operación el apéndice cecal, ya que se ha encontrado endometriosis en este sitio anatómico en 2 a 4%. En las pacientes con dolor pélvico explorado mediante laparoscopia, se ha determinado en 12 a 32%, y específicamente en el grupo de adolescentes con dismenorrea severa o dolor pélvico crónico se ha fijado una prevalencia de 50 a 70%.⁵

El pico de incidencia usualmente se presenta entre los 25 y 35 años, aunque también puede afectar a mujeres más jóvenes o hasta posmenopáusicas que presenten dolor pélvico.²

Factores de riesgo

La menarquia temprana, la duración corta del ciclo menstrual, los períodos menstruales abundantes y la nuliparidad se asocian con un mayor riesgo. Otros factores asociados con el aumento de la prevalencia son el bajo índice de masa

corporal y el consumo de alcohol, así como ciertos fenotipos como las pecas y los nevos.⁴

Las cirugías previas y la relación más cercana fueron con la cesárea. También hay una fuerte asociación entre las malformaciones mullerianas.⁶

Patogenia

En la actualidad existen cuatro teorías para explicar la patogénesis de la endometriosis: teoría de la metaplasia celómica indica que el mesotelio sufre metaplasia que forma estroma y glándulas de tipo endometrial. Teoría de los restos embrionarios señala que el sistema del conducto de Wolff puede dejar restos de células con capacidad de crecimiento de tejido endometrial funcionante. Teoría de la implantación se basa en que hay menstruación retrograda, las células endometriales son viables en la cavidad uterina y pueden adherirse al peritoneo. Otras teorías incluyen la diseminación vía sanguínea y linfática. La teoría inmunológica se refiere a la posible función inmunitaria anormal. No se ha podido establecer si es una causa independiente o un factor sinérgico.⁶

Las células endometriales ectópicas responden hormonalmente, lo que da lugar a proliferación celular, actividad glandular, hemorragia y síntomas que pueden ser cíclicos.¹

La historia natural de la enfermedad es inicialmente de un implante peritoneal, que luego se extiende hacia otras estructuras pélvicas como los ovarios y las trompas y finalmente en otras regiones extrepélvicas.⁶

La inflamación crónica de la endometriosis se caracteriza por un aumento de las citocinas proinflamatorias sistémicas, locales y de los factores de crecimiento que están estrechamente relacionados con la sensación de dolor. La exposición a largo plazo a estas sustancias proinflamatorias puede provocar una sensibilización

periférica caracterizada por un estado hiperalgésico, sensibilización central y dolor miofascial.⁴

Histogénesis

Etapas de la lesión endometriósica se han establecido tres etapas en la progresión de la lesión: 1) lesiones rojas vesiculares: éstas consisten en fragmentos de tejido endometrial bioquímicamente activo que responde a las hormonas del ciclo menstrual, produciendo microhemorragias después de la supresión de progesterona; 2) lesiones en grano de pólvora, que son lesiones menos activas y con restos hemáticos antiguos en su interior; y 3) lesiones fibrosas y retráctiles, que son producto de la actividad cicatrizante posterior a los procesos inflamatorios.⁵

Clínica

Los síntomas comunes incluyen dismenorrea, dispareunia, sangrado irregular, dolor pélvico crónico e infertilidad, con síntomas adicionales menos comunes según la ubicación de la enfermedad. Aunque los hallazgos del examen clínico pueden incluir sensibilidad, un nódulo (o nódulos) o una masa (o masas), estos hallazgos pueden ser normales y, a menudo, inadecuados debido a la multiplicidad y ubicación de la enfermedad. Además, las variadas características clínicas y morfológicas no siempre se correlacionan.¹

La heterogeneidad de los síntomas es alta, las mujeres con endometriosis pueden experimentar dismenorrea, dispareunia, disuria, estreñimiento, dolor pélvico crónico e infertilidad.⁷

Estos síntomas se asocian principalmente con el crecimiento de tejido endometrial fuera de la cavidad uterina, con las consiguientes reacciones inflamatorias crónicas e hiperplasia fibromuscular que afecta el peritoneo pélvico, la pared y los órganos pélvicos.⁷

Clasificación clínica

Para su estudio, se ha propuesto la clasificación de la endometriosis en tres subgrupos, que son: endometriosis superficial peritoneal, endometriomas ováricos y endometriosis pélvica infiltrante profunda.²

La endometriosis, particularmente la endometriosis pélvica infiltrante profunda, es un problema clínico que afecta a las mujeres premenopáusicas que pueden experimentar dolor pélvico intenso e infertilidad.⁷

Endometriosis superficial

Las lesiones peritoneales superficiales se caracterizan por implantes superficiales del peritoneo pélvico.⁷

Endometriomas ováricos

Los endometriomas ováricos son quistes hemorrágicos que surgen del tejido endometrial ectópico que crece dentro de los ovarios.⁷

Endometriosis pélvica infiltrante profunda (DIE)

La endometriosis pélvica infiltrante profunda generalmente se encuentra como una enfermedad multifocal que involucra simultáneamente múltiples sitios pélvicos, como la bolsa de Douglas, los ligamentos útero-sacros, los nervios pélvicos, el recto, la vejiga y los uréteres.⁷

La endometriosis profundamente infiltrante, que se manifiesta como tejido invasivo que infiltra estructuras adyacentes a una profundidad de más de 5 mm de la superficie peritoneal, se asocia con fibrosis.⁸

La endometriosis pélvica infiltrante profunda suele ser más frecuente en el compartimento pélvico posterior (95 % de los casos), incluido el toro uterino, el tabique recto-vaginal, ligamentos útero-sacros, el fondo de saco de Douglas y la pared anterior del recto, que en el compartimento pélvico anterior. Ambos compartimentos pueden verse afectados en aproximadamente el 10% de los casos, mientras que las lesiones del uréter y los nervios se observan en el 5%.⁷

Diagnóstico

La ecografía transvaginal es el método de imagen de elección para el diagnóstico inicial de la endometriosis.⁹

El ultrasonido transvaginal, debido a que es poco invasivo, a su dinamismo, facilidad de uso, disponibilidad, rentabilidad y reproducibilidad, es actualmente considerado por muchos expertos en endometriosis como el mejor método de primera línea para la evaluación de endometriosis pélvica profunda.⁷

La precisión y confiabilidad de la ecografía transvaginal en la evaluación de la endometriosis han sido bien documentadas. Sin embargo, dada la complejidad del proceso de esta enfermedad, es necesario el uso de un protocolo ecografía transvaginal dedicado con operadores experimentados y bien informados.¹

Las indicaciones para el ultrasonido transvaginal son las siguientes: antecedentes de infertilidad, sospecha de un quiste ovárico, seguimiento después de una cirugía previa por endometriosis, dismenorrea, dispareunia profunda, dolor pélvico crónico o un nódulo palpable en el examen ginecológico bimanual.¹⁰

El uso de un protocolo con ecografía transvaginal dedicado optimizado aborda las múltiples ubicaciones y manifestaciones y las variadas apariencias de imagen de la endometriosis y, por lo tanto, permite un mapeo detallado de la extensión de la enfermedad, un componente esencial de las decisiones de atención del paciente.¹

Debido a que la ecografía transvaginal depende del operador, los lectores de imágenes solo ven de forma rutinaria lo que saben buscar y dónde saben buscar, el uso de protocolos inadecuados genera inconsistencias en la detección y una menor sensibilidad con la ecografía transvaginal. La importancia de utilizar un protocolo estandarizado dedicado fue reconocida por el Grupo Internacional de Consenso del Análisis de Endometriosis Profunda (IDEA), un panel de expertos convocado para estandarizar la evaluación de la endometriosis. El panel reconoció que el protocolo de ultrasonido pélvico de rutina no es suficiente, ya que se enfoca principalmente en imágenes estáticas de los ovarios y el útero.¹

Para mapear con mayor precisión el espectro de la enfermedad, el operador debe mirar más allá del endometrioma a las muchas manifestaciones adicionales de la endometriosis, además de los hallazgos de imágenes estáticas de adenomiosis, endometrioma, hidrosalpinx, hematosalpinx y nódulos hipoecoicos de endometriosis infiltrante profunda, existen características dinámicas únicas de la ecografía que pueden servir como extensiones del examen físico. Los beneficios adicionales de estas funciones permiten el uso de técnicas de ecografía transvaginal para la adquisición de información integral adicional que no se puede abordar de forma dinámica mediante el uso de modalidades de imagen alternativas, incluidos los datos obtenidos en la evaluación del fondo de saco de Douglas y la obliteración vesico-uterina, con el uso del deslizamiento; movilidad de órganos; y sensibilidad específica del sitio.¹

El enfoque sistemático estandarizado desarrollado por el Grupo de Consenso Internacional del Análisis de Endometriosis Profunda (IDEA), involucra cuatro componentes clave de un protocolo de endometriosis. Estos cuatro componentes, que abordan las diversas ubicaciones y manifestaciones de la endometriosis, son:

- (a) Evaluación del útero y anexos.
- (b) Búsqueda dedicada para endometriosis pélvica infiltrante profunda.
- (c) Evaluación del signo deslizante.
- (d) Detección de marcadores suaves ecográficos.¹

Hallazgos de ultrasonido transvaginal

El aspecto característico de los endometriomas en la ecografía es el de una masa hipoecoica que contiene ecos internos difusos de bajo nivel, el llamado "quiste de chocolate". Se han descrito muchas otras apariencias, incluido un quiste anecoico, una masa de apariencia sólida, elementos sólidos en un quiste con ecos internos de bajo nivel y focos ecogénicos puntuales en la pared del quiste.⁹

Hallazgos menos comunes pueden incluir tabiques; un nivel líquido-líquido; una pared engrosada; nódulo mural debido a la retracción del coágulo; una masa sólida (generalmente más crónica); calcificaciones murales y centrales; y características que se superponen con otras entidades como quistes hemorrágicos, miomatosis uterina y neoplasias ováricas quísticas.³

En la ecografía, la endometriosis pélvica infiltrante profunda (DIE) aparece como nódulos lineales o redondos hipoeoicos con bordes lisos o irregulares y sin o mínima vascularización interna en la ecografía Doppler color. Los nódulos pueden tener espacios quísticos internos causados por hemorragia o reflectores internos brillantes. Los nódulos que se observan en las imágenes consisten principalmente en hiperplasia muscular y fibrosis provocadas por las células ectópicas. Se debe informar de los nódulos, con mediciones obtenidas en tres planos ortogonales proporcionados. El grado de dolor se ha correlacionado con la profundidad de la lesión, que puede ser difícil de evaluar.¹

