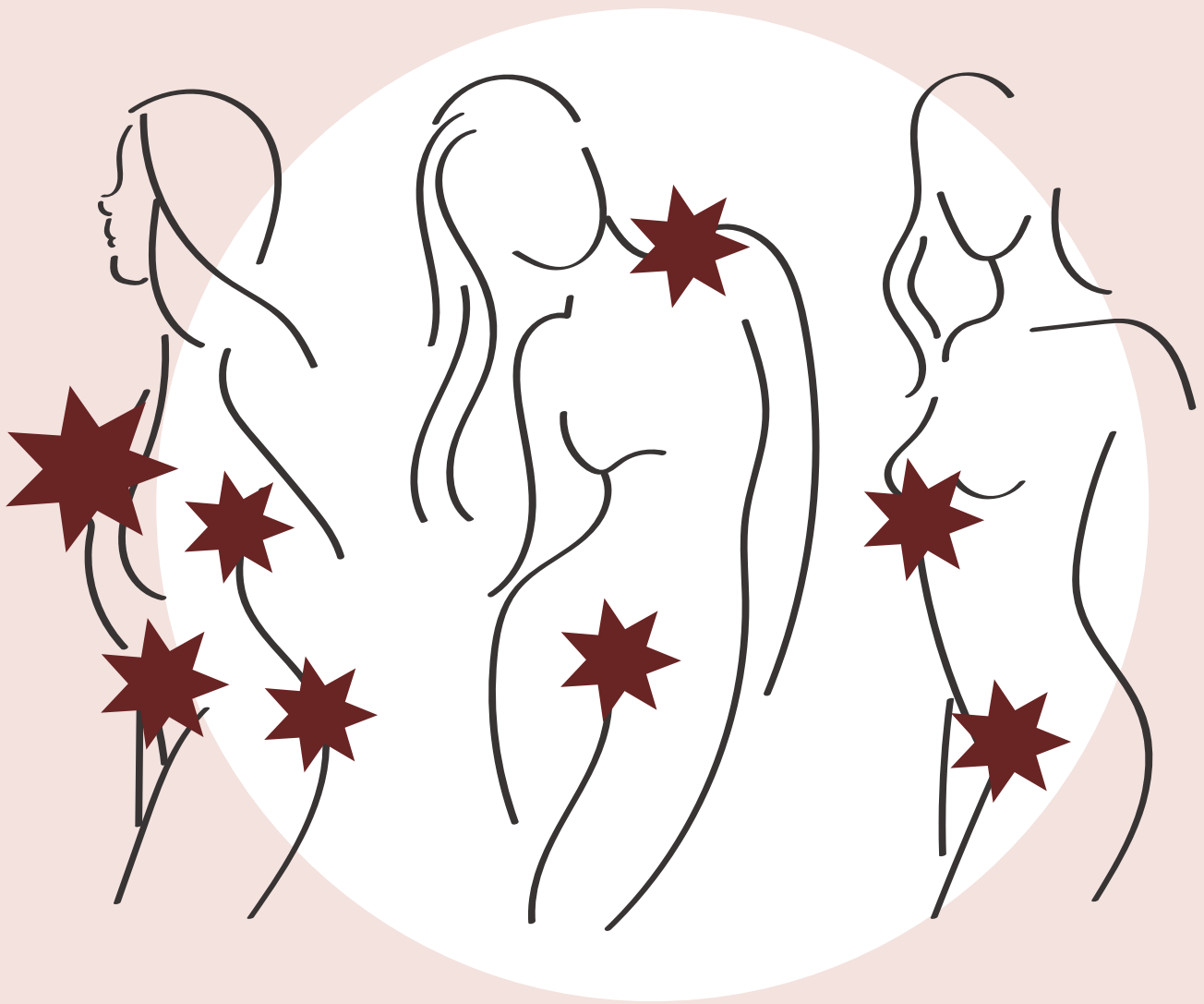




Instituto Doyenne



Manual generalidades de la endometriosis.

Manual generalidades de la endometriosis.

La endometriosis es un grave problema de salud por su gran prevalencia, ya que afecta a 200 millones de personas en todo el mundo, lo que la convierte en una patología para su estudio médico.

La endometriosis es una enfermedad que tiene un fuerte impacto en el estilo de vida de las mujeres que la padecen: afecta el autoestima, relaciones interpersonales, seguridad financiera, entre otras. Es una de las principales causas de infertilidad a nivel mundial.

Es importante diagnosticar la endometriosis de la manera más eficaz posible, para ofrecer a las pacientes un tratamiento estandarizado adecuado y oportuno.

Autores:

Ramiro Cabrera Carranco, MS¹

Eder Gabriel Rivera Rosas, MD²

Dante Carbajal Ocampo, MD²

José Fernando Díaz Sobrino, MD²

William Kondo, MD³

Jimena Ruiz de Chávez Gascón, MD⁴

Felipe Esparza Salazar, MD⁴

Jorge Arturo Torres Chávez, MD⁵

Maria Fernanda Barrera Tamayo, MD⁶

1. Director del Departamento en Cirugía Pélvica, Doyenne High Quality and Multidisciplinary Treatment Center for Endometriosis.
2. Departamento en Cirugía Pélvica, Doyenne High Quality and Multidisciplinary Treatment Center for Endometriosis.
3. Advanced Gynecological Surgery Center, Reproduction Sector, Hospital Vita Batel, Curitiba, Brazil.
4. Centro de Investigación en Ciencias de la Salud (CICSA); FCS, Universidad Anáhuac México Campus Norte; Huixquilucan, Edo. de México, México.
5. Fellowship de Cirugía de Mínima Invasión, Doyenne High Quality and Multidisciplinary Treatment Center for Endometriosis.
6. Oncología Ginecológica, Doyenne High Quality and Multidisciplinary Treatment Center for Endometriosis.

Dr. Ramiro Cabrera Carranco.

- Único especialista en México para tratamiento quirúrgico de endometriosis por Facultad de Medicina – Universidad Autónoma de México.
- Licenciatura en Médico Cirujano – Universidad Anáhuac, México Norte.
- Especialidad en Ginecología y Obstetricia – Hospital Español de México.
- Alta especialidad Endoscopia Ginecológica – Hospital GEA Gonzalez.
- Fellowship de Cirugía en Endometriosis Profunda – Hospital Vita Batel; Curitiba, Brasil.
- Certificado por el Consejo Mexicano de Ginecología y Obstetricia.
- Minimally Invasive Gynaecological Surgeon Certificate by the European Academy of Gynaecological Surgery.
- LIFE – Excelencia en Maternidad – Doyenne
- Bachelor in Endoscopy Certificate by the European Academy of Gynaecological Surgery.
- Faculty in Advanced Laparoscopic Suturing Courses – IRCAD LATIN AMERICA.
- Faculty in Advanced Gynaecological Surgery Courses – IRCAD LATIN AMERICA.
- Faculty Cadaveric Dissection Nicholson Center, Advent health Orlando Florida.
- Member of Multiple International Societies in Gynaecological Surgery.



Contenido:

Capítulo 1: Generalidades de la endometriosis.

. Historia de la endometriosis	8
. Definición de la endometriosis	8
. Diferencias entre el endometrio y la endometriosis	8
. Fisiopatología	8
. Síntomas	10
. Diagnóstico	10
. Categorías de la endometriosis	11
. Histología	12
. Localización de la endometriosis	12
. Apariencia de la endometriosis	12
. Estudios de imagen en la endometriosis	12
. Estadificación de la endometriosis	12
. Adherencias	14
. Pelvis congelada	15
. Ovarios en beso	15
. Manejo del dolor	15
. Efectos secundarios de los análogos de GnRh	18
. Efectos del embarazo en la endometriosis	19
. Estrógenos en la endometriosis	19

Capítulo 2: endometriosis por subtipo y ubicación.

. Endometriosis ovárica	20
. Endometriosis de los ligamentos uterosacros	20
. Endometriosis rectovaginal	21
. Endometritis del tracto urinario	21
. Endometriosis vesical	21
. Endometriosis ureteral	22
. Endometriosis uretral	22
. Endometriosis renal	22
. Endometriosis torácica y diafragmática	23

. Endometriosis del sistema nervioso periférico	24
. Endometriosis de las raíces nerviosas sacras	24
. Endometriosis del nervio ciático	24
. Endometriosis de la pared abdominal	24
. Endometriosis hepática	25
. Otras presentaciones de endometriosis	25
. Endometriosis oculta	25
. Endometriosis por edades	25
. Endometriosis en pacientes menopáusicas	26

Capítulo 3: Manejo quirúrgico.

. Laparoscopia	27
. Laparotomía	27
. Histerectomía	27
. Cirugía robótica	27

Capítulo 4: Manejo quirúrgico.

. Escisión	29
. Técnica de ablación térmica	29
. Escisión o Ablación	31
. Cistectomía	32
. Histerectomía y Ooforectomía	32
. Neurectomía Presacra	33
. Adherenciólisis	33
. Procedimientos Quirúrgicos Intestinales	34
. Resección de disco	34
. Resección segmentaria	34
. Ureterólisis	35
. Uretero-ureteral-anastomosis	35
. Endometritis en vejiga y técnicas quirúrgicas	35
. Evidencia de la cirugía	36

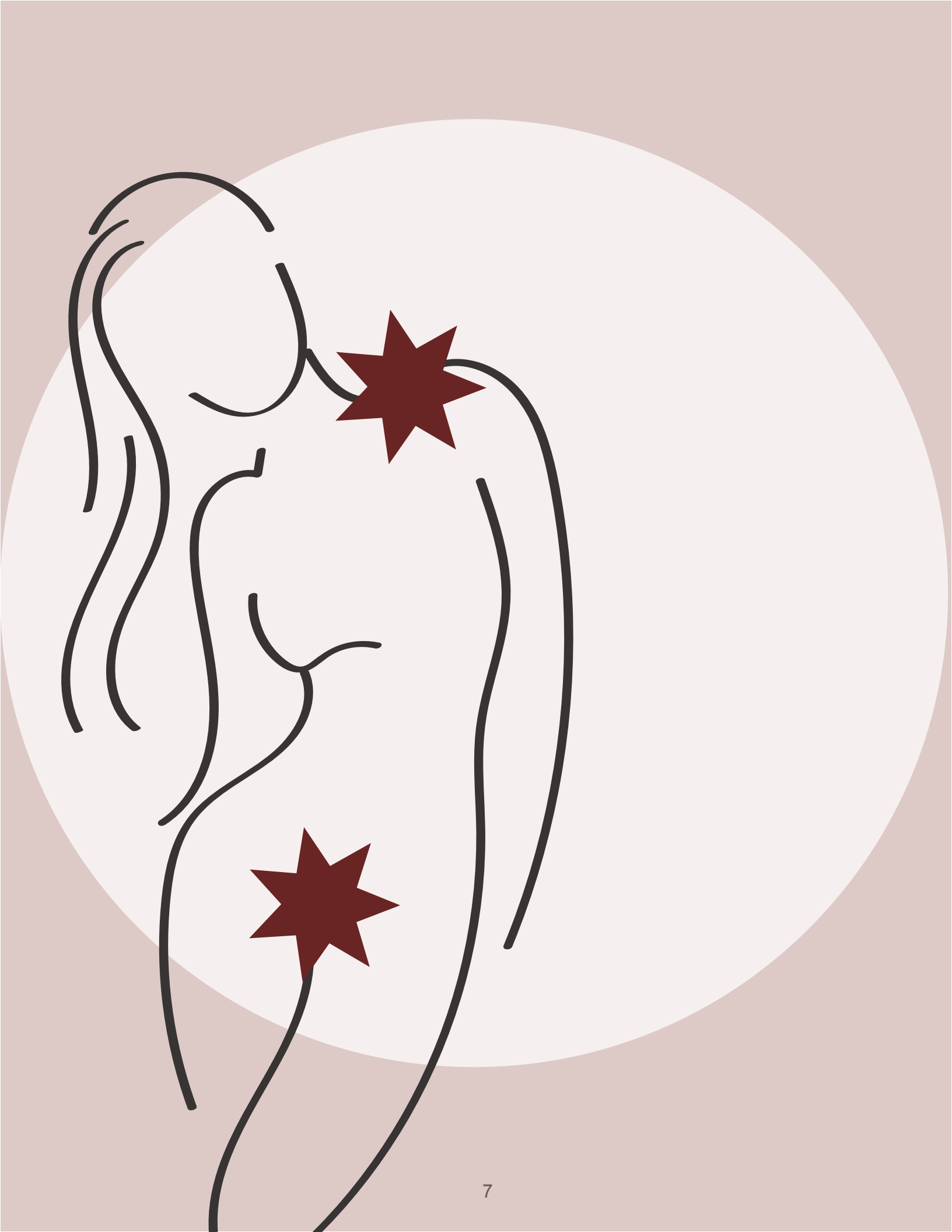
Capítulo 5: Endometriosis asociada a infertilidad.