La aplicación exitosa del protocolo de ecografía transvaginal descrito requiere operadores con conocimientos y experiencia que, a su vez, requieren educación, capacitación y tiempo. Dadas las técnicas avanzadas detalladas en el protocolo, el tiempo adicional requerido para realizar el examen es una consideración. El tiempo de examen programado de 45 minutos es apropiado para un operador. Incluso con ecografistas experimentados, existen limitaciones técnicas los factores del paciente, como cirugías previas, constitución corporal, vaginismo, bajo umbral del dolor y dolor crónico, pueden afectar la calidad y la viabilidad del examen. La realización de maniobras dinámicas puede verse limitada en pacientes que no pueden tolerar la inserción completa, la anatomía gravemente distorsionada debido a adherencias, la posición del útero o enfermedades como los leiomiomas grandes pueden afectar la visualización en ecografía transvaginal. Además, debido a que hay un campo de visión limitado con ecografía transvaginal, esta modalidad no se puede usar para evaluar sitios remotos de compromiso y sitios atípicos más raros de compromiso abdominal, pélvico superior, piso pélvico, diafragma o tórax. Se ha

demostrado que la preparación intestinal antes del examen permite una mejor evaluación de la capa intestinal y una mejor visualización de las lesiones, dada la ausencia de artefactos por gases y contenido intestinal. Para la realización de una ecografía transvaginal, es necesaria la inserción de gel en el fórnix vaginal, que mejora la visualización del área vaginal. Estas y otras maniobras adicionales agregan complejidad al examen; este factor debe sopesarse frente al beneficio adicional.¹

Hallazgos por resonancia magnética

La resonancia magnética nuclear es un método de radiación no ionizante, no invasivo, que ofrece una resolución de alto contraste, que permite la evaluación multiplanar de la endometriosis. Los radiólogos deben estar familiarizados con la apariencia de la endometriosis en las imágenes de resonancia magnética, con el fin de guiar a los médicos y proporcionar información adecuada para asegurar un diagnóstico preciso y un tratamiento oportuno de esta entidad.¹¹

La resonancia magnética también se considera una modalidad de imagen de alta precisión en la evaluación de endometriosis pélvica infiltrante profunda, particularmente cuando se sospecha la participación del recto, los uréteres y las raíces nerviosas; estas áreas son muy importantes tanto para el paciente como para el cirujano y pueden verse mal incluso con laparoscopia.⁷

La resonancia magnética, nos ayuda a evaluar la extensión de la endometriosis pélvica infiltrante profunda, tiene una alta especificidad para los focos endometriósicos, debido a su resolución inherente en los tejidos blandos.⁷

Protocolo de resonancia magnética

Se recomienda el ayuno (al menos 4-6 h antes del examen) y la administración de agentes antiperistálticos (intramuscular o intravenoso) para una mejor calidad de imagen. La vejiga debe estar moderadamente llena; la opacificación vaginal y/o rectal es opcional. La mayoría de los estudios de resonancia magnética se realizan con imanes de campo alto (1.5 Teslas o 3 Teslas) con el uso de bobinas de matriz en fase pélvica. Las secuencias potenciadas en T2 son las más adecuadas para

demostrar la endometriosis pélvica, las imágenes potenciadas en T1 con y sin supresión de grasa son útiles para representar los endometriomas ováricos. Las imágenes ponderadas en T1 con supresión de grasa parecen ser de valor para la detección de lesiones peritoneales. El uso de quelato de gadolinio intravenoso no es obligatorio para la evaluación de la endometriosis pélvica profunda. Sin embargo, la resonancia magnética con el complemento de la administración intravenosa de quelato de gadolinio puede proporcionar información útil en casos de lesiones anexiales atípicas (por ejemplo, quistes con nódulos murales). Los datos actuales no respaldan el papel de las imágenes ponderadas por difusión o las imágenes ponderadas por susceptibilidad magnética.¹²

Las secuencias T2 de sección delgada (3 mm) de alta resolución en los planos sagital, axial y coronal son cruciales para evaluar la endometriosis pélvica infiltrante profunda, mientras que T1 (con y sin saturación de grasa) siempre debe obtenerse para representar lesiones hemorrágicas anexiales como endometriomas ováricos. Los planos oblicuos pueden ser muy útiles para visualizar estructuras anatómicas específicas, como los ligamentos útero-sacros.⁷

La RMN ha demostrado ser un complemento útil de la ecografía en la detección de endometriomas. En la resonancia magnética, los endometriomas generalmente aparecen homogéneos con una intensidad de señal alta en las imágenes ponderadas en T1 y una señal característicamente baja en las imágenes ponderadas en T2, lo que se conoce como "sombreado T2".³

Los endometriomas según la edad de inicio del sangrado, los endometriomas puede ser hiperintensa o hipointensa en las imágenes T2 o puede mostrar una apariencia típica estratificada (signo de sombreado), como resultado del sangrado cíclico con acumulación de hemoderivados a lo largo de los meses. En algunos casos, las manchas oscuras (imágenes bien definidas de baja intensidad en secuencias T2) pueden ser visibles dentro de los quistes. Los engrosamientos murales irregulares o las vegetaciones murales deben estudiarse después de la

inyección intravenosa de agentes de contraste y las secuencias de difusión para descartar una transformación maligna.⁷

Las características de la resonancia magnética de los endometriomas deciduales incluyen la presencia de componentes sólidos, proyecciones papilares y tabiques internos, muy parecidos a los tumores o incluso al cáncer de ovario. Sin embargo, se informa que los nódulos murales de los endometriomas deciduales son más pequeños en comparación con los de los carcinomas de ovario.¹²

Estas lesiones endometriales fibróticas se presentan con un contorno espiculado irregular y una intensidad de señal relativamente baja en las imágenes ponderadas en T1 y T2. La búsqueda cuidadosa de pequeños focos de alta intensidad de señal en imágenes ponderadas en T2 y de alta intensidad de señal en imágenes ponderadas en T1, relacionadas con la presencia de glándulas endometriales dilatadas dentro del tejido fibrótico, permite el diagnóstico debido a la baja intensidad de señal en imágenes ponderadas en T2 de estas lesiones es similar a la de la pared de los órganos pélvicos normales. Los focos de endometriosis crónica muestran realce variable en las imágenes de RMN obtenidas después de la administración intravenosa de quelato de gadolinio.¹²

Las adherencias, en casos de endometriosis de larga duración, pueden verse como bandas de baja intensidad de señal en imágenes potenciadas en T2 de grosor variable, que se extienden entre los órganos pélvicos. A veces, pueden ser demasiado delgados para visualizarse en una resonancia magnética; los signos indirectos, como una anatomía distorsionada (por ejemplo, retracción uterina), trompas dilatadas, quistes de inclusión peritoneal o angulación intestinal, pueden sugerir la presencia de adherencias pélvicas.¹²

La endometriosis pélvica infiltrante profunda puede manifestarse como nódulos pélvicos y adherencias similares a placas. Los nódulos y las lesiones tipo placa están compuestos por glándulas endometriales y estroma rodeados por una gruesa reacción fibromuscular e inflamatoria y suelen tener una forma irregular, espiculada y una intensidad de señal similar a la de los músculos pélvicos, con intensidad de

señal intermedia en secuencias T1 y baja intensidad de señal en imágenes T2. El sitio más común de nódulos de endometriosis pélvica infiltrante profunda es el compartimiento pélvico posterior, donde pueden estar involucradas todas las estructuras anatómicas que bordean la bolsa de Douglas el borde posterior del cuello uterino, el toro uterino, los ligamentos útero-sacros, la pared vaginal, la pared anterior del recto y la unión rectosigmoidea.⁷

El diagnóstico de afectación intestinal se basa en la presencia de un engrosamiento de la pared intestinal nodular o similar a una placa y la pérdida del plano de tejido adiposo entre el asa intestinal y el útero u otros órganos adyacentes. Los sitios más frecuentes de endometriosis intestinal son el recto y el colon sigmoide, mientras que la afectación del ciego o el íleon se puede encontrar en alrededor del 5% de los casos. El diagnóstico puede verse facilitado por la presencia de hallazgos como el signo de un “sombrero de hongo”, este signo puede ser visible en cualquiera de los planos del espacio y representa el nódulo de endometriosis que crece en forma de hongo en la pared intestinal, cubierto por un borde de señal de alta intensidad que representa la capa normal de la mucosa y la submucosa.⁷

Los nódulos endometriósicos del compartimiento pélvico anterior o lateral se observan con menor frecuencia y suelen afectar al sistema urinario, en particular la cúpula vesical para los nódulos del pliegue vesico-uterino y los uréteres para lesiones que se extienden en el espacio para vesical. Las imágenes T2 axiales y sagitales son las más sensibles para identificar nódulos ureterales; sin embargo, en estos casos, la exploración debe completarse con una urografía por RM postcontraste para demostrar la dilatación urinaria, incluso leve, y la posición exacta de la afectación ureteral.⁷

En muchos casos, la resonancia magnética puede mostrar cambios pélvicos consistentes con la presencia de adherencias, que indirectamente sugieren endometriosis pélvica infiltrante profunda. Se sospechan adherencias cuando las interfaces grasas entre estructuras adyacentes no son claramente visibles en

ningún plano ortogonal. El hallazgo más fiable para diagnosticar las adherencias endometriósicas es el anclaje y la angulación de las estructuras pélvicas y asas intestinales normales. La adherencia entre la pared anterior del recto y la superficie posterior del útero, con la consiguiente deformación en “lágrima” del recto y retroversión del cuerpo uterino, se observa con frecuencia en la resonancia pélvica y es específica de la endometriosis pélvica infiltrante profunda. De manera similar, los ovarios pueden prolapsar en la bolsa de Douglas y crear adherencias entre ellos y la pared uterina en la línea media, lo que produce el llamado “signo del beso”, que es un hallazgo común en la endometriosis pélvica infiltrante profunda de la pelvis posterior. La obliteración de la bolsa de Douglas debe sospecharse cuando los nódulos se extienden desde el espacio retro cervical hasta la pared anterior del recto o cuando se observan adherencias a este nivel.⁷

Las adherencias pélvicas anteriores generalmente ocurren entre el útero y la vejiga para implantes similares a placas o lineales en la bolsa vesico uterina, que pueden ser visibles como pequeños puntos con alta intensidad de señal en las imágenes sagitales T1 con saturación grasa.⁷

Laparoscopia

La exploración laparoscópica se considera el estándar de oro diagnóstico, ya que permite la visualización directa de lesiones; sin embargo, no es una cirugía exenta de riesgos y puede subestimar estructuras retroperitoneales, con posibles procedimientos falsos negativos.⁷

La confirmación histopatológica de la endometriosis pélvica infiltrante profunda se basa en la presencia de glándulas endometriales y estroma junto con fibrosis e hiperplasia e hipertrofia de las células del músculo liso.⁴

Clasificación Radiológica:

La evaluación por imágenes también es esencial para clasificar a las pacientes para las diferentes opciones de tratamiento de la endometriosis.¹

En la práctica clínica la extensión de la endometriosis puede variar desde unas pocas lesiones pequeñas en el peritoneo clasificación revisada de la sociedad Americana de Fertilidad (Etapas I y II hasta enfermedad nodular, con fibrosis extensa y formación de adherencias que causan una marcada distorsión de la anatomía pélvica III y IV).¹³

Para lograr una evaluación uniforme de las mujeres con sospecha de endometriosis, el Grupo Internacional del Análisis de Endometriosis Profunda en 2016 y la Sociedad de Radiología Abdominal propusieron un léxico de consenso para informar la ecografía y la resonancia magnética. En ambas experiencias, se sugiere reportar los hallazgos por compartimentos pélvicos (anterior, medio y posterior) y utilizando puntos de referencia anatómicos consistentes. El compartimento anterior es el espacio limitado anteriormente por la sínfisis púbica y posteriormente por el útero y contiene la vejiga urinaria, el pliegue vesico uterino y los ligamentos redondos. El compartimento medio contiene el útero y los ovarios, mientras que el compartimento posterior se puede dividir en el recto-uterino, espacios recto-cervicales y el tabique recto-vaginal y contiene la superficie serosa del útero, la bolsa de Douglas, el toro uterino, los ligamentos útero-sacros, así como el recto y el colon sigmoide.⁷

Un sistema de clasificación reproducible y bien organizada es necesario no solo para aclarar la comunicación entre los médicos, sino también para estandarizar la estrategia óptima de tratamiento.¹⁴

El sistema de clasificación ideal debería ser capaz de explicar la extensión de la enfermedad, predecir el dolor y la fertilidad, brindar información precisa a los pacientes y reflejar las características anatómicas.¹⁴

En 2011, Abrao y Miller publicó un artículo titulado 'Seis buenas razones para una Nueva Clasificación de Endometriosis'. Propusieron que una clasificación ideal debe cumplir las siguientes condiciones: describir claramente los sitios y la extensión de la enfermedad: endometriosis peritoneal, ovárica y profunda, incluidos

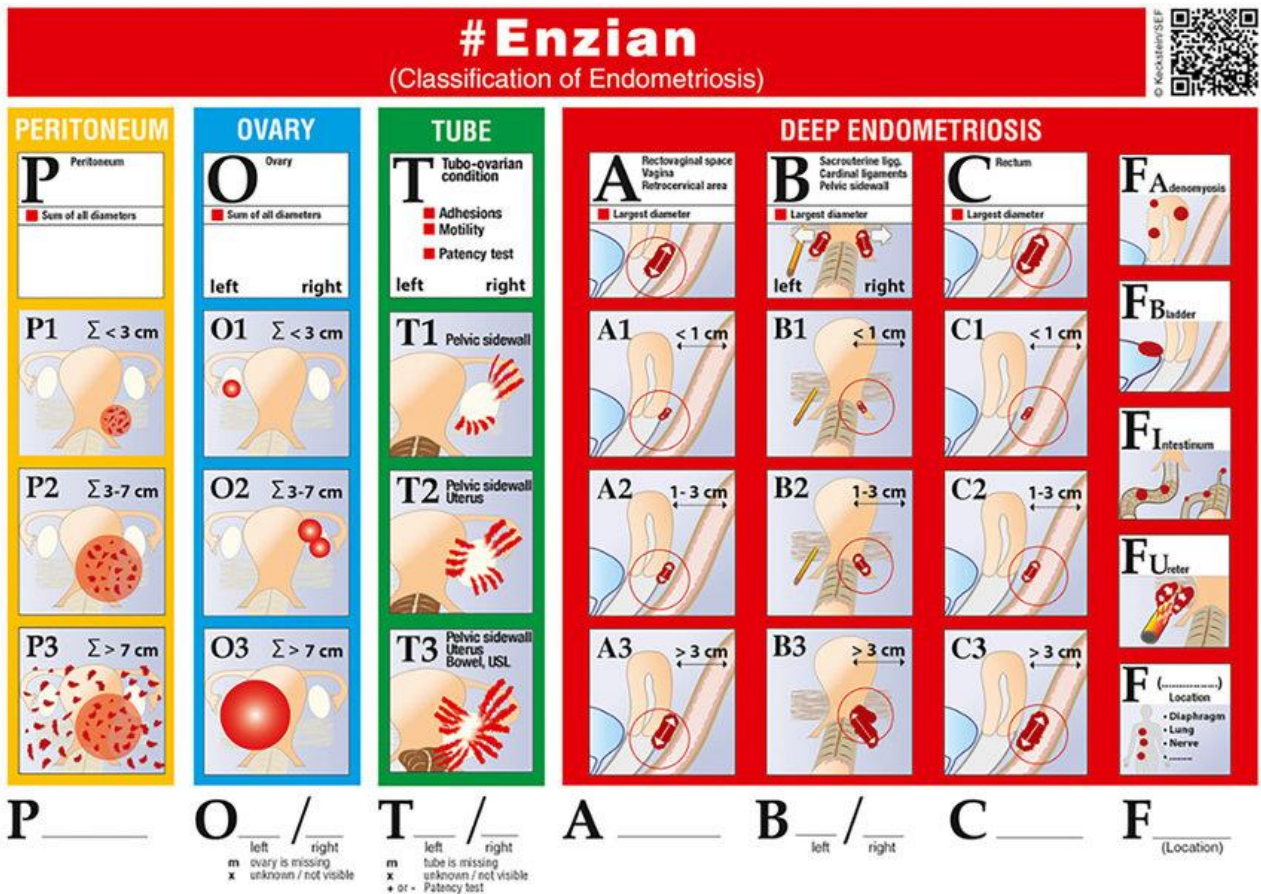
el intestino, el uréter y la vejiga; proporcionar una estrecha correlación con los síntomas de la endometriosis: dolor (dismenorrea, dispareunia, disuria y disquecia) e infertilidad; y reflejar la dificultad quirúrgica encontrada en relación con la ubicación de la enfermedad.¹⁴

La sociedad Americana de Fertilidad propuso un enfoque único. El estadio de la endometriosis se derivó de una puntuación acumulativa. El sistema de valores se puntuó y sumó de acuerdo con el tamaño de las lesiones endometriósicas en los ovarios, el peritoneo y las trompas de Falopio, y la gravedad de la adherencia en cada uno de los sitios antes mencionados. El sistema de estadificación se dividió en cuatro estadios: I (1 a 5 puntos, leve), II (6 a 15 puntos, moderado), III (16 a 30 puntos, grave) y IV (31 a 54 puntos, extenso). Tiene la desventaja la falta de relación entre el estadio de la enfermedad y los síntomas clínicos de dolor e infertilidad. Por lo tanto, este sistema fue revisado en 1985. Se definió la clasificación de etapa como mínima, leve, moderada y grave, y cada puntuación se reclasificó como 1 a 5, 6 a 15, 16 a 40 y más de 40. La endometriosis tubárica se omitió de la clasificación revisada y las lesiones de endometriosis se clasificaron como lesiones superficiales y profundas. En 1996, este sistema de puntuación pasó a denominarse clasificación revisada de la Sociedad Americana de Medicina Reproductiva. La desventaja de esta clasificación es que no considera la presencia de endometriosis profundamente infiltrante en diferentes sitios, como los ligamentos útero-sacos, la vejiga, la vagina y el intestino. Por lo tanto, para complementar la endometriosis infiltrante profunda en estructuras retroperitoneales, se desarrolló la clasificación ENZIAN. La puntuación ENZIAN, está determinada por la extensión de la endometriosis.¹⁴

La clasificación ENZIAN revisada se simplificó dividiendo las estructuras retroperitoneales en tres compartimentos. La parte posterior del útero se dividió en el compartimento A que consta del tabique recto-vaginal y la vagina, el compartimento B que consta del ligamento útero-sacro y las paredes pélvicas, y el compartimento C que consta del colon sigmoide y el recto. La gravedad de la lesión

se establece en invasividad 3 cm para grado 3. El prefijo “E” indica la presencia de endometriomas. El número que sigue al prefijo indica el tamaño de la lesión, y después del número, la letra inglesa minúscula indica el compartimento afectado. Dos letras minúsculas en inglés significan enfermedad bilateral. La invasión de la endometriosis a otros órganos de la cavidad pélvica y a órganos distantes se expresa de la siguiente manera: “FA” se define como adenomiosis, “FB” como afectación de la vejiga, “FU” como afectación intrínseca del uréter, “FO” como afectación de otras localizaciones, y “FI” como afectación intestinal. Esta revisión es útil para que los médicos comprendan mejor y utilicen fácilmente la clasificación ENZIAN.¹⁴

La precisión de las puntuaciones ENZIAN detectadas por resonancia magnética preoperatoria fue del 95 % con una baja tasa de falsos negativos del 4 %. La localización y la extensión de la enfermedad, tal como se describe en la puntuación ENZIAN revisada, están asociadas y correlacionadas con la presencia y la gravedad de diferentes síntomas.¹



Tuttles, F., et al. ENZIAN-Score, eine Klassifikation der tief infiltrierenden Endometriose. Zentralblatt für Gynäkologie, 2005, vol. 127, no 05, p. 275-281.¹⁵

Tratamiento

El objetivo del tratamiento quirúrgico es la reducción del dolor y la restauración de la fertilidad, lograda mediante la extirpación de toda la lesión endometriósica y el logro de una relación anatómica normal entre los órganos pélvicos.