. Tratamientos reproductivos en endometriosis	37
---	----

. AMH,AFC, FSH	38
. Métodos de tecnología de reproducción asistida	38
. Los efectos de la cirugía en la fertilidad	39
. Reserva ovárica: escisión versus ablación	40

Capítulo 6: Generalidades.

. Adenomiosis y fertilidad	40
. Fibromas	40
. Síndrome de ovario poliquístico y endometriosis	40
. Recurrencia de endometriosis	41
. Complicaciones en la cirugía de endometriosis	41
. Anestesia	41
. Endometriosis y cáncer	41
. Endometriosis y cáncer de ovario	41
. Endometriosis y cáncer de endometrio	42
. Endometriosis y depresión	43
. Instituto Doyenne	44



Capítulo 1.

Historia de la endometriosis.

Su historia está documentada en escritos de más de 4,000 años. En 1921, John Sampson fue el primer médico que empezó a describir el endometrioma ovárico. En 1960, Daniel Shroen, médico alemán; describió la presencia de úlceras en la superficie de los intestinos y vejiga. En 1960, Karl Von Rokistansky, patólogo austriaco escribió en la literatura científica la primera descripción de la endometriosis. Se cree que Thomas Cullen fue el primer doctor en describir los cuadros clínicos y morfológicos de la endometriosis y adenomiosis (1,2).

Definición de la endometriosis.

Es una enfermedad crónica que afecta a mujeres de cualquier edad (3), se caracteriza por ser una patología inflamatoria benigna, en la cual el tejido similar al endometrio se localiza fuera del útero (4,5,6). La literatura reporta que la endometriosis se presenta con mayor frecuencia en edad reproductiva, sin embargo, la endometriosis se puede presentar a cualquier edad (7,8,9). Informes médicos reportan haber visto pacientes de aproximadamente 9 años, presentar dolor pélvico, sugestivo de endometriosis en un Centro de Investigación en Berlín (10).

El Dr. Redwine utilizó una lupa en el fondo de saco de un bebé de 2 meses, que murió de síndrome de muerte súbita infantil, en el cual sospechaban un caso de endometriosis infantil. Al analizar el tejido en el microscopio; este tiene una estructura glandular compatible con tejido similar al útero. Al no existir reportes de como se observa la endometriosis en bebés, este caso fue cuestionable (11).

La endometriosis es una enfermedad de todo el cuerpo, por su respuesta inflamatoria, y se asocia con dolor pélvico secundario y es una de las principales causas de infertilidad. El tejido endometrial ectópico, es decir, que se encuentra fuera del útero, generalmente se acompaña de cambios morfológicos, ocasionando un tejido fibrótico. La endometriosis en muchos casos puede ser asintomática, lo que dificulta el diagnóstico (11,12), siendo la manifestación principal la imposibilidad de concebir (11).

Desafortunadamente la endometriosis afecta a más de 200 millones de personas en todo el mundo. Causando gran impacto en la calidad de vida de las pacientes (12,13).

Diferencias entre el endometrio y la endometriosis.

El endometrio es una capa interna que reviste al útero, al contrario de la endometriosis que es la presencia de este tejido fuera del útero. Pocos estudios han demostrado similitudes entre el endometrio y la endometriosis. Las diferencias entre el endometrio y la endometriosis son las características morfológicas e histológicas, actividad enzimática, expresiones proteicas, apariencias visuales y microscópicas, así como el aumento de la producción de citocinas y esteroides (14).

Fisiopatología.

La causa principal se desconoce, pero existen diferentes teorías. Por lo que se considera una enfermedad multifactorial.

1. La teoría de la menstruación retrógrada: la teoría de Sampson, es una de las más antiguas teorías, habla de que cada mes que se desprende el revestimiento del útero, conocida como menstruación,

en lugar de salir, es decir, abandonar el cuerpo, esta sangre fluye de regreso al cuerpo a través de las trompas de falopio, donde pueden implantarse en diferentes órganos y áreas, cuando lo que se conoce como endometriosis. Esta teoría se contradice ya que se encontró endometriosis en niñas jóvenes que aún no presentaban menstruación (10,15). Sampson admitió que no se podía dar una explicación del origen de todos los casos de endometriosis.

2. El origen embriológico de la endometriosis/Mülleriosis: teoría propuesta por el doctor David Redwine, sobre el origen de la endometriosis. La cual afirma que se debe a un defecto de desarrollo en la diferenciación o migración de cualquier componente celular del sistema del conducto de Müller, o del angio epitelio celómico del peritoneo del adulto. El Dr. Redwine refiere que la endometriosis se forma durante el desarrollo fetal (16). El mesodermo es una de las tres capas primarias de las células; forma el celoma y su revestimiento, uterino, vejiga, riñón, trompas y músculos. Durante la embriogénesis, puede migrar fuera del útero, desplazando los tejidos de Muller en el cuerpo, por consiguiente puede manifestarse como endometriosis. Con respecto a esto, la teoría refiere que la endometriosis es una manifestación de un mesodermo defectuoso que se establece durante la organogénesis (17,18).
3. Teoría de los genes Homeobox: los genes homeobox (HOX), tienen la función de dirigir la formación del cuerpo

humano durante el desarrollo embrionario, la mutaciones de estos genes puede causar trastornos genéticos y anomalías en el desarrollo del tracto reproductivo (19). La teoría postula que la endometriosis es causada por una alteración en los HOX; que produce una migración anormal durante la formación embrionaria del aparato reproductor femenino (20).

4. Metaplasia Celómica: el epitelio celómico es la capa más externa de los órganos reproductores femeninos. Esta teoría habla de la metaplasia celómica secundaria a una inflamación crónica por la sangre menstrual retrógrada. Las células celómicas se transforman en glándulas de tipo endometrial por estímulos desconocidos, la teoría explica porque después de una histerectomía total reaparece la endometriosis (21).
5. Ambiente: esta teoría sugiere que el riesgo para desarrollar endometriosis se relaciona con las toxinas. Un estudio realizado en Corea del Sur encontró que la alergia al Níquel (22) podría ser un factor de riesgo para desarrollar endometriosis, por lo que sugiere que un medio ambiente tóxico está relacionado (23).
6. Disfunción del sistema inmune: las enfermedades autoinmunes se han relacionado con la presencia de endometriosis. La literatura reporta diferencias entre el sistema inmune en pacientes con endometriosis y pacientes sin problemas de salud (24).
7. Genético: se han encontrado patrones

familiares en la endometriosis, por lo que la genética se relaciona con esta enfermedad, aunque aún no se conoce con exactitud. Un estudio realizado en Islandia en una población en 2002 concluyó que existe un riesgo elevado de endometriosis en pacientes que tienen un familiar cercano con esta enfermedad (25).

Síntomas.

El principal síntoma de la endometriosis es el dolor, sin embargo, los síntomas de cada paciente son diferentes, incluso aproximadamente un 30% son asintomáticas. Un grave problema es que los síntomas se correlacionan con otras enfermedades, lo que hace que existan diferentes diagnósticos diferenciales, dificultando el diagnóstico. Las pacientes acuden a consulta para revisión por incapacidad de lograr un embarazo, siendo la endometriosis una de las principales causas de infertilidad (26).

Síntomas y signos de la endometriosis:

- Dolor antes, durante o después de la menstruación (dismenorrea).
- Dolor durante la micción (disuria).
- Dolor o sangrado al defecar (disquecia).
- Dolor durante la ovulación.
- Dolor al tener relaciones sexuales (dispareunia).
- Dolor pélvico.
- Fatiga.

El dolor en la endometriosis se debe a la presencia de endometriomas ováricos, tejido fibroso, angiogénesis, adherencias y fibrosis que causan compresión y tensión en los órganos; provocan

do la presencia de dolor. La intensidad del dolor generalmente se relaciona con las formas leves o severas de endometriosis, pero generalmente se caracteriza por ser un dolor localizado en el área pélvica crónico, somático/visceral, severo, constante, agudo/punzante que no cede con AINEs (27).

La endometriosis puede causar dolor relacionado con las fibras nerviosas y este dolor se asocia a lesiones endometriales rectovaginales y peritoneales. La literatura reporta que las áreas más comunes afectadas son el fondo de saco (saco de Douglas), ovarios, recto, peritoneo y las trompas de falopio (27).

Diagnóstico.

El diagnóstico puede ser clínico y con un buen interrogatorio dirigido al paciente. En cuanto a estudios de imagen el uso del ultrasonido y de la resonancia magnética, nos ayudan a evaluar la severidad y si existe invasión a otros órganos. También se puede utilizar la tomografía computarizada, examen de cistoscopia y la urografía, estas técnicas nos ayudan a elegir el tipo de intervención. Es importante considerar que la endometriosis no siempre es visible en los estudios de imagen, por lo que no debe excluirse el diagnóstico (28).

Las pacientes acuden con el especialista al presentar dolor pélvico que no cede y por infertilidad, generalmente las pacientes refieren que comenzaron con este dolor durante la adolescencia, un estudio realizado en 261 pacientes en Noruega que evaluó la diferencia de tiempo entre el inicio de los síntomas y el diagnóstico final; se reportó que existe un retraso del diagnóstico de endometriosis de 6-7 años (29).