El conocimiento preoperatorio exacto de la presencia y el alcance de la endometriosis pélvica infiltrante profunda ayudaría a planificar el tratamiento adecuado (médico versus quirúrgico), asesorar a las mujeres sobre los riesgos y complicaciones de la cirugía.⁴

Aunque el tratamiento hormonal (hormonas progestacionales o análogos de la hormona liberadora de gonadotropina, GnRH) es eficaz respecto al dolor, los efectos secundarios de los distintos productos y el riesgo de recurrencia al cesar

su administración hacen que la cirugía sea el tratamiento de referencia en este contexto.¹⁶

La multifocalidad debe ser considerada durante el estudio preoperatorio y el tratamiento quirúrgico de la endometriosis pélvica infiltrante profunda. La laparoscopia quirúrgica es efectiva para endometriosis pélvica infiltrante profunda vesical, ligamentos útero-sacros y vaginal. Sin embargo, todavía existen indicaciones para la laparotomía, especialmente para las lesiones intestinales.

Como la eficacia del tratamiento quirúrgico depende de la radicalidad de la exéresis, la ubicación de las lesiones de endometriosis pélvica infiltrante profunda debe dictar la elección de la técnica quirúrgica. En casos multifocales, se deben asociar varios procedimientos quirúrgicos. Para la endometriosis pélvica infiltrante profunda vesical, el tratamiento estándar es la cistectomía parcial que se puede realizar mediante laparoscopia quirúrgica. Para la endometriosis pélvica infiltrante profunda infiltrando los ligamentos útero-sacros, se ha demostrado que la resección quirúrgica laparoscópica es eficiente. Para la endometriosis pélvica infiltrante profunda vaginal, numerosos autores han demostrado que la laparoscopia quirúrgica es eficaz utilizando diversas técnicas (electrocirugía, disección cortante o láser CO₂; procedimiento exclusivamente laparoscópico o cirugía vaginal asistida por laparoscopia).¹⁶

Pronóstico

El pronóstico de esta enfermedad es variable y depende de su historia natural puede estabilizarse o sufrir regresión y evolucionar a etapas severas.⁶

Planteamiento del problema:

La endometriosis afecta a mujeres jóvenes, en edad fértil, de cualquier raza y grupo social y tiene un impacto significativo en su calidad de vida. Su variabilidad clínica y las dificultades para su diagnóstico hacen que la prevalencia de la endometriosis no se conozca con precisión. Las manifestaciones clínicas abarcan un amplio espectro, encontrando desde personas asintomáticas hasta formas severas y crónicas con síntomas dolorosos intensos y/o infertilidad asociada, que requieren varias intervenciones quirúrgicas. La enfermedad puede ser progresiva y recurrente, de forma que puede catalogarse como una enfermedad crónica e invalidante para algunas pacientes, especialmente para el subgrupo con endometriosis más grave denominada endometriosis pélvica infiltrante profunda. La endometriosis es un problema de salud pública que genera una importante carga para las mujeres, tiene un impacto en sus parejas y sus familias, en el sistema de salud y para la sociedad en su conjunto. Existen distintos abordajes terapéuticos, médicos y quirúrgicos, pero persiste una gran incertidumbre sobre qué tipo de pacientes puede beneficiarse de cada una de las alternativas diagnósticas, y de los resultados que se obtienen con dichos métodos de estudios. Anteriormente en el Hospital General “Dr. Miguel Silva” no existía el personal suficiente y con las competencias para ejecutar el protocolo del síndrome doloroso pélvico inespecífico, así como realizar el informe y el recurso técnico (antenas) era inexistente, por lo que, aunque se tuviera la idea de realizar dicho estudio para escrutinio de endometriosis, este protocolo de pelvis, no se realizaba.

Todos los días acuden a la consulta de Ginecología del Hospital General “Dr. Miguel Silva” y de la Clínica de Laparoscopia del Hospital de la Mujer, mujeres con dolor pélvico inespecífico con sospecha de endometriosis, las cuales son derivadas al servicio de Imagenología Diagnóstica y Terapéutica, para realizar ultrasonido transvaginal en busca de endometriosis, el ultrasonido transvaginal no ha sido concluyente para la búsqueda de endometriosis pélvica infiltrante profunda, esto deriva del hecho que tiene que llevarse a cabo un protocolo dirigido, donde los médicos radiólogos deben tener experiencia para realizar el protocolo y requieren

de un tiempo aproximado de 45 minutos por paciente, además de ser sumamente doloroso en su ejecución, por cual las pacientes con endometriosis pélvica infiltrante profunda no se han visto beneficiadas con este método de imagen en el Hospital General “Dr. Miguel Silva”, y es necesario realizar el complemento con la resonancia magnética contrastada de pelvis.

Actualmente en el Hospital General “Dr. Miguel Silva” ya se cuenta con el recurso humano experto en la materia, con el equipo y la antena, por lo que se ha incursionado la implementación del protocolo de pelvis en mujeres con dolor pélvico inespecífico con sospecha de endometriosis, obteniendo un diagnóstico preoperatorio preciso, sin embargo, no se cuenta con una base de datos que nos indique el resultado de los estudios realizados en las pacientes con diagnóstico de endometriosis y tampoco se cuenta con el seguimiento para conocer el desenlace clínico posterior al diagnóstico de dicho estudio, por lo que tenerlo y llevar acabo dichos seguimiento apertura líneas de investigación que tengan como finalidad mejorar los servicios de salud en el departamento de Imagenología Diagnóstica y Terapéutica y en el servicio de Ginecología y obstetricia del Hospital General “Dr. Miguel Silva”.

Justificación.

- **Magnitud:** En el mundo la incidencia de la endometriosis es del 2-10% en mujeres fértiles. En México, específicamente, se estima que afecta a cerca de 35% de las mujeres infértiles, sin embargo, la prevalencia en la población general aún no es muy precisa debido a que los síntomas son inespecíficos y diversos. En México existen pocos estudios del aspecto epidemiológico de la endometriosis; se reportan incidencias sólo en grupos de pacientes con padecimientos específicos, principalmente infertilidad, donde alcanza incluso 34.5%. En Michoacán no se conoce con exactitud la estadística de la endometriosis por que el diagnóstico se basa en los hallazgos por laparoscopia, apenas se comenzó a implementar en la Secretaría de Salud de Michoacán en el Hospital General “Dr. Miguel Silva” el

protocolo de resonancia magnética contrastada en mujeres con dolor pélvico inespecífico con sospecha de endometriosis, desde la implementación de este protocolo se han realizado 62 resonancias magnéticas contrastadas de pelvis, dichos estudios de resonancia son de utilidad en la curva de aprendizaje para los médicos residentes del Hospital General “Dr. Miguel Silva”, porque a pesar de contar con una rotación en resonancia magnética desde el tercer año de la especialidad, no es suficiente para enfrentarnos a la vida laboral, que cada día demanda más la participación del radiólogo general en la interpretación de imágenes en la patología de la mujer.

- **Trascendencia:** Al conocer los hallazgos por resonancia magnética contrastada en las mujeres con dolor pélvico inespecífico con sospecha de endometriosis, se puede dar un diagnóstico por imagen adecuado con una alta especificidad para endometriosis pélvica superficial y profunda, que ayude a los médicos ginecólogos a tener una planeación quirúrgica detallada y evitar cirugías innecesarias, inclusive, apoyarse de otras especialidades quirúrgicas para buen resultado final.
- **Factibilidad:** Este proyecto fue factible ya que se cuenta con la resonancia magnética contrastada en el Hospital General “Dr. Miguel Silva”, las mujeres que presentan dolor pélvico inespecífico con sospecha de endometriosis tendrán el beneficio de un diagnóstico temprano evitando estudios invasivos o cirugías innecesarias, así como tener un tratamiento oportuno, lo cual no tendrá ningún costo para la paciente y la institución.
- **Contribución:** Se identificaron hallazgos por resonancia magnética contrastada en mujeres con dolor pélvico inespecífico y sospecha de endometriosis en las cuales con la resonancia magnética se identificaron con más exactitud los hallazgos de endometriosis pélvica infiltrante profunda, lo que comprueba que la resonancia tiene una alta sensibilidad y especificidad para lesiones de endometriosis infiltrativa, que con laparoscopia que es estándar de oro, no se pueden identificar por ser lesiones retroperitoneales y profundas. Con este estudio se creó una base

de datos formulando un reporte estructurado para dar a conocer los hallazgos de la resonancia magnética contrastada de pelvis, que facilitara la interpretación evitando confusiones en la decisión quirúrgica así como también evita gastos y costo extras tanto para el paciente como para la Institución.

Objetivo general:

Describir y generar un registro de los hallazgos por resonancia magnética contrastada en mujeres con dolor pélvico inespecífico con sospecha de endometriosis.

Objetivos específicos:

1. Describir los hallazgos de la resonancia magnética contrastada en mujeres en edad fértil con dolor pélvico inespecífico con sospecha de endometriosis.
2. Crear un reporte médico estructurado para facilitar la lectura de los hallazgos por resonancia magnética contrastada en mujeres en edad fértil con dolor pélvico inespecífico con sospecha de endometriosis.
3. Describir otros hallazgos por resonancia magnética contrastada en mujeres en edad fértil con dolor pélvico inespecífico no visualizadas por métodos convencionales de imagen.

Hipótesis

Al tratarse de un estudio descriptivo no aplica.

Material y métodos

Diseño de estudio

Tipo y clasificación de estudio

Se realizo un estudio observacional, descriptivo y transversal, retrospectivo.

Universo o población

Se revisaron los estudios de las resonancias magnéticas contrastada con protocolo para pelvis y los reportes imagenológicos de las mujeres con dolor pélvico inespecífico y sospecha de endometriosis realizados en el Hospital General “Dr. Miguel Silva” en el periodo comprendido de Diciembre 2020- Diciembre 2021.

Muestra

Todas las imágenes de resonancia magnética de las pacientes con diagnóstico de Endometriosis de diciembre de 2020 a diciembre de 2021.

Definición de las unidades de observación: NA

Definición del grupo control: NA

Criterios de inclusión:

1. Expedientes clínicos de mujeres en edad fértil.
2. Expedientes clínicos en mujeres con dolor pélvico inespecífico con sospecha de endometriosis.
3. Base de datos imagenológicos de estudios de Ultrasonido transvaginal o Tomografía de pelvis no concluyentes.
4. Expedientes clínicos de mujeres con dolor pélvico inespecífico con sospecha de endometriosis derivadas del servicio del Hospital General “Dr. Miguel Silva” o de la Clínica Laparoscopia Avanzada Hospital de la Mujer Morelia.

Criterios de exclusión:

1. Expedientes clínicos de mujeres en edad postmenopáusica.
2. Expedientes clínicos de mujeres embarazadas.
3. Expedientes clínicos de mujeres que no pertenecen al Hospital General “Dr. Miguel Silva” o que no sean referidas de la Clínica Laparoscopia Avanzada Hospital de la Mujer, Morelia.

Criterios de eliminación:

1. Base de datos imagenológicos de estudios de resonancia magnética contrastada realizados fuera del Hospital General “Dr. Miguel Silva”.
2. Base de datos imagenológicos de estudios que no sean referidos de la clínica Laparoscopia avanzada del Hospital de la Mujer, Morelia.

Definición de variables y unidades de medida:

OBJETIVOS ESPECIFICOS	VARIABLE EN ESTUDIO	CLASIFICACION DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA
Describir los hallazgos de la resonancia magnética contrastada en mujeres en edad fértil con dolor pélvico inespecífico con sospecha de endometriosis.	Edad	Cuantitativa discreta	Años cumplidos

	<p>Incidencia de la endometriosis con signos imagenológicos positivos</p>	<p>Cuantitativa discreta</p>	<p>Número de casos nuevos acumulados 01 de Diciembre 2020 a 31 Diciembre 2021</p>
	<p>Endometriomas</p>	<p>Cualitativa dicotómica</p>	<p>a) Si b) No</p>
	<p>Endometriosis pélvica infiltrativa profunda</p>	<p>Cualitativa dicotómica</p>	<p>a) Si b) No</p>

<p>Crear un informe estructurado para facilitar la lectura de los hallazgos por resonancia magnética contrastada en mujeres en edad fértil con dolor pélvico inespecífico con sospecha de endometriosis.</p>	<p>Descripción</p> <p>Evaluación de útero y anexos</p>		
	<p>Endometriomas</p>	<p>Cualitativa dicotómica</p>	<p>a) Si</p> <p>b) No</p>
	<p>Signo del beso</p>	<p>Cualitativa dicotómica</p>	<p>a) Si</p> <p>b) No</p>
	<p>Marcadores suaves</p>		<p>a) Si</p> <p>b) No</p>
	<p>Sensibilidad focalizada</p>	<p>Cualitativa dicotómica</p>	<p>a) Si</p> <p>b) No</p>
	<p>Adherencias ovario derecho</p>		<p>a) Si</p> <p>b) No</p>
	<p>Adherencias ovario izquierdo</p>		<p>a) Si</p> <p>b) No</p>
	<p>Líquido libre</p>		<p>a) Si</p> <p>b) No</p>

	Fondo de saco de Douglas		a) Si b) No
	Obliteración		a) Si b) No
	Vejiga		a) Si b) No
	Receso anterior		a) Si b) No
	Uréteres		a) Si b) No
	Tabique recto vaginal		a) Si b) No
	Fornices vaginales		a) Si b) No
	Nódulo recto vaginal		a) Si b) No

	Ligamentos útero-sacros		a) Si b) No
	Recto-sigmoides y sigmoides		a) Si b) No
Describir otros hallazgos por resonancia magnética contrastada en mujeres en edad fértil con dolor pélvico inespecífico no visualizadas por métodos convencionales de imagen.	Quistes simples	Cualitativa dicotómica	a) Si b) No
	Quistes hemorrágicos		a) Si b) No
	Teratomas		a) Si b) No
	Carcinoma de ovario		a) Si b) No

Se analizó estadística descriptiva, para lo cual se utilizaron de medidas de tendencia central: media, moda, mediana, rango, para variables cuantitativas, y proporciones y porcentajes para variables cualitativas, utilizando paquete estadístico SPSS 23.

Selección de las fuentes, métodos, técnicas y procedimientos de recolección de la información.

La bibliografía fue consultada y extraída de revisas indexadas especializadas. Se realizó una base de datos en base a la hoja de recolección de datos la cual se encontrará disponible en el Servicio de Imagen Diagnóstica y Terapéutica y en la Unidad de Investigación de este Hospital.

Por medio de un oficio dirigido a la jefatura de Imagenología Diagnóstica y Terapéutica, una vez que se obtuvo el consentimiento por parte del comité de Ética e Investigación se solicitó el permiso para ingresar, a las resonancias magnéticas pélvicas que fueron recolectadas a través del RIS-PACS de la secretaria de salud de Michoacán, seleccionando únicamente estudios de resonancia magnética contrastada de pelvis en mujeres con dolor pélvico inespecífico con sospecha de endometriosis, posteriormente las imágenes fueron leídas por el médico radiólogo experto en endometriosis junto con el investigador principal del estudio, donde se utilizó una hoja de recolección de datos. Posteriormente de haber sido detalladamente requisitada, fue escrutinada y procesada en el paquete estadístico SPSS 23, de donde obtuvimos las tablas y gráficos con los resultados de este estudio.

Aspectos éticos:

Este estudio se realizó de acuerdo con las buenas prácticas clínicas, según fue definido con la Conferencia Internacional sobre Armonización y de acuerdo con los principios Éticos subyacentes en las disposiciones contenidas en el Reglamento de

la Ley General de Salud, en materia de investigación para la salud. Conforme a dicho reglamento, esta investigación al ser retrospectiva y observacional se clasifica como: intervención sin riesgo “Sección de Aspectos Éticos de la investigación en Seres Humanos (página 424, capítulo 1, artículo 17)” y se ajustó a los principios científicos y éticos establecidos en la Norma Oficial Mexicana para realizar estudio de investigación en Humanos.

En el presente protocolo no se realizó ningún procedimiento que atente contra la integridad física y/o moral de las personas que se involucraron en él. El investigador principal que realizó este estudio, así como el asesor clínico es personal calificado y capacitado con experiencia para realizar dicha tarea. La identificación de los pacientes se mantuvo y fue resguardada bajo los principios de confidencialidad.

Se respetaron cabalmente las recomendaciones de la declaración de Helsinki de 1964, revisado por última vez en el 2004, los principios contenidos en el Código Núremberg, y el informe Belmont, y el Código de Reglamentos Federales de Estados Unidos.

Declaración de Helsinki

Es la misión del médico velar por la salud de las personas. Los propósitos de la investigación biomédica que involucra a seres humanos deben ser mejorar los procedimientos diagnósticos, terapéuticos y profilácticos, y entender la etiología y patogénesis de la enfermedad. El avance de la ciencia médica se fundamenta en la investigación que en última instancia debe descansar, en parte, en la experimentación con seres humanos. En el campo de la Investigación biomédica debe reconocerse una diferencia fundamental entre la investigación médica en que la meta principal es el diagnóstico o la terapéutica, y aquella en el que el objetivo esencial es puramente científico. Debido a que es fundamental que los resultados

de los experimentos de laboratorio se apliquen a seres humanos para incrementar el conocimiento científico, la Asociación Médica mundial ha preparado recomendaciones como guía para Investigación biomédica que involucre a seres humanos.

- Debe sujetarse a principios científicos aceptados y deberá estar basada en experimentaciones adecuadas, así como en el conocimiento de la literatura científica.
- El diseño y ejecución de cada procedimiento experimental deberá estar claramente formulado en un protocolo, el cual será enviado a un comité independiente para su consideración y guía.
- Debe ser conducida solo por personas científicamente calificadas y bajo la supervisión de un médico clínico competente.
- No debe ser llevada a cabo a menos que la importancia del objetivo este en proporción de los riesgos inherentes.
- Debe respetar el derecho de cada sujeto a salvaguardar su integridad.
- En la publicación de los resultados el médico está obligado a preservar la veracidad de los mismos.
- Cada sujeto potencial de ser informado de los objetivos, métodos, beneficios anticipados peligros potenciales y molestias que el estudio pueda provocar. El medio obtendrá el consentimiento informado por escrito.

Resultados

En el periodo comprendido de Diciembre del 2020 a Diciembre 2021, se realizaron resonancias magnéticas contrastadas con protocolo para pelvis y se revisaron los reportes imagenológicos de 62 mujeres en edad fértil con dolor pélvico inespecífico con sospecha de endometriosis, referidas del servicio Ginecología del Hospital General “Dr. Miguel Silva” y de la Clínica Laparoscopia Avanzada del Hospital de la Mujer de Morelia. Se evaluaron un total de 55 resonancias magnéticas contrastadas de pelvis en el servicio de Imagenología, Diagnóstica y Terapéutica del Hospital General “Dr. Miguel Silva”. Se eliminaron 7 expedientes por no cumplir con criterios de inclusión.

En los reportes imagenológicos analizados se obtuvo una media de edad de 35 años ($DE \pm 9.07$), con una mínima de edad de 21 hasta 54 años.

En las resonancias magnéticas contrastadas se observó la presencia de adenomiosis y/o miomatosis uterina en 38 (69.1%) casos, de las cuales presentaron adenomiosis 17 (44.7%) casos, 12 (31.6%) presentaron miomatosis uterina, 8 (21.1%) casos presentaban tanto adenomiosis como miomatosis y en 1 (2.6%) caso, no se especificó este dato. Las características de los hallazgos de adenomiosis/miomatosis uterina se describen en la tabla 1.

De las pacientes sin estas alteraciones (30.9%), tres de ellas se habían sometido previamente a una histerectomía.