Al presentarse un diagnóstico tardío, la enfer-

medad en la mayoría de los casos se expande, afectando la calidad de vida de las pacientes. Las barreras en el diagnóstico temprano son: altos costos, diferentes diagnósticos diferenciales, falta de juicio clínico y material médico escaso (29). Es importante considerar que si existe dolor pélvico crónico, problemas gastrointestinales y urinarios, se debe considerar la sospecha de endometriosis. Se debe tomar en cuenta lo siguiente:

1. Anamnesis: un interrogatorio adecuado, abordando los síntomas desde su inicio y desglosando, nos ayudará a tener un diagnóstico presuntivo (29).
2. Exploración física: el médico debe detectar cualquier anomalía, se recomienda hacer el tacto bimanual para evaluar el cuello uterino, útero y los anexos para identificar la presencia de masas pélvicas, nódulos uterosacros y nódulos rectovaginales (30).
3. Estudios de imagen: el uso de resonancia magnética, puede ser útil para encontrar lesiones abdominales y transvaginales, también nos ayuda a evaluar la severidad de la endometriosis, pero se limita a identificar adherencias peritoneales. El ultrasonido abdominal ayuda al diagnóstico de quistes ováricos (30).
4. Laparoscopia: el diagnóstico correcto requiere cirugía y evaluar el tejido mediante un estudio histológico para confirmar la presencia de endometriosis. Por lo tanto el uso de la laparoscopia es el método más utilizado

en la actualidad y el recomendado por la American College of Obstetrician and Gynaecologist (31).

5. Biomarcadores: el uso de pruebas de laboratorio no son muy útiles, ya que no tienen buena sensibilidad para el diagnóstico de endometriosis. El marcador más utilizado es el CA 125, sin embargo no es muy útil (30).

¿Por qué existe un retraso en el diagnóstico de endometriosis?

El Dr. John Lue, experto en endometriosis y autor del boletín de endometriosis del Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos, refiere que es un gran desafío el diagnóstico ya que la presentación clínica de la enfermedad, comparte diferentes diagnósticos diferenciales con dolor pélvico crónico. Un estudio realizado en Inglaterra reportó que el retraso del diagnóstico se produce a nivel tanto médico como individual, ya que las pacientes en muchas ocasiones les avergüenza hablar de sus síntomas y los médicos no reconocen la endometriosis (32).

Categorías de endometriosis.

En 1960, al implementar la laparoscopia, la endometriosis se clasificó en tres grupos: quistes peritoneales, quistes profundos y quistes ováricos (33). En la actualidad la clasificación es la siguiente:

1. Endometriosis peritoneal superficial: las lesiones se localizan en los órganos pélvicos o en el peritoneo, que es una membrana delgada que cubre a los órganos del abdomen y de la cavidad pélvica. El Dr. Redwine menciona que al inicio las características

de las lesiones por endometriosis son incoloras y, con el tiempo adoptan el color de quemadura de cigarrillo (33).

2. Quistes de endometriomas: los endometriomas son quistes densos, de color oscuros y llenos de líquido. El tamaño puede variar y se presentan con mayor frecuencia en los ovarios, afecta a 17-44% de las pacientes con endometriosis, su causa aún es desconocida (34).
3. Endometriosis infiltrante profunda: cuando existe endometriosis que se encuentra profundamente dentro de un tejido u órgano, estas lesiones generalmente se encuentran en el saco de Douglas y en los ligamentos uterosacros. La endometriosis profunda se presenta como lesiones mayores de 5 mm, se asocian con dolor pélvico e infertilidad (34). Philippe Koninckx et al., clasificó las lesiones infiltrantes profundas en tres tipos.

Lesiones tipo I: son nódulos del tabique recto vaginal con forma cónica y se ubican entre las paredes posterior y anterior de la mucosa vaginal.

Lesiones tipo II: se localizan profundamente y se forman desde el fórnix posterior hasta la región rectovaginal, generalmente están cubiertos por adherencias.

Lesiones tipo III: compuestas por nodos esféricos (35).

Histología.

La endometriosis se presenta como un tejido fue-

ra del útero que tiene características endometriales y epitelio junto con glándulas (36). Estas glándulas pueden provocar inflamación y causar cicatrices. Las lesiones por endometriosis superficial y profunda se ven diferentes en el microscopio, la endometriosis profunda se observa rodeada de tejido cicatricial, lo que impide ver glándulas individuales (36).

Localización de la endometriosis.

La endometriosis no se limita a la región pélvica, Sampson fue de los pioneros en mencionar que el principal lugar de proliferación son los ovarios, ligamentos anchos, saco de Douglas, ligamentos uterosacros, vejiga, sigmoides, trompas de falopio, ligamento redondo, apéndice, peritoneo, recto, íleon, fórnix posterior, diafragma, pulmones, uréteres, vagina, hígado, páncreas, cerebro y cavidad nasal (37).

Apariencia de la endometriosis.

La endometriosis dependiendo de si es superficial o profunda presenta diferentes colores característicos. El cirujano debe tener habilidad e inspeccionar meticulosamente para poder identificar la endometriosis en todas sus apariencias, por lo que si el cirujano no está familiarizado para identificar correctamente este tejido, y brindar un mejor tratamiento. La literatura describe que la endometriosis al inicio es incolora y por la presencia de estrógenos este tejido sufre metaplasia, las lesiones incoloras pueden volverse rojizas, luego amarillas, con el tiempo el tejido se vuelve fibrótico y el color se vuelve rojo oscuro (38).

Estudios de imagen en la endometriosis.

La endometriosis puede sospecharse con el uso de los diferentes estudios de imagen, así mismo,

estos estudios nos ayudan a evaluar la severidad de la enfermedad y la localización. Para que el cirujano tenga una noción de lo que se va a enfrentar.

Resonancia Magnética: ayuda a identificar enfermedad por endometriosis, estadificar la severidad de la endometriosis, utilizando la puntuación Enzian, la clasificación utilizada a nivel internacional. Para obtener una imagen clara de los órganos afectados, se debe utilizar la resonancia magnética con uso de gel vaginal y rectal, para enfocar mejores imágenes y tener mejor sensibilidad (39).

Para evaluar la cavidad uterina, vaginal y el recto se utilizan las imágenes ponderadas en T1 y T2. La experiencia de los autores, la distensión de la vagina con gel ayuda a aumentar la detección de lesiones pequeñas y la distensión rectal del colon sigmoideas proporciona observar la luz intestinal para identificar lesiones (39). El abordaje clínico es el paso inicial para guiar un estudio de imagen, la presencia de endometriomas ováricos por resonancia magnética se observa en las secuencias T1 y T2. Para evaluar la endometriosis intestinal, el uso de la resonancia nos ayudará a identificar las lesiones en los músculos, intestino y evaluar su severidad. Generalmente la adenomiosis uterina es una patología que generalmente se asocia con la presencia de endometriosis, por lo que el estudio nos proporcionará hallazgos compatibles con la presencia de adenomiosis (39).

Colonoscopia: tiene un papel mínimo en el diagnóstico de endometriosis intestinal y es una técnica invasiva que consiste en examinar el interior de los intestinos en busca de endometriosis ya que usualmente afecta las capas externas e internas del intestino. Marco Milone et al., realizaron

un estudio para evaluar el uso de colonoscopia como método diagnóstico de la endometriosis. El estudio concluyó que la colonoscopia no debe usarse como método diagnóstico de primera línea en la endometriosis intestinal 195 76 pacientes que fueron sometidos quirúrgicamente y diagnosticados con endometriosis intestinal, todos se sometieron a colonoscopia y solo 6 de ellos tuvieron detección de endometriosis intestinal durante la colonoscopia (40).

Estadificación de la endometriosis.

La clasificación de la endometriosis se realizó para unificar y estandarizar las etapas de la endometriosis, así como para predecir el resultado de fertilidad. Se basa en la apariencia de las lesiones, la ubicación anatómica y las adherencias pélvicas. La endometriosis se clasifica en 4 grados que son: leve, mínima, moderada y severa. En 2017, la Sociedad Mundial de Endometriosis publicó un consenso internacional sobre la clasificación de la endometriosis (41).

World Endometriosis Society concluyó que todas las pacientes que se intervengan quirúrgicamente, el puntaje r-ASRM se utilizará para explicar la gravedad de la endometriosis en términos sencillos para las pacientes.

Para evaluar la profundidad de la endometriosis se usa la clasificación Enzian y para la estadificación de la fertilidad, el puntaje EFI es el utilizado (41).

Clasificación de la American Society for Reproductive Medicine.

La clasificación r-ASRM es el sistema de estadificación más aceptado y utilizado, estadifica la endometriosis en 4 etapas.

Clasificación Enzian.

Es una clasificación utilizada en la endometriosis infiltrante profunda, enfocada en la parte retroperitoneal de la endometriosis. La clasificación consiste en estadificar la enfermedad por invasión a otros órganos, como enfermedad intestinal (FI), uterina (FA), ureteral intrínseca (FU), vejiga (FB) y enfermedad en otros lugares (FO). El puntaje Enzian está compuesto por letras mayúsculas, números y minúsculas. Las letras minúsculas son para la ubicación del órgano afectado, y si son dobles, significa enfermedad bilateral. La F significa enfermedad externa, la E explica en casos de un tumor de endometriosis y el uso de números es para el tamaño de la lesión. El compartimento A, describe la enfermedad que afecta la vagina, el saco de Douglas, pared posterior del útero y la invasión del útero. El compartimento B, describe la enfermedad que afecta los ligamentos uterosacros. El compartimento C, describe las lesiones en el intestino (67,68).



Clasificación ENZIAN para estadificar la endometriosis

Adherencias:

La endometriosis es de las principales causas de adherencias que no está relacionada con la cirugía, estas aparecen porque los tejidos cuando están irritados, el mecanismo del cuerpo para repararlos es creando tejidos cicatriciales, conocidos como adherencias. En la endometriosis los tejidos se inflaman y en el proceso de recuperación, el tejido se adhiere a otro tejido, creando una banda de tejidos cicatriciales, su apariencia clásica es una capa densa y opaca. Los principales sitios donde pueden ocurrir las adherencias son la pelvis y el abdomen. Las adherencias pélvicas pueden dañar a cualquier otro órgano dentro de la pelvis, como las trompas de falopio, en las cuales la fertilidad puede verse afectada. Otras causas de adherencias son las infecciones y cirugías abdominopélvicas (44,45).

Los síntomas principales causados por las adherencias son: el dolor, cambiar de posición de sentado a levantarse, dolor al caminar, estreñimiento, sangrado rectal, calambres, problemas urinarios y obstrucción intestinal. El dolor causado por las adherencias es diferente al causado por la endometriosis, es constante, de tipo cólico, incrementa de intensidad con la menstruación y en algunos casos que los nervios están involucrados, el dolor suele ser neuropático (45).

La literatura reporta que aproximadamente el 50% de las pacientes que se someten a una cirugía abdominopélvica desarrollan adherencias. La cirugía está indicada cuando los síntomas afectan la calidad de vida de las pacientes o causan infertilidad, el procedimiento quirúrgico se llama adherenciólisis (45).

Pelvis congelada.

Es una de las formas más avanzadas de la endometriosis. En la cavidad pélvica los órganos internos deben ser flexibles y estar separados entre sí. Con la pelvis congelada por adherencias y cicatrices internas, los órganos pierden la capacidad de movilidad y se unen parcial o totalmente. Las principales causas de la pelvis congelada son: infecciones, cirugías abdominopélvicas, endometriosis y adenomiosis. En la exploración se siente una pelvis dura (congelada), generalmente la movilización causa dolor porque los órganos pierden su capacidad de movimiento y se altera su anatomía (46).

Ovarios en beso.

Este signo se observó por primera vez en el ultrasonido, se asocia con la presencia de endometriosis moderada a severa. La endometriosis causa adherencias pélvicas que se forman en los ovarios, por el tejido cicatricial los ovarios se empujan uno hacia el otro hasta quedar cerca uno del otro y pueden quedar detrás o encima del útero. Los ovarios también se pueden adherir entre sí por los endometriomas, especialmente los grandes (47).

Manejo del dolor.