Tabla 1. Localización de adenomiosis y miomatosis en el útero.	
Adenomiosis	17
Pared posterior cuerpo uterino y/o istmo	6
Pared posterior cuerpo uterino con adhesión pared anterior del recto	1
Pared anterior cuerpo uterino y/o istmo	2
Pared anterior, pared posterior e istmo	1
Istmo exclusivamente	1
Fondo uterino	1
Localización no especificada	5

	(6 se describieron como difusos, 1 como nodular y difuso, 2 multifocal)	
Miomatosis		12
	Uterina sin especificar localización, estadio FIGO 3 – 6	6
	Intramurales, estadio FIGO 4	2
	Cervical, estadio FIGO 4	1
	Uterino FIGO 3,4 y cervical FIGO 8	1
	Mioma uterino FIGO 4, Subseroso FIGO 6 y pediculado FIGO 8	1
	Localización no especificada	1
Adenomiosis y miomatosis		8
	Adenomiosis pared anterior, miomas pared posterior FIGO 4	1
	Adenomiosis pared anterior y posterior, miomas múltiples localizaciones	2
	Istmo, miomas submucoso	1
	Adenomiosis o miomas de localización no especificada	4
Datos expresados en frecuencia Fuente: Base de datos		

Se observó la presencia de endometriomas en 14 (25.5%) casos, de los cuales 5 endometriomas (35.7%) se encontraban en el ovario izquierdo y 9 endometriomas (64.3%) fueron bilaterales, como se representa en la Fig. 1.

En el 74.5% no presentaron tal afección.

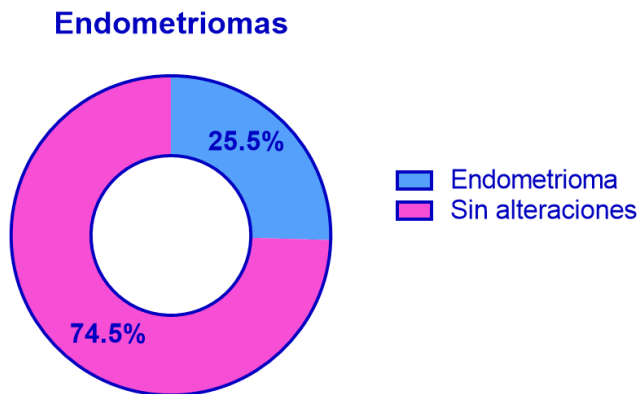


Fig. 1 Gráfica donde se representa en color azul que hasta en el 25.5% de endometriomas fueron encontrados en las resonancias magnéticas y en color rosa el 74.5% donde no se encontraron.

Se presentó el signo del beso en 6 (10.9%) casos.

Dentro de los marcadores suaves, se reportó la sensibilidad focalizada en 18 (32.7%) casos, ésta fue bilateral en 6 (33.3%) casos, generalizada en 8 (44.4%) casos y fue izquierda en 4 (22.2%) casos, como se representa en la Fig. 3.

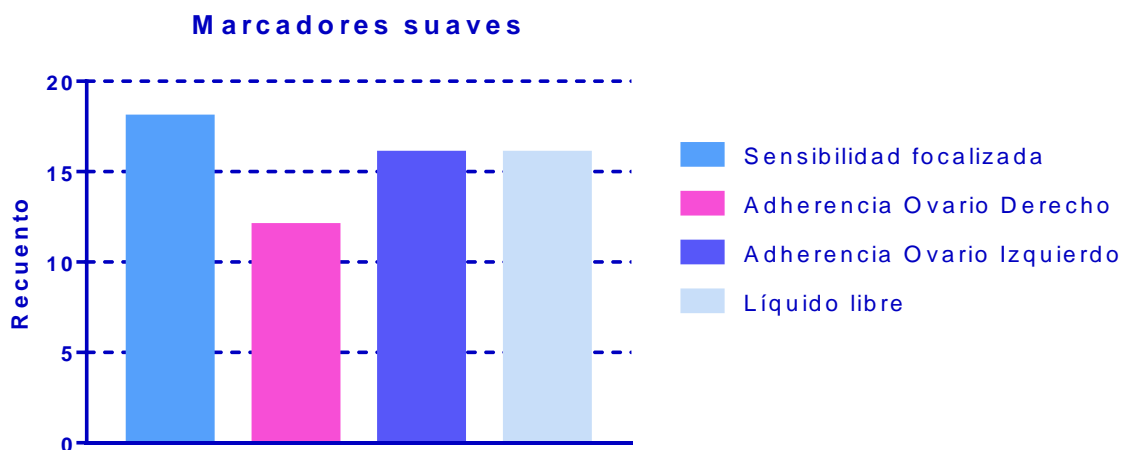


Fig. 2 En la gráfica se observa que la sensibilidad focalizada, como marcador suave fue el que más predominó, las adherencias fueron más hacia el ovario izquierdo y se evidenció líquido libre en 16 casos.

La adherencia a estructuras, como el útero, ligamento ancho, recto, entre otras, con el ovario derecho se observó en 12 (21.8%) casos y hacia el ovario izquierdo en 16 (29.1%), estas se describen en la tabla 2.

Tabla 2. Adherencias hacia ovario derecho e izquierdo		
Ovario derecho		12
	Fondo uterino	1 (8.3)
	Pared anterior útero, pared lateral recto	2 (16.7)
	Pared lateral útero y ovario izquierdo	1 (8.3)
	Pared posterosuperior vejiga	1 (8.3)
	Cuerpo e istmo del útero, ligamento ancho y utero-ovarico	1 (8.3)
	Sigmoides	1 (8.3)
	Recto	1 (8.3)
	Ligamento ancho	3 (25)
	Ligamento ancho y uterosacro	1 (8.3)

Ovario izquierdo	16
Pared corporal y cervical posterior izquierda, y salpínges ipsilaterales	1 (6.3)
Pared posterolateral izquierda útero	1 (6.3)
Pared posterior izquierda útero	1 (6.3)
Pared fúndica posterior útero	1 (6.3)
Fondo uterino y ligamento ancho	1 (6.3)
Ligamento ancho, ligamento uterosacro y cuerno ipsilateral en cara inferior	1 (6.3)
Cuerpo uterino pared lateral	1 (6.3)
Pared posterior útero	2 (12.5)
Pared posterolateral derecha útero	1 (6.3)
Pared lateral útero	1 (6.3)
Cuerpo uterino y margen lateral recto	1 (6.3)
Ligamento ancho ipsilateral	1 (6.3)
Ligamento ancho y pared lateral izquierda del recto	1 (6.3)
Ligamento ancho y domo vesical izquierdo	1 (6.3)
Ligamento utero-ovarico, ligamento ancho, salpínges ipsilaterales, cérvix, sigmoides e íleon distal	1 (6.3)
Datos expresados en frecuencia y porcentaje	
Fuente: Base de datos	

Por último, 16 (29.1%) casos presentaron líquido libre en cavidad pélvica.

De las características observadas en el fondo de saco de Douglas, 18 (32.7%) presentaron obliteración de este, de las cuales 2 (11.1%) fueron bilaterales, 3 (16.7%) del lado derecho, 11 (61.1%) del lado izquierdo y 2 (11.1%) incipientes, representado en la fig. 4.

Fondo de saco de Douglas

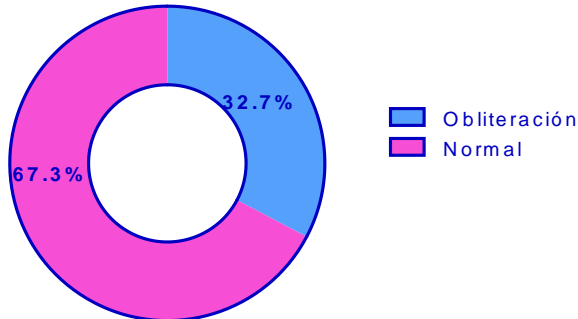


Fig. 3 Gráfica que representa el 32.7% de casos donde se observó obliteración del fondo de saco de Douglas en color azul y en el 67.3% no se observó tal afección lo que se muestra en color rosa.

Se observó endometriosis pélvica infiltrante profunda en 26 (47.2%) casos. De estas 14 (53.8%) casos presentaron nódulos en diversas estructuras. Las pacientes presentaron una mediana de 2 órganos afectados por nódulos, una moda de 1, con un mínimo de 1 órgano afectado y un máximo de 4, como se observa en la figura 4.

Endometriosis profunda

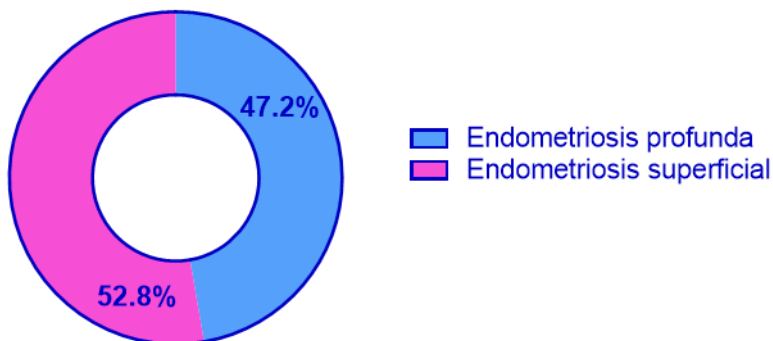


Fig. 4 En la gráfica se representa en color azul que el 47.2% de endometriosis pélvica infiltrante profunda presentes en los estudios de resonancia magnética y en color rosa el 52.8% casos que no presentaron.

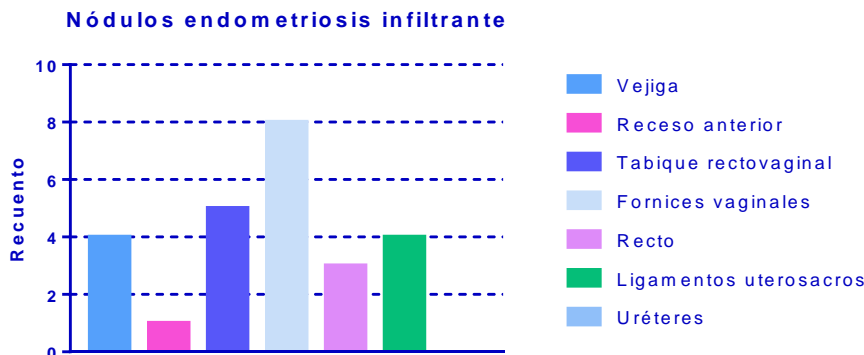


Fig. 5 Gráfica donde se representan los nódulos de endometriosis pélvica infiltrante profunda, con la mayoría de los nódulos en el tabique recto vaginal, seguido en los ligamentos útero-sacros y en vejiga.