Los síntomas son diferentes en cada paciente, algunos pacientes mejoran del dolor, solo con cambios en el estilo de vida. Se recomienda que para tratar la endometriosis leve a moderada se utilizan antiinflamatorios no esteroideos (AINEs). También se usa terapia con píldoras anticonceptivas, almohadilla térmica y botella de agua caliente.

1. Terapias médicas: la teoría de la menstruación retrógrada menciona que la endometriosis depende de la producción cíclica de hormonas durante el ciclo menstrual. Por lo tanto, la terapia consiste en suprimir la ovulación; ayudaría a disminuir el crecimiento del tejido endometrial. Diferentes estudios han demostrado que los tejidos endometriales poseen diferentes fuentes de estrógenos, su propio suministro proviene de la actividad intrínseca de la aromatasa, la grasa periférica y los ovarios (48). La teoría de Sampson, refiere que para detener la función ovárica, se debe usar hormonas suplementarias que es un método

eficaz para eliminar o reducir la enfermedad. El efecto real que causan los medicamentos supresores, debe ser comprendido adecuadamente. Los medicamentos GnRh ejercen su mecanismo de acción en la glándula hipófisis, que es una glándula endocrina, que se encuentra debajo de la base del cerebro. La parte anterior de la glándula hipófisis produce las hormonas folículo estimulante (FSH) y la hormona luteinizante (LH) que son hormonas que tienen función en los ovarios, Cuando la hipófisis ya no produce FSH y LH, las funciones ováricas se detienen, por lo que durante la duración de la terapia los síntomas disminuyen. Generalmente los medicamentos hormonales producen efectos secundarios, que son difíciles de tolerar para algunos pacientes. Los medicamentos análogos de GnRh promueven la menopausia, involucrando los efectos secundarios propios de este periodo. Los efectos secundarios más fuertes se observan en pacientes jóvenes que ingresan espontáneamente a la menopausia, el mejor ejemplo es la pérdida de tejido ósea en estas pacientes (49).

La literatura reporta que tras suspender el tratamiento hormonal los síntomas regresan (50). Un estudio realizado en el Royal Free Hospital de Londres demostró que las pacientes tratadas con GnRh para la endometriosis, que posteriormente suspendieron el tratamiento tienen una alta probabilidad de sufrir recurrencia, generalmente si su condición es moderada a grave (51). La tasa de recurrencia a los cinco años fue de 36.9% para la enfermedad mínima y del 74.4% para la enfermedad severa (51).

Esta revisión recomienda que la supresión de la ovulación, no debe recomendarse como terapia estándar para la endometriosis, porque muestra que no existe evidencia del beneficio en el uso de estos medicamentos en pacientes subfértiles con endometriosis que desean concebir (52).

2. Anticonceptivos hormonales: la administración de anticonceptivos hormonales hace que los períodos menstruales sean más cortos, ligeros y ayuda a aliviar el dolor. Existen dos tipos de píldoras hormonales, la primera es la píldora combinada que contiene progestina y estrógeno y la segunda píldora que tiene progestina. Un estudio realizado por Guzik et al., mostró que el uso de anticonceptivos orales es efectivo para el dolor pélvico asociado a endometriosis (53). Durante el ciclo menstrual ocurren cambios en el grosor del endometrio ya que dependiendo de la fase del ciclo este aumenta de tamaño, al suprimir la ovulación el endometrio regresa a su tamaño normal, por consiguiente mejora los síntomas (53).
3. Terapia con progestina: la progestina (Progeffik), también conocida como un progestágeno, es una forma sintética de la progesterona que causa atrofia del endometrio y decidualización (las células del endometrio cambian de forma). Se encuentra disponible como implantes, dispositivos intrauterinos; Mirena (levonorgestrel), inyección o píldoras. Esta terapia es mejor tolerada por los pacientes, de los principales efectos adversos es un retraso prolongado en la reanudación de la menstruación, la ventaja es que es indi-

cado en pacientes que en un futuro desean concebir. Algunos estudios sugieren acompañar la terapia con progestina con otros medicamentos hormonales, para disminuir efectos secundarios (54).

4. Visanne (Dienogest): su principio activo es Dienogest, es una progestina que a lo largo del tiempo se ha investigado en ensayos clínicos para el tratamiento de la endometriosis, dado que ayuda a reducir los síntomas. En una revisión sistemática realizada por Andre Mde et al., con el objetivo de comparar Visanne con otras terapias médicas, sin embargo, no se encontraron estudios que compararon el uso de Visanne como tratamiento de primera línea de la endometriosis, como los anticonceptivos de combinados de estrógenos y progesterona, que han demostrado ser adecuados para el tratamiento de los síntomas de endometriosis.

Cuando se administra de forma continua Visanne, induce un entorno endocrino local hipoestrogénico, que favorece una decidualización del tejido endometrial y atrofia de las lesiones causadas por endometriosis. En Europa, Japón, Singapur y Australia es aprobado el uso de Visanne como monoterapia. Se realizó un estudio evaluando la terapia Dienogest/Visanne para la endometriosis en Europa y Japón para evaluar su tolerabilidad y seguridad (55). La duración de los estudios fue de 54 semanas

en Japón y de 65 semanas en Europa, durante las cuales se produjeron efectos adversos en el 16.1% de los pacientes, los principales fueron: molestias en los senos (4.2%), náusea (3.0%), e irritabilidad (2.4%) (55).

Provera (Medroxiprogesterona) es una progestina oral, y Depo-Provera es una inyección de acción prolongada. El acetato de medroxiprogesterona es el compuesto activo en ambos. Depo-Provera ha demostrado que trata el dolor de la endometriosis con la misma eficacia que Lupron (fármaco hormonal), pero con menos efectos secundarios. Depo-Provera tiene dos versiones de inyecciones, la Depo-Provera original que se inyecta en el muslo y la inyección Depo-SubQ Provera 104, es una nueva versión que fue aprobada por la FDA en 2005, tiene 30% menos de hormonas que la original. Depo-Provera detiene la menstruación y estabiliza los niveles hormonales, favoreciendo a un tejido endometrial compacto y delgado, aliviando el dolor asociado a la endometriosis (56).

5. Terapia con hormona liberadora de gonadotropina: GnRh estimula la liberación de FSH y LH, de la hipófisis anterior. En pacientes posmenopáusicas el endometrio se atrofia por una secreción ovárica reducida, y la teoría que la endometriosis depende de los estrógenos, además las lesiones endometriales son las mismas que el endometrio, es recomendado la inclusión de la menopausia médica como

método de tratamiento (57). Este objetivo se logra utilizando agonistas de GnRh para suprimir la liberación de gonadotropina de la hipófisis anterior, imitando la menopausia, logrando reducción de los síntomas (57), existe un elemento de sesgo y es que todos los estudios con GnRh han sido realizados por el fabricante, por lo que los resultados no son confiables.

En algunos casos la GnRh se utiliza como método diagnóstico, ya que al darse este medicamento si los síntomas, como los periodos menstruales intensos y dolorosos ceden, se sospecha la presencia de endometriosis. Los agonistas de GnRh tienen diferentes presentaciones: Inyección diaria, mensual, trimestral y aerosol nasal (58).

La Buserelina (Zoladex) es un análogo de GnRh que se usa para el tratamiento del dolor pélvico en endometriosis, viene como una inyección diaria y como aerosol nasal.

Zoladex, con el nombre genérico de Goserelin, es un análogo de GnRh. En hombres se utiliza para tratar el cáncer de próstata y en mujeres se utiliza para tratar ciertos cánceres de seno, miomatosis uterina y endometriosis. Un estudio realizado por Venturini et al., demostró que el tratamiento con Zoladex proporciona una adecuada supresión de la producción de estrógenos ováricos y mejora los síntomas de endometriosis (59).

Leuprorelina (Eligard), agonista de

GnRh, se presenta en inyecciones mensuales y trimestrales, se recomienda su uso para el dolor pélvico crónico asociado a la endometriosis. Los estudios presentados por la FDA reportaron que la efectividad del medicamento para disminuir el dolor por la endometriosis disminuye parcialmente y el 50% de los pacientes necesitaba de acompañar el medicamento con un analgesico para ceder completamente el dolor (60).

Elagolix (Orilissa), es un antagonista oral del receptor GnRh endógena que fue aprobado por la FDA en 2018, para el manejo del dolor en pacientes con endometriosis de moderada a severa, para aprobarse este medicamento se sometió a dos ensayos doble ciego controlados con placebo de 16 pacientes premenopáusicas, mostrando su eficacia mejorando el dolor pélvico. Los principales efectos secundarios fueron: amenorrea, ansiedad, náusea, pérdida de densidad ósea, dolor en articulaciones y problemas hepáticos, la efectividad de Elagolix no se ha evaluado en pacientes menores de 18 años (61).

Efectos secundarios de los análogos de GnRh..

Los efectos secundarios se asocian a la menopausia: ansiedad, sofocos, cambios de humor, dolor de cabeza, sequedad vaginal, mareos, irritabilidad, nerviosismo, insomnio, depresión y trastornos del estado de ánimo. Existen otros efectos secundarios más severos como fibro-

mialgia, dolor generalizado, trastornos musculoesqueléticos, tiroiditis autoinmune, disnea y alteración en la función hepática (62). Lupron puede ocasionar efectos secundarios que pueden durar más de 5 años, con efectos secundarios severos, siendo un medicamento muy preocupante por su seguridad como agente antineoplásico ya que es dañino para celulares no cancerosas y cancerosas (63).

Efectos del embarazo en la endometriosis.

Se sugiere que a las pacientes con endometriosis que queden embarazadas ya que ayuda a controlar los síntomas, sin embargo, al término del embarazo los síntomas aparecen de nuevo, algunos pacientes refieren incluso que los síntomas aumentan en intensidad.

Recordemos que la endometriosis afecta la fertilidad, por lo que, quedar embarazada en muchos casos es difícil de conseguir. La teoría de que el embarazo cura la endometriosis se empezó a divulgar hace más de un siglo. En 1904 y 1905 Olshausen y Amos empezaron a describir la coexistencia de endometriosis y el embarazo. El artículo en Human Reproduction Update, que con poca evidencia literaria disponible, concluyó que el embarazo no parece tener beneficios en los síntomas de pacientes con endometriosis (64).

Estrógenos en la endometriosis.

Los estrógenos son hormonas sexuales, que tienen su función en la reproducción y en el desarrollo sexual en las mujeres. Juegan un papel importante en la maduración y crecimiento del hueso en jóvenes y remodelación ósea en adultos. Existen 4 tipos de estrógenos:

- Estrona (E1), es una hormona débil y se encuentra en mujeres después de la menopausia.
- Estradiol (E2), es la hormona más fuerte y se produce en los ovarios.
- Estriol (E3), es el estrógeno más débil, se encuentra en concentraciones altas en el embarazo.
- Estetrol (E4), hormona débil que se detecta en el embarazo.
- La literatura reporta que la endometriosis depende de los estrógenos y también puede producir su propio estrógeno, ante esto los tratamientos médicos se han centrado en reducir la producción de estrógeno ovárico.

El estrógeno al ser la hormona dominante, incrementa los síntomas de la endometriosis y aumenta la inflamación de diferentes órganos (65). Los niveles de receptor de estrógeno en la endometriosis aumenta más de 100 veces su valor en comparación con el tejido endometrial. La progestina tiene la capacidad de hacer que el endometrio se vuelva atrófico, por lo que la terapia con progestina se usa para el tratamiento de endometriosis, sin embargo, los estudios han demostrado que esto no detiene el crecimiento de los tejidos endometriales, porque es diferente la producción de progestina es mucho mayor en la endometriosis (65).

Existen los estrógenos naturales compuestos de vegetales, que son conocidos como fitoestrógenos, este grupo de alimentos se recomienda para pacientes con endometriosis. Tienen un efecto estrogénico débil, algunos medicamentos son: frutos secos, semillas, legumbres y frutas secas (66)

Capítulo 2: endometriosis por subtipo y ubicación.

Endometriosis ovárica.

Los ovarios son de los principales sitios que más afecta la endometriosis, pueden presentarse unilateral o bilateral, también se les conoce como quistes de chocolate por su apariencia, ya que contienen líquido marrón oscuro y sobre todo afecta la función ovárica.

El endometrioma, de aspecto a un quiste, puede variar de tamaño de 10-15 cm. Levent Yasar et al., reportó un caso de endometrioma ovárico enorme de 26 x 18 x 17 cm con un peso de 5 kg y contenía 3.250 ml de líquido, en una paciente de 33 años (67). Es importante mencionar que los endometriomas generalmente se adhieren a estructuras cercanas como las trompas de falopio, el peritoneo y el intestino (67).

Los endometriomas pueden ser asintomáticos, pero si se presentan síntomas estos causan dolor pélvico crónico, dolor durante la ovulación, dolor de espalda, dolor durante las relaciones sexuales y menstruación dolorosa. El dolor se produce cuando las adherencias se estiran y este dolor se irradia por toda la región pélvica inferior. Para el diagnóstico se necesita relacionar los síntomas del paciente, el uso de resonancia magnética tiene mayor sensibilidad para encontrar los endometriomas y el diagnóstico definitivo es por histopatología (68).

El tratamiento tiene diferentes opiniones divididas, los que recomiendan la cirugía tienen la desventaja que afectan la reserva ovárica y por lo tanto algunos médicos prefieren mejor el uso de tratamiento médico. Izabel Nowak-Psiorz et al., señaló que los quistes ováricos de más de

4 cm deben operarse, ya que presenta mayor riesgo de romperse y llevar a complicación. El procedimiento quirúrgico consiste en la escisión de la cápsula del quiste o el drenaje (69).

Endometriosis gastrointestinal.

Cuando la endometriosis se encuentra en el intestino significa que la enfermedad es severa e infiltrante, debe sospecharse también en los ovarios, fondo de saco y ligamentos. La endometriosis intestinal causa alteración en el tránsito intestinal y dolor pélvico abdominal. Los síntomas generalmente aparecen cuando la endometriosis es de tipo profunda y penetra la pared intestinal, la sintomatología se confunde mucho con el síndrome de intestino irritable, ocasionando un diagnóstico erróneo. La parte que más se afecta es la parte inferior del intestino grueso, el recto. El área que más se afecta por la endometriosis pélvica profunda es el colon rectosigmoideo y ocurre aproximadamente entre el 3-37% de los casos (70).

El diagnóstico se sospecha con los síntomas de la paciente, en caso de que sea sintomática. Posteriormente nos apoyamos con un examen pélvico, ecografía transvaginal y el uso de resonancia magnética. Pero el diagnóstico se confirma durante la cirugía en la visualización del contenido intestinal y con el estudio histopatológico. Los síntomas pueden ocurrir antes, durante o después del ciclo menstrual, el dolor rectal al sentarse, estreñimiento y diarrea son los principales síntomas. La presencia de sangre en las heces durante la menstruación también se asocia a endometriosis. Incluso se puede presentar endometriosis en el apéndice cecal y los síntomas se parecen a los de apendicitis (71).

El tratamiento consiste en la cirugía o en la tera-

pia médica. Roman et al., refiere que el tratamiento médico en la endometriosis profunda no cura la enfermedad y por eso prefiere la cirugía para curar la endometriosis intestinal. La técnica quirúrgica utilizada por laparoscopia es el afeitado, excisión de disco y la resección segmentaria, en este tipo de cirugías se recomienda la asistencia de un cirujano colo-rectal para el apoyo, por esta razón se recomienda que para tratar la endometriosis se requiere de un equipo multidisciplinario (72).

Durante el evento quirúrgico los nódulos pequeños se pueden eliminar mediante la escisión del disco y la enfermedad superficial se puede eliminar con el afeitado rectal, para la endometriosis profunda se recomienda la resección segmentaria, seguida de anastomosis. Las complicaciones más comunes por la cirugía son las infecciones, síndrome de resección anterior inferior y fístulas. El tiempo de recuperación depende de persona en persona (73).

Endometriosis de los ligamentos uterosacros.

Se considera una forma grave de endometriosis, los ligamentos uterosacros son estructuras fibrosas que están interpuestas entre el útero y el sacro. Se encuentran ubicados cerca del intestino grueso, por lo que la presencia de endometriosis en los ligamentos uterosacros puede causar calambres en el intestino y causar irritación. La endometriosis de los ligamentos uterosacros puede favorecer la formación de nódulos que pueden sentirse durante los exámenes de tacto (74).

Endometriosis rectovaginal.

Ocurre cuando las lesiones de endometriosis invaden el recto y la pared de la vagina, también

puede afectar estructuras intermedias como la bolsa rectouterina, ligamentos uterosacros y el tabique rectovaginal. Siempre que se encuentre endometriosis rectovaginal hay que buscar la presencia de endometriomas ováricos. El tratamiento consiste en la exéresis total laparoscópica (75).

Endometriosis del tracto urinario.

Se considera rara 0.3-12% de todos los casos, pero es de suma importancia el manejo ya que las pacientes que no se tratan a tiempo pueden sufrir lesión renal. La endometriosis de la vejiga y el uréter se clasifican en intrínseca cuando los tejidos invaden al órgano o extrínseca cuando los tejidos se encuentran en la superficie. El tratamiento depende de la profundidad y la ubicación de las lesiones (76).

Endometriosis vesical.

Es la presencia endometriosis en la vejiga urinaria, de igual manera se clasifica en lesiones superficiales cuando la endometriosis se encuentra en la superficie de la vejiga y profunda cuando las lesiones se infiltran en el revestimiento de la vejiga. Las lesiones pueden invadir desde el peritoneo hacia la mucosa. Al presentarse lesión en la vejiga se producen síntomas irritantes. Macagnano C et al., encontró que el 30% de los pacientes con endometriosis vesical no presentaba síntomas, y su diagnóstico fue incidental, sospechando de primera instancia cistitis intersticial. Los síntomas de endometriosis vesical son: micción frecuente, dolor al orinar, tenesmo vesical, dolor en espalda baja y en casos raros presencia de sangre en orina (77).

Para realizar el diagnóstico se necesita estar en cirugía para poder observar la endometriosis, en algunos casos, la cistoscopia puede ser útil en

los casos que la enfermedad esté penetrando la pared de la vejiga. El uso de la resonancia magnética ayuda a sospechar de endometriosis (78).

El tratamiento se prefiere que sea quirúrgico, pero depende del tipo y la profundidad para el abordaje, se recomienda la exéresis total para las lesiones superficiales y profundas (78).

Endometriosis ureteral.

Es una enfermedad silenciosa y rara que afecta el uréter, anatómicamente afecta más al uréter izquierdo que al derecho, en 10% de los casos puede evolucionar en enfermedad renal ya que es difícil el diagnóstico, puede provocar uretero-hidronefrosis porque al existir un transporte deficiente de la orina desde los riñones hasta la vejiga provoca inflamación. La endometriosis ureteral puede ser intrínseca en un 20-30% de los casos y se caracteriza porque los tejidos endometriales invaden la capa muscular o mucosa. Cuando es extrínseca afecta en el 70-80% de los casos y se presenta cuando el uréter está rodeado de tejido de endometriosis, es causada por la invasión de los órganos afectados, como el tabique rectovaginal y los ligamentos uterosacros (79).

El diagnóstico se apoya con las pruebas de imagen como la resonancia magnética que tiene mayor sensibilidad. Generalmente estas pacientes son asintomáticas y en caso de estar presentes son: dolor abdominal, dolor en espalda baja y dolor al orinar.

El tratamiento quirúrgico para estas pacientes con endometriosis ureteral tiene como objetivo mantener la función renal y eliminar los restos de lesiones endometriales. En casos moderados se puede llegar a realizar ureterolisis, resección ureteral y anastomosis de extremo a extremo, cuando la lesión es severa se considera el auto-

trasplante. El hospital Universitario de Francia realizó un estudio en el cual concluyeron que las lesiones ureterales por endometriosis pueden tratarse con catéter JJ, cistoscopia y laparoscopia, algunos pacientes llegan a perder la función renal en un 15 % (80).

Endometriosis uretral.

Existe poca literatura que reportan casos de endometriosis uretral, ya que generalmente vienen abordados en la endometriosis del tracto urinario. Chowdry AA et al., reportó un caso de endometriosis uretral que se presentó como un divertículo uretral. Los síntomas fueron dolor abdominal bajo que incrementaban durante la menstruación y antecedente de infecciones del tracto urinario. Se le realizó resonancia magnética que mostró una lesión de 1 cm en la uretra que tras realizar biopsia se diagnosticó la presencia de endometriosis (81).

Endometriosis renal.

Su incidencia es de aproximadamente 4% de toda la endometriosis del tracto urinario, como ya aprendimos con otros tipos de endometriosis, la endometriosis del riñón puede ser sintomática o asintomática, sus síntomas al ser inespecíficos el diagnóstico es difícil. Los síntomas clásicos son dolor de espalda, hematuria e incluso los síntomas imitan al carcinoma de células renales como una masa lumbodorsal, sin embargo, estos síntomas coinciden durante la menstruación. Una mujer de 37 años que presentaba dolor sordo en la espalda durante un periodo de seis meses, fue programada a una nefrectomía radical por ser diagnosticada con un tumor renal, previamente la paciente fue diagnosticada con hidronefrosis, por lo que fue tratada con fármacos para disolver

cálculos. La histopatología confirmó la presencia de endometriosis en el riñón derecho (82, 83).

Endometriosis torácica y diafragmática.

Son consideradas ambas como formas raras de la endometriosis, usualmente se asocian a casos moderados y severos de endometriosis pélvica. Al ser un lugar inusual de propagación, muchos médicos no tratan la enfermedad durante la cirugía. El diafragma es un músculo esquelético delgado que se divide en dos partes; izquierda y derecha, siendo la parte derecha más común en afectarse debido al tamaño delgado del diafragma, las lesiones de endometriosis pueden infiltrarse fácilmente en el músculo esquelético, que separa el abdomen del pecho y permite que una persona respire. El dolor en estos tipos de endometriosis es intenso en el pecho que se asocia al respirar, dolor en hombros y dolor en cuello, como en los demás tipos se incrementa en la menstruación (84).

El tratamiento al ser una enfermedad externa de la cavidad pélvica, los tratamientos requieren de ayuda de diferentes especialistas. Durante el procedimiento quirúrgico se recomienda visualización del diafragma y otros órganos, para esto se recomienda mover al paciente de diferentes posiciones, para obtener una mejor visualización de las estructuras anatómicas. En la cirugía con abordaje laparoscópico, la incisión umbilical puede visualizar el diafragma anterior y medio, pero la incisión en el puerto laparoscopia subcostal ayuda a visualizar todo el diafragma para buscar lesiones endometriales. La movilización del hígado para separarlo del diafragma facilita el acceso para buscar lesiones grandes escondidas (85).