De estas pacientes, 4 (15.4%) casos presentaron nódulos en vejiga, de los cuales 3 se encontraban en la cara anterior, presentando en algunos casos adherencias hacia útero e incluso el sigmoides, y en 1 caso se encontraba adherido al anexo izquierdo.

En el receso anterior solo un caso presento un nódulo de 6.7mm el cual se encontraba detrás de la pared lateral izquierda vesical y anterovaginal.

No se observó la presencia de nódulos en los uréteres.

En el tabique recto vaginal, 5 (31.3%) casos presentaron nódulos, de las cuales se observó la adherencia al útero en 2 casos, así como 1 caso de adherencia a ovarios y recto anterior y, por último, 2 casos de nódulos laminares en este.

Los fornices vaginales de 8 (50%) casos presentaron obliteración, de los cuales fueron 4 de afectación derecha y 4 izquierda.

En 4 (25%) casos, se observaron nódulos de endometriosis en los ligamentos útero-sacos, de los cuales 3 fueron del lado izquierdo y 1 del lado derecho.

En relación al recto y sigmoides se observaron 3 (18.8%) pacientes con nódulos, de los cuales uno se encontró de forma para rectal izquierda a 5.6cm del margen anal superior, otro en sigmoides y el ultimo no especificaba su localización, sin embargo, no fue valorable debido a una inadecuada preparación.

De los 26 casos con endometriosis pélvica infiltrante profunda, la clasificación ENZIAN reportó, 7 (26.9%) casos presentaron compromiso en el compartimiento A, 2 (7.6%) casos en el compartimiento B y siendo ambas la afectación del lado izquierdo y por último en el compartimiento C existen 5 (19.2%) casos con alteraciones, en la tabla 3 se describe a mayor detalle la categoría de las pacientes.

Compartimiento A	A1	5 (19.2%)
	A2	2 (7.7%)
	A0	19 (73.1%)
Compartimiento B	B1	1 (3.8%)
	B2	1 (3.8%)
	B0	24 (92.3%)
Compartimiento C	C1	2 (7.7%)
	C2	1 (3.8%)
	C3	2 (7.7%)
	C0	21 (80.8%)
Datos expresados en frecuencia y porcentaje		

Fuente: Base de datos

Se describió también la presencia de otros hallazgos observados en los estudios de resonancia magnética contrastada de las pacientes, en los que 27 (49%) casos presentaron diversas alteraciones que no correspondían a endometriosis pélvica infiltrante profunda o endometriomas, las cuales se describen en la tabla 4.

Tabla 4. Otros hallazgos no relacionados a endometriosis pélvica infiltrante profunda observados por resonancia magnética	
Quistes simples	4 (14.8%)
Quistes complejos	3 (11.1%)
Malformaciones uterinas	5 (18.5%)
Neoplasia	4 (14.8%)
Hidrosalpinx	4 (14.8%)
Pólipo endometrial	2 (7.4%)
Engrosamiento endometrial	5 (18.5%)
Datos expresados en frecuencia y porcentaje	
Fuente: Base de datos	

Discusión

En relación con los resultados de este trabajo se encontró que la media de edad fue de 35 años, lo cual, concuerda con los autores Ana Brusic y colaboradores en su trabajo publicado en enero del año 2019 donde analizaron 112 resonancias magnéticas y la media de edad fue de 35 años con un rango que va de 30-39 años y la edad promedio en que las pacientes se sometían a cirugía era de 35 años, con esto confirmamos que la endometriosis es una enfermedad que afecta predominantemente a las mujeres jóvenes en edad fértil.¹⁷

En la revisión de los estudios de resonancia magnética, se revisó el útero, donde se identificó la presencia de adenomiosis en 17 (44.7%) casos, hallazgo común asociado a endometriosis pélvica infiltrante profunda, esta patología puede ser

identificada por medio del ultrasonido transvaginal o por resonancia magnética, se ha visto que se asocia hasta el 30% de los casos en la resonancia magnética contrastada como menciona Lorusso y colaboradores en el artículo publicado en Italia en el año 2021, la adenomiosis puede tener diferentes localizaciones en el útero ser focal o múltiple e incluso con formación de adenomiomas y la distinción de ambas enfermedades es necesaria debido a las diferencias en el tratamiento.^{7,12}

En el servicio de Imagenología Diagnóstica y Terapéutica del Hospital General “Dr. Miguel Silva” se observaron y reportaron las resonancias magnéticas contrastadas de 55 casos de dolor pélvico inespecífico con sospecha de endometriosis, 26 (47.2%) casos presentaron endometriosis pélvica infiltrante profunda en un periodo comprendido de un año, prevalencia que en nuestro estado de Michoacán no había sido estudiada, y fue significativa para la detección de DIE.

En los estudios de resonancia magnética, se encontró la presencia de endometriomas 14 (25.5%) casos, la resonancia magnética tiene una alta sensibilidad para detectar endometriomas, como lo describe Prinyanka en su publicación menciona que los ovarios son los sitios más comunes para el implante ectópico de tejido endometrial dando lugar a quistes endometriósicos, donde se observan con el signo del sombreado, informando una especificidad para este signo del 96%, y la importancia de incluir dentro del protocolo secuencias T1 con supresión grasa para diferenciar entre un endometrioma y un teratoma por ejemplo; los endometriomas se reportan con una bilateralidad hasta en el 50% y se ha considerado un marcador de DIE grave con un riesgo hasta cuatro veces mayor de lesiones en diferentes localizaciones intestinales, vaginales y/o ureterales concomitantes^{18,19}.

El signo de los ovarios que se besan se presentó en 6 (10.9%) casos, en donde puede suceder que los ovarios se prolapsan en la bolsa de Douglas y crear adherencias entre ellos, hallazgo común en endometriosis pélvica profunda cuando

se encuentra afectado el compartimiento posterior como lo describe Lorusso en su artículo publicado en el 2021.^{7,18}

Dentro de los marcadores suaves, se reportó la sensibilidad focalizada y presencia de adherencias hacia múltiples sitios, estos datos han sido explorados por medio del ultrasonido transvaginal dirigido con las maniobras que describe Savelli en su artículo de pasos para la búsqueda de endometriosis pélvica infiltrante profunda.¹⁰

Los marcadores suaves específicamente la sensibilidad focalizada no se encuentran descritos en la literatura universal al momento de realizar la resonancia magnética, en cambio las adherencias se pueden observar en las resonancias magnéticas, siempre que exista una preparación intestinal adecuada y pueden llegar a representar un reto diagnóstico para el médico radiólogo.

En este protocolo se observaron adherencias a estructuras, como el útero, ligamento ancho, recto, entre otras, con el ovario derecho y hacia el ovario izquierdo en 16 (29.1%), datos descritos en la literatura como DIE avanzada, como menciona Filomenamil Lorusso.⁷

La afectación de los ligamentos útero-sacros fueron evidentes para la resonancia magnética, hallazgos que han sido descritos en la literatura por Kaniewska, quien menciona en casos de endometriosis retroperitoneales profundas, los ligamentos útero-sacros son sitios importantes para evaluar, rebasa en sobremanera al mapeo ecográfico, transvaginal, cuya limitante *per se* son los compartimientos laterales observados con gran claridad en resonancia magnética.^{19,20}

Se reportaron 16 (29.1%) casos con existencia de líquido libre en cavidad pélvica, destacando que en ninguno de los artículos revisados se menciona la importancia de este hallazgo o su relación con la endometriosis pélvica infiltrante profunda.

De las características observadas en el fondo de saco de Douglas, 18 (32.7%) presentaron obliteración de este, en artículos descritos por Prinyanka y Kaniewska, la resonancia magnética en cortes axiales y sagitales se identifica fácilmente, permite una representación completa del espacio recto-uterino, con una mayor

caracterización de las lesiones, el radiólogo debe evaluar esta región e informar de lesiones tanto en topografía como en extensión.^{18,20}

Las lesiones de endometriosis infiltrante profunda en 14 (53.8%) casos presentaron nódulos en diversas estructuras, la resonancia magnética con alta resolución espacial nos permite detectar y evaluar de mejor forma y se considera el mejor método diagnóstico de imagen debido a la extensión que representa la DIE.²⁰

Gabriel Centini en su publicación del 2018 describió que la endometriosis del tracto urinario afecta globalmente del 0.3 al 6% de las mujeres con endometriosis, la afectación de la vejiga se encuentra con una frecuencia del 84 al 90% y se asocia con infertilidad, lo que concuerda con nuestro estudio, donde se reportaron poca afectación a estos sitios.²¹

En este estudio se observaron más casos de DIE que afectaron el compartimiento posterior, la literatura se menciona que el compartimiento posterior de la pelvis es el más afectado hasta en el 95% de los casos, incluidos torus uterino, tabique recto-vaginal, los ligamentos útero-sacros, el fondo de saco de Douglas y la pared anterior del recto.^{7,22}

En nuestro estudio se registró la mayor cantidad de nódulos de endometriosis en el tabique recto-vaginal, lo publicado por Ana Brusic, los sitios más frecuentes de endometriosis intestinal son el recto y colon sigmoides.¹⁷

En relación con el recto y sigmoides se observaron 3 (18.8%) casos con nódulos, que concuerdan con lo publicado por Rousset con su estudio análisis de resonancia magnética dedicado a la afectación rectal endometriósica, que la resonancia magnética tiene alta precisión y la necesidad de una resección segmentaria o no.²²

No se observó la presencia de nódulos en los uréteres, lo cual difiere de la literatura como menciona Prinyaka y colaboradores, donde la endometriosis ureteral se observa como una distorsión de la anatomía y se acompaña de hidronefrosis secundaria y las lesiones ureterales puede ser intrínseca o extrínseca.¹⁸

Conclusión

La base de datos del presente trabajo se encontrará disponible en el servicio de Imagenología Diagnóstica y Terapéutica bajo el resguardo del jefe de servicio.

En el estudio se encontró que la endometriosis infiltrante pélvica profunda afecta a las pacientes jóvenes de 35 años y alcanzo una incidencia del 42% en el Hospital General “Dr. Miguel Silva” durante un año comprendido de diciembre 2020-diciembre 2021.

Se observó que la adenomiosis y miomatosis uterina son hallazgos comunes con la endometriosis pélvica infiltrante profunda hasta en un 69% casos, por lo que debemos reconocer estas enfermedades con la resonancia magnética contrastada, y debemos realizar la búsqueda intencionada de DIE.