La endometriosis torácica, se define por la presencia de tejido endometrial en el pulmón o en

la pleura, siendo la segunda el principal sitio. En 1938, Schwarz por primera vez describió la endometriosis pulmonar y la clasificó como broncopulmonar y pleural. Los síntomas y signos que sugieren endometriosis torácica son: neumotórax, hemoptisis, dolor en pecho, derrame pleural y hernia diafragmática. El diagnóstico corresponde a los síntomas, se apoya de resonancia magnética y generalmente se observa durante la cirugía laparoscópica al encontrar lesiones endometriales (86).

Endometriosis del sistema nervioso periférico.

El sistema nervioso periférico se divide en sistema nervioso autónomo, que es el encargado de regular las funciones corporales y el sistema nervioso somático que se encarga de los movimientos corporales. Cuando hablamos de endometriosis en el sistema nervioso periférico nos referimos a que estas lesiones pueden encontrarse en los nervios o cerca de ellos. La zona pélvica es abundante en fibras nerviosas y nervios cruciales con funciones importantes.

1. Endometriosis del sistema nervioso autónomo: se le conoce como sistema vegetativo, su función es regular las funciones de órganos internos, como los pulmones, el corazón, el sistema urinario y el digestivo. En la endometriosis profunda su función se ve afectada ya que generalmente afecta los nervios pélvicos, estos nervios transmiten la información neuronal hasta el cerebro, afectando los diferentes órganos internos y causando síntomas vegetativos y viscerales. El plexo hipogástrico es la estructura más afectada por la en-

dometriosis, puesto que su proximidad en el área pélvica la hace susceptible. Los síntomas asociados son ardor al orinar, urgencia miccional, dolor al defecar, estreñimiento, dolor en las relaciones sexuales y cansancio (87).

2. Endometriosis del sistema nervioso somático: formado por nervios motores y sensoriales. La médula espinal está formada por 31 pares de nervios, dividiéndose en 5 segmentos: cervical torácico, lumbar, sacro y coccígeo. El plexo lumbar forma los primeros cuatro nervios lumbares (L1-L4) (87).

Endometriosis de las raíces nerviosas sacras.

El nervio sacro proporciona movimientos motores para el muslo posterior, una parte de la pelvis y parte inferior de la pierna y pie. También proporciona movimientos sensoriales, sus raíces provienen del plexo sacro que se encuentra en la parte posterior de la pelvis, el uréter y el colon sigmoides. En consecuencia la endometriosis profunda en ocasiones puede afectar el uréter y causar inflamación y comprimir el nervio sacro. La endometriosis del plexo sacro, generalmente se presenta en el lado izquierdo y causa los siguientes síntomas: dolor en el coxis, dolor perineal, dolor pélvico que irradia a las extremidades inferiores, dolor en gluteo que irradia a extremidades inferiores y sensibilidad en la función urinaria (88).

Endometriosis del nervio ciático.

El nervio ciático conecta la médula espinal con las piernas y pies, La presencia de tejido endometrial es rara y afecta más al lado derecho. Es difícil su

diagnóstico ya que comparte características clínicas con la ciática. Si se presenta endometriosis pélvica profunda que afecte el nervio ciático, se producirá hormigueo en las piernas y entumecimiento. Los síntomas dependen de cada paciente, pero la literatura reporta principalmente: debilidad muscular, déficit motores, hormigueo en piernas, dolor al sentarse, dolor en espalda baja y debilidad en piernas. El diagnóstico va orientado a los síntomas de la paciente, en la exploración física la neuropelviología examina los nervios pélvicos con el uso de ultrasonido, pero durante la laparoscopia podemos determinar la presencia de endometriosis. El tratamiento consiste en realizarse una cirugía laparoscópica lo antes posible, diferente literatura refiere que no es conveniente el manejo con medicamentos ya que no puede detenerse con tratamiento hormonal (89).

Endometriosis de la pared abdominal.

La endometriosis que afecta la piel, el ombligo y cicatrices quirúrgicas, se denomina endometriosis cutánea y se clasifica como primaria cuando los pacientes no tienen antecedentes quirúrgicos previos, y secundaria cuando los pacientes tienen antecedentes de cirugías abdominales. Generalmente este tipo de endometriosis se presenta como un bulto doloroso que se conoce como endometriosis de la pared abdominal, se asocia en pacientes que se realizaron una cesárea, y su causa es porque el tejido endometrial se relaciona con el proceso de curación de heridas. Esta afección se puede confundir con otras afecciones como un lipoma, hematoma, tumor o una hernia incisional. Este bulto generalmente crece de tamaño durante la menstruación (90).

El diagnóstico se sospecha con el uso de ultrasonido o resonancia magnética, que determina

la presencia de un nódulo y su ubicación. El tratamiento de la endometriosis cutánea, consiste en una escisión del tejido (90).

Endometriosis hepática.

Finkel L. et al., reportó una paciente con endometriosis hepática en 1986, la paciente tenía 21 años con antecedente de dolor en epigastrio. La literatura reporta que la edad de presentación oscila entre los 21 y 62 años, el cuadro clínico es dolor en el lado derecho del cuerpo y el diagnóstico lo observamos durante la cirugía y posteriormente el tejido se manda a patología para confirmar el diagnóstico (91).

Otras presentaciones de endometriosis.

La endometriosis pericárdica representa el 2% de las endometriosis diafragmáticas, la endometriosis umbilical ocurre en el 1% de todos los casos de endometriosis y se clasifica como primaria cuando aparece espontáneamente y secundaria cuando existe un antecedente de un procedimiento quirúrgico. Aparece como una masa en la región umbilical que causa dolor, se confunde con el diagnóstico de hernia inguinal. Hablando de la endometriosis inguinal, esta se presenta en el 0.3% de todos los casos y se presenta como una masa inguinal, el tamaño promedio es de 3 cm. La endometriosis pancreática y la perineal son muy dolorosas y representan menos del 1% (92).

Endometriosis oculta.

Se define como la endometriosis que no se puede observar durante el procedimiento laparoscópico o a simple vista. En 1986 Murphy et al., reportó los primeros casos de endometriosis oculta en 5 pacientes de las 20 que se sometieron a laparotomía. En 1991, Nisole et al., reportaron la

presencia de endometriosis oculta en 2 pacientes de 32, debajo del peritoneo, por lo que algunos autores respaldan la existencia de endometriosis microscópica u oculta. Se reportó la presencia de endometriosis oculta en el intestino gracias a la colaboración de Roman et al., ya que realizó un estudio en el cual evaluó a 103 pacientes que se sometieron a resección intestinal y el 14.6% de los pacientes tenían endometriosis microscópica (93).

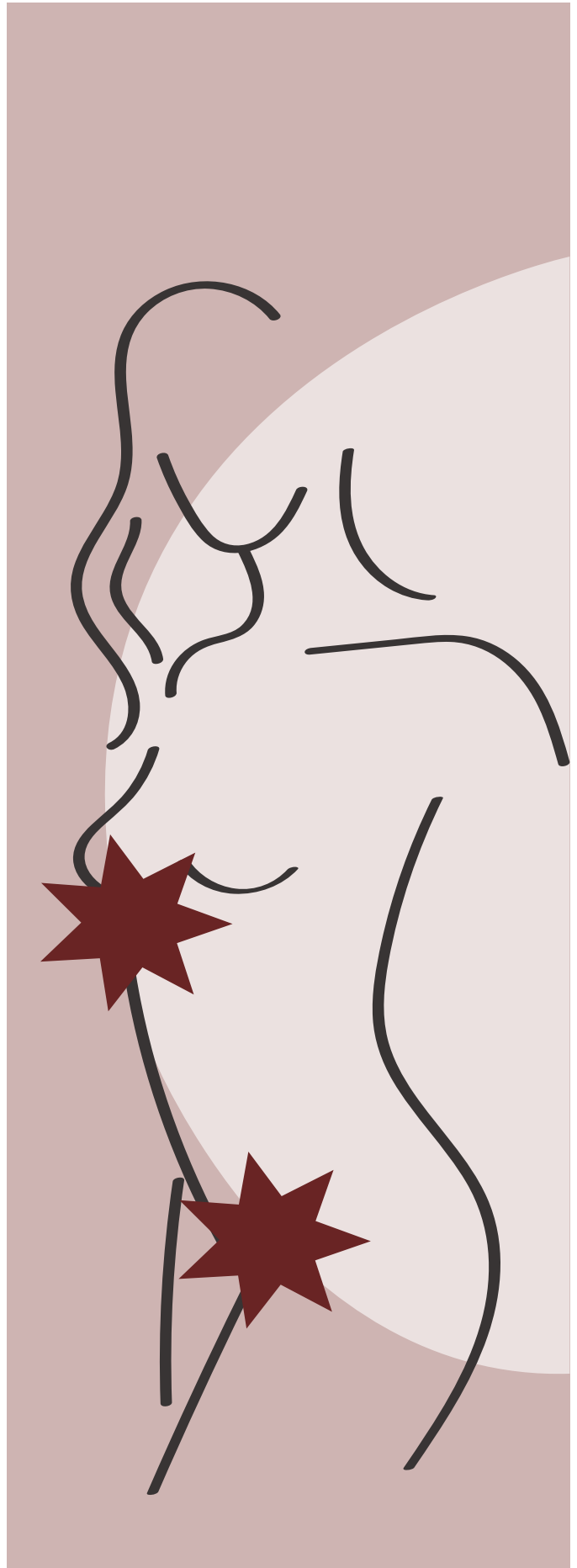
Endometriosis por edades.

La endometriosis con mayor frecuencia se presenta aproximadamente entre los 20 y 40 años. Puede iniciar desde una edad temprana, pero el retraso en el diagnóstico que puede ser 8-10 años posteriores al inicio, hace que la calidad de vida de las pacientes se afecte. La endometriosis en los adolescentes es de suma importancia, ya que al ser jóvenes los médicos descartan por completo un posible diagnóstico de endometriosis. Las pacientes jóvenes que experimentan estos síntomas harán que se pierdan sus clases escolares y que falten a sus actividades, como ya vimos en el transcurso de la literatura estos síntomas se incrementan en el ciclo menstrual. El principal problema que presentan es el dolor pélvico incrementado en su periodo, a menudo los medios y familiares refieren que es normal, por lo que no se estudia a la paciente. Se debe sospechar de endometriosis en pacientes que presenten dolor pélvico durante su menstruación y que este dolor no ceda con el uso de analgésicos, las pacientes con vida sexual activa que padecen endometriosis puede hacer que la relación sexual sea dolorosa. El diagnóstico inicia con la presencia de dolor, de ahí nos podemos apoyar con el uso de ultrasonido y resonancia

magnética. El tratamiento inicia con analgésicos, seguidos de píldoras anticonceptivas. Si las pacientes no responden al tratamiento, el siguiente paso es la cirugía laparoscópica para el abordaje. Sin embargo, se pueden presentar complicaciones como la infertilidad, por eso se ofrece medicamentos análogos de GnRh de uso prolongado (94).

Endometriosis en pacientes menopáusicas.

Como recordaremos la teoría de Sampson postula que la endometriosis es causada por la menstruación retrógrada, y esta puede mejorar en la menopausia o durante el embarazo. Pero los estudios actuales han demostrado que eso es falso, ya que el tejido endometrial que crece fuera del útero se mantiene a pesar de la menopausia o el embarazo. Los síntomas de igual forma se presentan en la menopausia, puesto que la fuente de estrógeno principal es el tejido adiposo. Lo que sí se ha demostrado es que con el cese de la menstruación los síntomas disminuyen en cuanto a intensidad. Benjamin Snyder et al., reportaron un caso de endometriosis intestinal, en una paciente de 60 años de edad, que se realizó histerectomía con salpingooforectomía bilateral. Se demostró que la endometriosis puede ocurrir en pacientes con menopausia quirúrgica o natural, la prevalencia de endometriosis menopáusica es del 2-5% (95).



Capítulo 3: Manejo quirúrgico.

Laparoscopia.

Es un procedimiento mínimamente invasivo, utilizado para diagnosticar y tratar enfermedades abdominales y pélvicas, se realiza bajo anestesia general. Tienen la ventaja de ofrecer una recuperación más rápida, menor dolor postoperatorio, menos adherencias, menos complicaciones postoperatorias, mejor estética y menor estancia en el hospital. Para el diagnóstico y abordaje de endometriosis el gold estándar es la resección de endometriosis total por laparoscopia. Se inicia insertando CO2 en la cavidad abdominal, por una incisión en el ombligo o el en cuadrante superior izquierdo, posteriormente se introduce el laparoscopio, que proyecta imágenes en un monitor de TV. Dependiendo de la visualización, se considerará el uso de más incisiones. El tiempo de duración dependerá de la severidad de la enfermedad (96).

Laparotomía.

Es una cirugía abdominal abierta, la anestesia puede ser local o general dependiendo de la cirugía a realizar y requiere preparación previa del paciente. Se realiza un corte con bisturí, posteriormente se libera el tejido adiposo hasta la aponeurosis, se corta el peritoneo y se realiza resección endometrial total y finalmente se cierra (96).

Histerectomía.

Consiste en la extracción del útero, puede acompañarse de la extirpación de las trompas de Falopio y los ovarios. Se puede realizar por cirugía abierta, abordaje por vagina y por laparoscopia. Cuando se realiza por medio de laparoscopia

generalmente se realizan cuatro incisiones pequeñas para el abordaje; una de 10 mm al nivel de la cicatriz umbilical a través del cual se introduce el dispositivo óptico y tres incisiones de 5 mm, dos de ellas en la fosa ilíaca (derecha, izquierda) y una a nivel suprapúbico. Las indicaciones para histerectomía son la presencia de miomatosis uterina, fibromas y cáncer cervical (97).

Cirugía robótica.

Es una cirugía laparoscópica, que se realiza con el sistema Da Vinci que ofrece una vista 3D. Un estudio que comparó la visualización de endometriosis entre la laparoscopia 2D y el uso robótico 3D, reportó que la detección de lesiones anatómicas fue superior con el uso de la cirugía robótica. La literatura reporta que tanto la laparoscopia convencional y robótica son métodos efectivos, pero la cirugía robótica está implicada con una estancia hospitalaria más prolongada y un tiempo mayor durante la cirugía (98).



Cirugía mínimamente invasiva de exéresis total de endometriosis por laparoscopia, Instituto Doyenne.



Cirugía mínimamente invasiva de exéresis total de endometriosis por laparoscopia, instituto Doyenne

Capítulo 4: Tratamiento quirúrgico.

El tratamiento quirúrgico de la endometriosis es complejo, ya que se exponen los órganos pélvicos y abdominales. Además, es conocido como el único método para establecer el alcance exacto de la patología. Lo que llega a ser de mayor importancia para este procedimiento es el tamaño de la patología, ubicación de los implantes y la experiencia del cirujano. El diagnóstico y el tratamiento de la endometriosis dependen de la capacidad del cirujano para así reconocer la enfermedad en todas las manifestaciones que puede llegar a presentar (44).

Existen dos técnicas generales, las cuales son las siguientes: de ablación térmica y escisión. Existen además tecnologías para tratamiento de la endometriosis, como Plasma Jet, láser, tijeras, electrocirugía bipolar y monopolar, energía ultrasónica. El Plasma Jet, al estar en un 100% de potencia, usando alta temperatura y alto flujo de gas, llega a ser de utilidad para la vaporización y resección de los tejidos. Al ser usado cerca del tejido en un ángulo de 90°, el Plasma Jet llega a resecar las lesiones. Además, sirve como un dispositivo multifuncional, ya que contiene vaporización, coagulación y un cierto grado de capacidad de corte con una mínima destrucción de tejido (99).

Escisión.

La escisión es el acto de remover los implantes a través de un corte de los tejidos circundantes. En este proceso, los tejidos endometriales se eliminan desde la raíz; sin embargo, los órganos que hayan sido afectados se reconstruyen y se restaura su funcionalidad. Esta técnica requiere una amplia capacitación, ya que si el cirujano no

reconoce las lesiones atípicas o no está familiarizado con la localización donde se pueda hallar la endometriosis, dicha patología puede llegar a pasar desapercibida y como consecuencia no ser tratada adecuadamente. La técnica de escisión se puede llegar a realizar a través de la escisión aguda, en la cual la metodología es la siguiente: evitando lesionar tejidos circundantes, usar unas tijeras para diseccionar dichas lesiones, permitiendo así una confirmación histológica. Por otra parte tenemos la electrocirugía o la electroescisión, el cual es el método de excelencia, en donde a través del uso de corrientes eléctricas de alta densidad y disección, para así tener una mejor separación de la endometriosis y las estructuras vitales. Por lo tanto, también se conoce como el método de excelencia para cortar de manera rápida los tejidos. La electrocirugía monopolar, es una técnica ampliamente utilizada para realizar cortes y coagular profundamente las lesiones (96).

Técnica de ablación térmica.

La técnica de ablación térmica, es un método mediante el cual los tejidos endometriales se queman, por la utilización de métodos de calor, láser o cauterización, manejando diferentes tipos de energía ultrasónica y láser. La vaporización con láser de CO2 se considera la técnica más efectiva para la lesión de endometriosis superficial, donde los tejidos se encuentran completamente lesionados y tienen un riesgo mínimo para los órganos circundantes. Las desventajas de esta técnica es que produce una gran cantidad de humo y tiene un alto costo. La electrocoagulación es una técnica operativa mediante la cual, los cirujanos hacen uso de corrientes eléctricas de alta frecuencia con el propósito de destruir el tejido enfermo con calor (96).



Cirugía mínimamente invasiva de exéresis total de endometriosis por laparoscopia, instituto Doyenne

Existe un tipo de electrocoagulación llamada electrocoagulación monopolar, donde se permite una coagulación profunda y completa de los nódulos, generando menos hemorragia. Las complicaciones asociadas a esta técnica son las siguientes: la destrucción extensa de los tejidos sanos circundantes y subyacentes, la falta de biopsia y el riesgo de cauterización monopolar. Asimismo existe la electrocoagulación bipolar, en la cual sólo se usa donde sea ausente la coagulación superficial, una lesión térmica limitada a los tejidos circundantes y hemorragia. La efectividad de las técnicas anteriores en la endometriosis, se evalúa en estudios que fueron realizados sobre el uso de estos dos métodos, en los cuales se centran en la reducción de los síntomas y no en la erradicación de la enfermedad. Durante el tratamiento quirúrgico con ablación térmica, la endometriosis puede ser invasiva, generando que los tejidos sanos no puedan ser removidos de los tejidos patológicos (96).

Escisión o Ablación.

Las ventajas de la escisión, es que no daña a los tejidos, por lo tanto, se puede obtener una biopsia de los tejidos, confirmando así el diagnóstico. Si el tratamiento médico de escisión, es hecho por un cirujano con experiencia, tiene una baja de recurrencia, lo que reduce los síntomas y mejora la fertilidad. La eficacia de los implantes de escisión, se ha notado en ensayos clínicos y a través de la observación directa de pacientes, que la erradicación de la endometriosis brindó menos síntomas postquirúrgicos, mientras que los pacientes que estuvieron en un tratamiento quirúrgico de ablación, presentaron recurrencia de los síntomas en cuestión de meses. En los casos de enfermedad avanzada, tienen una

mayor respuesta a la escisión laparoscópica y una mejora significativa en los síntomas de la endometriosis (100).

Sin embargo, la ablación puede vaporizar la superficie de una lesión y dejar la enfermedad activa sin invadir tejidos próximos. En cambio, puede causar más cicatrices y daños en los tejidos, dificultando en la toma de la biopsia, obtener muestra de los implantes profundas; por lo que compromete confirmar el diagnóstico. Por lo tanto, existe la posibilidad causar un daño al tejido subyacente, como el intestino, la vejiga o el uréter; por lo tanto, los implantes que se encuentran sobre los órganos vitales, no se tratan, lo que causa una mayor recurrencia de más del 80% y otros tratamientos quirúrgicos. En un estudio de cohorte que comparó la efectividad de la endometriosis por escisión frente a la ablación, los resultados mostraron que en el grupo de escisión, más del 80% de los pacientes, informaron mejoría en los síntomas, mientras que en el grupo de ablación se obtuvo un 30% de los pacientes con mejoría en los síntomas. Es importante considerar que cuando las cirugías para tratar la endometriosis se realizan en centros especializados, la tasa de complicaciones disminuye (100). Adicionalmente, un estudio de seguimiento de dos años, muestra que la coagulación es mejor en la escisión. Ajeno, al estudio anterior, se realizó un estudio de cohorte de seguimiento de tres años, realizado en una práctica privada con n= 163 pacientes con escisión electroquirúrgica de plantas endometriósicos, menciona que la escisión reduce significativamente el dolor y mejora la calidad de vida, y sólo 32 paciente se sometieron a un segundo procedimiento (101).

Cistectomía.

Se conoce como un método quirúrgico que se realiza para tratar los endometriomas, adicional a la técnica de la ablación y escisión (102). Un análisis sistemático, realizado por Alborzi et al., compara la cistectomía laparoscópica con el drenaje laparoscópico y la coagulación del quiste. Dando como resultado que la cistectomía era superior en términos de riesgo de síntomas recurrentes, cirugía adicional y embarazo (103). El tratamiento prequirúrgico con análogos de GnRh, no beneficia en los endometriomas ováricos, ya que no reduce el tamaño ni el volumen de los quistes; además, no se ha observado que llegue a favorecer el tratamiento quirúrgico. Durante la escisión del endometrioma, también se obtiene parte del tejido ovárico sano. En casos de estar presente un endometrioma mayores de 2 cm, se debe de realizar la adherenciólisis ovárica. En la mayoría de los casos, el ovario se une a la estructuras próximas y, en general, hay una rotura de quiste durante la adherenciólisis; por lo tanto, el líquido se debe de drenar inmediatamente para evitar contaminación pélvica. El corte se debe de ampliar lo suficiente para poder examinar las paredes internas del quiste, y así detectar cualquier sospecha de lesiones malignas. Al mismo tiempo, se puede resaltar la cápsula del quiste del estroma ovárico y se debe extraer por completo para evitar recaídas.