La afectación ovárica es la forma más común de endometriosis, se reportó endometriomas bilaterales de forma más común, los endometriomas son lesiones que por ultrasonido la mayoría de las ocasiones son lesiones características, en la resonancia magnética contrastada no hay que confundirlos con quistes complejos, por lo que dentro del protocolo se deben incluir secuencias que permitan suprimir la grasa y poder diferenciarlos de otras lesiones similares a tumores.

El signo del beso fue un hallazgo menos común en nuestro estudio, debido a la muestra pequeña de nuestro trabajo, pero de encontrarse debemos buscar otras lesiones en otras localizaciones, es un signo muy sugestivo de endometriosis pélvica infiltrante profunda.

Con la resonancia magnética contrastada podemos identificar las adherencias a cualquier nivel de la anatomía pélvica con mayor sensibilidad y especificidad, a veces se consideran un reto diagnóstico para el médico especialista en imagen aún es especialista en endometriosis. La presencia de líquido libre en cavidad pélvica se encontró más asociado con otras patologías y pocos casos con DIE, este dato no sugiere mayor afectación.

La obliteración del fondo de saco de Douglas se observó más comúnmente y puede verse afectado por la presencia de nódulos endometriósicos.

El compartimento más afectado fue el posterior con mayor afección del tabique recto-vaginal, en donde hay que poner más énfasis a la revisión de estas estructuras.

Otros hallazgos encontrados que no correspondieron con endometriosis pélvica infiltrante profunda, pero que fueron referidas por alta sospecha de esta patología, fueron el engrosamiento endometrial y las malformaciones uterinas.

El propósito del estudio fue demostrar que con la resonancia magnética contrastada como herramienta diagnóstica nos permitió la identificación de endometriomas, adherencias y la presencia de nódulos de endometriósicos en los diferentes compartimentos de la pelvis con una mejor visualización del área, fue más fácil identificar las lesiones en algunas estructuras de más difícil acceso, nos permitió hacer diagnósticos diferenciales con otras patologías.

La resonancia magnética se reconoce como una herramienta de imagen valiosa para el diagnóstico, la planeación prequirúrgica y la determinación de si la paciente requerirá de la participación de múltiples especialidades.

Los médicos radiólogos tienen que realizar un reporte médico detallando con la ubicación de las lesiones endometriósicas y se debe de informar al médico tratante, de los sitios afectados, para que ellos puedan definir el tipo de abordaje quirúrgico adecuado.

Con el estudio de la resonancia magnética contratada en las mujeres con dolor pélvico inespecífico con sospecha de endometriosis, resultaron beneficiadas, lo que resulta en otra línea de investigación con la correlación quirúrgica e histopatológica.

Recomendaciones

Se recomienda al médico tratante de todas las mujeres que presenten dolor pélvico inespecífico con sospecha de endometriosis que refieran síntomas clínicos como disuria, hematuria, infertilidad, realizar resonancia magnética contrastada cuando el ultrasonido transvaginal no sea concluyente como método complementario.

Se recomienda al médico tratante de todas las pacientes que tengan un entorno clínico sugestivo de nódulos de endometriosis en el compartimento posterior realizar resonancia magnética contrastada.

Se recomienda la creación de un equipo de trabajo multidisciplinario en nuestra Institución para mejorar la valoración, diagnóstico, comunicación y tratamiento oportuno y dirigido, en beneficio de las pacientes, con médicos especialistas en Imagen, Ginecología, Proctología y Patología.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- 1.-Collins, B.G., et al. Transvaginal US of endometriosis: looking beyond the endometrioma with a dedicated protocol. *Radiographics*, 2019, vol. 39, no 5, p. 1549-1568.
- 2.- Araya, N.M.U. Actualización en los puntos clave de la endometriosis. *Revista Médica Sinergia*, 2019, vol. 4, no 05, p. 35-43.
- 3.- Bennett, G.L., et al. Unusual manifestations and complications of endometriosis—spectrum of imaging findings: pictorial review. *American Journal of Roentgenology*, 2010, vol. 194, no 6_supplement, p. WS34-WS46.
- 4.- Falcone, T.; Flyckt, R. Clinical management of endometriosis. *Obstetrics & Gynecology*, 2018, vol. 131, no 3, p. 557-571.
- 5.- Luna, A. G., et al. Endometriosis: causes, histopatogenia and epidemiology in Mexico and all around the world. *Revista Mexicana de Medicina de la Reproducción*, 2013, vol. 5, no 3, p. 131-136.
- 6.-Hernández, A G; Rechy, G O; García, E G. Factores de riesgo asociados, métodos diagnósticos y tratamiento para endometriosis, utilizados en la clínica de endometriosis del servicio de Ginecología del Hospital General de México (2009-2011). *Ginecología y Obstetricia de Mexico*, 2012, vol. 80, no 10.
- 7.- Lorusso, F, et al. Magnetic resonance imaging for deep infiltrating endometriosis: current concepts, imaging technique and key findings. *Insights into Imaging*, 2021, vol. 12, no 1, p. 1-12.
- 8.- Chamié, L P, et al. Findings of pelvic endometriosis at transvaginal US, MR imaging, and laparoscopy. *Radiographics*, 2011, vol. 31, no 4, p. E77-E100.
- 9.-Asch, E, and Levine D. "Variations in appearance of endometriomas." *Journal of ultrasound in medicine* 26.8 (2007): 993-1002.
- 10.- Savelli, L, et al. "Preoperative ultrasound diagnosis of deep endometriosis: importance of the examiner's expertise and lesion size." *Australasian Journal of Ultrasound in Medicine* 15.2 (2012): 55-60.

- 11.- Aguirre, J., et al. MR imaging of endometriosis: a pictorial review. *Rev Chil Radiol*, 2012, vol. 18, no 4, p. 149-56.
- 12.- Bourgioti, C., et al. MR imaging of endometriosis: spectrum of disease. *Diagnostic and interventional imaging*, 2017, vol. 98, no 11, p. 751-767.
- 13.- Menakaya U., et al. Performance of ultrasound-based endometriosis staging system (UBESS) for predicting level of complexity of laparoscopic surgery for endometriosis. *Ultrasound in obstetrics & gynecology*, 2016, vol. 48, no 6, p. 786-795.
- 14.- Lee, S; Koo, Y; Lee, D. Classification of endometriosis. *Yeungnam University Journal of Medicine*, 2021, vol. 38, no 1, p. 10.
15. Tuttlies, F., et al. ENZIAN-Score, eine Klassifikation der tief infiltrierenden Endometriose. *Zentralblatt für Gynäkologie*, 2005, vol. 127, no 05, p. 275-281.
16. Chapron, C, et al. Anatomical distribution of deeply infiltrating endometriosis: surgical implications and proposition for a classification. *Human reproduction*, 2003, vol. 18, no 1, p. 157-161.
17. Brusica, Ana, et al. Endometriosis infiltrante profunda: ¿Puede la resonancia magnética anticipar la necesidad de intervención del cirujano colorrectal? *Revista europea de radiología*, 2019, vol. 121, pág. 108717.
18. Jha, Priyanka, et al. Endometriosis MRI léxico: declaración de consenso del panel centrado en la enfermedad de endometriosis de la sociedad de radiología abdominal. *Radiología Abdominal*, 2020, vol. 45, nº 6, pág. 1552-1568.
19. Tang, Xue, et al. Imagen de RM de endometriosis infiltrante profunda con correlación quirúrgica. *Imágenes cuantitativas en medicina y cirugía*, 2018, vol. 8, nº 2, pág. 187.
20. Kaniewska, Malwina, et al. Suspensory Ligaments of the Female Genital Organs: MRI Evaluation with Intraoperative Correlation. *Radiographics*, 2018, vol. 38, no 7, p. 2195-2211.

21. Centini, Gabriele, et al. Effect of anterior compartment endometriosis excision on infertility. *JSLs: Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons*, 2018, vol. 22, no 4.
22. Rousset, Pascal, et al. Rectal endometriosis: predictive MRI signs for segmental bowel resection. *European Radiology*, 2021, vol. 31, no 2, p. 884-894.

ANEXOS

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**Hallazgos por Resonancia Magnética Contrastada en mujeres con dolor
pélvico inespecífico y sospecha de endometriosis.**

**Instrucciones: Favor de completar o en su caso subrayar la respuesta
correcta.**

Describir los hallazgos de la resonancia magnética contrastada en mujeres en edad fértil con dolor pélvico inespecífico con sospecha de endometriosis.

Edad	Años cumplidos _____
Incidencia de la endometriosis con signos imagenológicos positivos	Número de casos nuevos acumulados 01 de Diciembre 2020 a Diciembre 2021 _____
Endometriomas	a) Si b) No
Endometriosis pélvica infiltrativa profunda	a) Si b) No

Crear un informe estructurado para facilitar la lectura de los hallazgos por resonancia magnética contrastada en mujeres en edad fértil con dolor pélvico inespecífico con sospecha de endometriosis.

Descripción	
-------------	--

Evaluación de útero y anexos	
Endometriomas	a) Si b) No
Signo del beso	a) Si b) No
Marcadores suaves	
Sensibilidad focalizada	a) Si b) No
Adherencias ovario derecho	a) Si b) No
Adherencias ovario izquierdo	a) Si b) No
Líquido libre	a) Si b) No
Fondo de saco de Douglas	
Obliteración	

Nódulos de endometriosis infiltrante profunda	
Compartimento anterior	a) Si b) No
Vejiga	a) Si b) No
Receso anterior	a) Si b) No
Uréteres	a) Si b) No
Compartimento posterior	a) Si b) No
Tabique recto vaginal	a) Si b) No

Fornices vaginales	a) Si b) No
Nódulo recto vaginal	a) Si b) No
Ligamentos úterosacros	a) Si b) No
Recto-sigmoides y sigmoides	a) Si b) No

Describir otros hallazgos por resonancia magnética contrastada en mujeres en edad fértil con dolor pélvico inespecífico no visualizadas por métodos convencionales de imagen.

Quistes simples	c) Si d) No
Quistes hemorrágicos	c) Si d) No
Miomatosis uterina	a) Si
Teratomas	b) No a) Si b) No
Carcinoma de ovario	c) Si d) No