Una vez que la cápsula se separa en un área, se disecciona gradualmente. En general el descubrimiento de un buen plano de escisión permite, a través de una tracción divergente con la ayuda de dos pinzas, la separación de la cápsula del tejido ovárico normal. En ocasiones, el extraer se hace fácilmente, no obstante en otras situaciones se requiere mayor fuerza o reajuste del

plano de escisión. Desde el borde de la incisión, la corteza ovárica junto con el estroma se toma con las pinzas, provocando así que se observe el espacio de escisión entre la cápsula del quiste y el ovario. La disección en este plano, se realiza con tijeras en cubos, la ayuda de un bipolar (tipo Maryland), una espátula o la varilla de succión de riego. Los vasos sanguíneos que irrigan el quiste se coagulan con pinzas bipolares. La incisión en la corteza ovárica se expande para permitir así la extracción del quiste intacto. A continuación de la extracción de la cápsula del quiste, el tejido ovárico se expone a las áreas donde se observa sangre. Por consiguiente se realiza la hemostasia, la cual se lleva a cabo mediante electrocoagulación bipolar, con el propósito de no llegar a afectar el tejido ovárico normal. Además, el ovario se puede suturar para fines hemostáticos y para restaurar su forma. Se debe de revisar de manera precisa la hemostasia y lavar abundantemente la cavidad peritoneal para limitar la formación de adherencias postoperatorias (103).

Histerectomía y Ooforectomía.

La endometriosis es una de las razones por las cuales las pacientes presentan menopausia inducida temporal o permanente. Sampson, generó una teoría de origen, donde se menciona que la endometriosis es efecto de la menstruación por reflujo, y es por ello que Sampson propone la menopausia inducida, ya sea quirúrgicamente o con hormonas, como tratamiento; ya que si se detiene la función ovárica, posiblemente se produzca atrofia de los tejidos de la endometriosis en la pelvis. Por definición, la endometriosis es una patología en donde hay tejido del endometrio en cavidades externas al útero; por lo tanto el extraer el útero no garantiza el alivio de los síntomas relacionados con la endometriosis, además de

que no la trata, debido especialmente a que los tejidos endometriósicos se pueden encontrar en diferentes órganos. Las células endometriales contienen complemento de genes esteroideogénicos para la síntesis de novo de estradiol, a partir del colesterol; es decir, que pueden llegar a producir su propio estrógeno. La endometriosis, al producir su propio estrógeno; al extraer los ovarios, las lesiones circundantes tendrán una cantidad menor de estrógenos para responder, lo que resulta en una disminución de la actividad, y posiblemente menos dolor.

Si la enfermedad se trata o si el médico tratante la observa de manera completa, al realizar una histerectomía y ooforectomía, llegará a tratar los síntomas en el intestino, el tracto urinario y otros órganos que hayan sido afectados por dicha patología (104).

Neurectomía Presacra.

Se conoce como Neurectomía Presacra, a la extirpación quirúrgica de las fibras nerviosas que inervan el útero. Este procedimiento requiere habilidades quirúrgicas y experiencia, ya que el plexo presacro es un grupo de nervios que conduce las señales de dolor desde el útero al cerebro. Es considerado como la mejor opción para aliviar el dolor en pacientes, que desean preservar la fertilidad, con adenomiosis y dismenorrea severa. El área donde se realiza la resección de los nervios se encuentra proximal al promontorio sacro, rodeada de los principales vasos sanguíneos, los uréteres y los intestinos, por lo que el cirujano debe de realizar resección cuidadosamente de los nervios sin dañar las estructuras vitales en el área. El nervio presacro se encuentra entre el uréter derecho e izquierdo, también una estructura nerviosa que podemos encontrar del lado izquierdo es el sigmoide. El peritoneo se eleva para

alejarse de los vasos retroperitoneales y se hace una incisión a nivel del promontorio. El espacio retroperitoneal se disecciona en el triángulo delimitado por los vasos ilíacos comunes derechos, la arteria mesentérica inferior y los vasos ilíacos comunes izquierdos. Más adelante, se destaca el plexo presacro y se disecciona la ruta nerviosa desde la bifurcación de la aorta hasta la cara anterior del sacro a una distancia de al menos 6 cm. La disección lateral se realiza hasta que se observe el uréter derecho. La porción cortada debe de ser al menos de 4 cm. El procedimiento es adecuado para pacientes con dolor pélvico en la línea media como síntoma principal. Mientras que el dolor pélvico lateral no se observa una mejoría. Este procedimiento reducirá el dolor relacionado al útero. Algunas de las complicaciones que se observan son: estreñimiento o síntomas urinarios (105).

Adherenciólisis

La adherenciólisis es un procedimiento quirúrgico para restaurar la anatomía normal y la función de los órganos. Consiste en cortar las bandas de tejidos que se forman entre los órganos, con el fin de aliviar los síntomas dolorosos. Las adherencias se forman en el abdomen, seguidamente de una infección o posteriores a un tratamiento quirúrgico abdominal, como parte del proceso de curación. Las adherencias pueden causar obstrucción intestinal, infertilidad y dolor abdominal. En pacientes con endometriosis, las adherencias son causadas por la misma patología y por cirugías previas. En casos de moderados a severos, esto se conoce como pelvis congelada. Con respecto al método quirúrgico, la lisis de las adherencias se puede realizar mediante laparoscopia o cirugía abierta. Puede ser llevado a cabo como parte de otros procedimientos o como un proce-

dimiento en sí mismo. El enfoque laparoscópico para la adherenciólisis, en comparación con un enfoque abierto, ofrece una recuperación más rápida, menos dolor y reduce el riesgo de desarrollar adherencias postquirúrgicas. Como procedimiento único, la adherenciólisis está indicada en pacientes sintomáticos con múltiples cirugías y en pacientes que experimentan obstrucción intestinal, dolor crónico e infertilidad (106).

Procedimientos Quirúrgicos Intestinales.

La forma más común de la endometriosis pélvica es la intestinal. Los métodos quirúrgicos que se lleven a cabo, dependen del tamaño, ubicación e infiltración de los nódulos. Las lesiones superficiales se tratan con una resección rectal, mientras que las lesiones internas y nódulos de mayor tamaño requieren una resección sigmoidea, rectal, seguida de anastomosis. Al haber una infiltración de los nódulos hacia el intestino, puede haber una obstrucción intestinal parcial o total. Una resección en bloque, se realiza cuando múltiples nódulos afectan una zona del intestino en particular. Mientras que si los nódulos afectan a diferentes zonas del intestino, se realiza una resección simple o doble (107).

Resección de disco.

La escisión discal laparoscópica o también conocida como resección discoide anterior, implica la extirpación completa de la lesión endometrial, en un bloque con la pared anterior del segmento digestivo, lo que se conoce como recto anterior. Este tipo de escisión se puede dividir en dos categorías: escisión discoide realizada con una grapadora circular y escisión normal de la lesión endometrial, seguida de la sutura laparoscópica del defecto parietal. Consiste en dos secciones;

una laparoscópica y una perineal. En la laparoscópica, se hace una resección de la lesión, y en la perineal, la lesión rectal se extirpa, utilizando una grapadora circular. Por lo tanto, se puede realizar una escisión discoide en los nódulos que tienen un tamaño mayor a 5 cm, con múltiples grapas (108).

Al final del procedimiento, se verifica que el intestino tenga fugas, esto se realiza con una prueba de fuga de aire. Las complicaciones pueden incluir fístulas rectovaginales, posible estenosis intestinal, problemas de vejiga y conversión a resección segmentaria (108).

Resección segmentaria.

La resección segmentaria se refiere a la extracción de la parte afectada del intestino, seguida de una anastomosis de los dos segmentos intestinales. Para este tipo de intervención, se requiere una experiencia importante en cirugía colorrectal laparoscópica, por lo que comentamos nuevamente que la endometriosis necesita un abordaje multidisciplinario. Las indicaciones de este procedimiento son las siguientes: lesiones multifocales, lesiones de un gran tamaño, lesiones localizadas a nivel de la unión rectosigmoidea o en el colon sigmoide, estenosis, obstrucción y lesiones del intestino delgado. El procedimiento quirúrgico comienza con la disección del intestino de los órganos y tejidos circundantes. Se estima que el límite de resección rectal distal del implante endometrial, debe ser de alrededor de 1-2 cm. Se recomienda el enfoque yuxta-rectal; el cual permite la preservación del mesorrecto y el mesosigmoide e implícitamente de la vascularización e inervación del colon y el recto, reduciendo así el riesgo de complicaciones postoperatorias. En situaciones donde se requiere una resección colorrectal baja, puede ser necesario un estoma

temporal, para proteger la anastomosis y acelerar la curación. Al final, la calidad de la anastomosis se verifica a través de diversas técnicas, como la prueba de aire (109).

Ureterolisis.

La ureterolisis, es el primer enfoque para identificar y liberar los uréteres del bloqueo, causado por adherencias y tejidos fibrosos. Es un procedimiento indicado para tratar la endometriosis ureteral extrínseca, sin obstrucción urinaria. Las lesiones endometriales, causan con mayor frecuencia la infiltración de nódulos en los uréteres pélvicos. Es por ello que se realiza una disección de estos, con el objetivo de aliviar la obstrucción ureteral. Este procedimiento quirúrgico es complicado, ya que los uréteres son estructuras delicadas, con paredes muy delgadas, y pueden lesionarse fácilmente durante la escisión de los nódulos endometriósicos de los ligamentos uterosacros. La endometriosis, que rodea el uréter, y la fibrosis; requieren una disección meticulosa y larga. En cuanto a los endometriomas ováricos adheridos a los uréteres pueden afectar la visualización durante la disección, lo que dificulta aún más el proceso (110).

Uretero-ureteral-anastomosis.

El procedimiento uretero-ureteral-anastomosis se conoce cuando se realiza una anastomosis de extremo a extremo de los segmentos del mismo uréter. El enfoque quirúrgico depende de la parte que haya sido afectada del uréter, en las cuales puede ser superior, medio o inferior. Antes de comenzar con el procedimiento quirúrgico, se debe colocar un catéter ureteral como función de soporte al procedimiento. En la consumación del procedimiento, se deja una sonda Foley por

un periodo de tiempo, según las instrucciones del cirujano. Seguidamente de haber identificado y liberado el uréter. El uréter se tracciona, y la sección afectada se elimina de manera completa. Posteriormente se debe valorar el uréter ya que requiere de una movilización ordenada, con la finalidad de evitar lesiones en su adventicia. Con el fin de cooperar al cirujano a identificar los dos extremos del uréter, se debe de colocar un stent JJ, finalmente los uréteres se conectan y los extremos se unen (anastomosis), mediante el uso de suturas absorbibles, como técnica de mucosa a mucosa (110).

Endometritis en vejiga y técnicas quirúrgicas.

La endometriosis de la vejiga, se caracteriza por la invasión del tejido endometrial en el músculo detrusor, del trigono y el ápice de la vejiga. Al sospechar de la endometriosis vesical, se recomienda una cistoscopia con el fin de adquirir una mayor cantidad de información. Los procedimientos quirúrgicos para la endometriosis de la vejiga, dependen del tamaño y la profundidad de la infiltración de las lesiones en la pared de la vejiga. Pueden ser resección parcial o cistectomía parcial. Se pueden realizar por laparoscopia o laparotomía, y se necesitará sutura intracorpórea para restaurar la vejiga. Para este procedimiento se coloca un catéter en la vejiga y se extrae. El procedimiento comienza con el cirujano realiza una evaluación de la vejiga y el espacio vesicouterino. Para las lesiones superficiales, se puede utilizar la resección peritoneal, mientras que para las lesiones más profundas de la vejiga muscular, se puede realizar una resección del nódulo. El abordaje laparoscópico, comienza con la disección del espacio vesicouterino. Al liberar la vejiga e identificar el nódulo, se disecciona el área contigua.

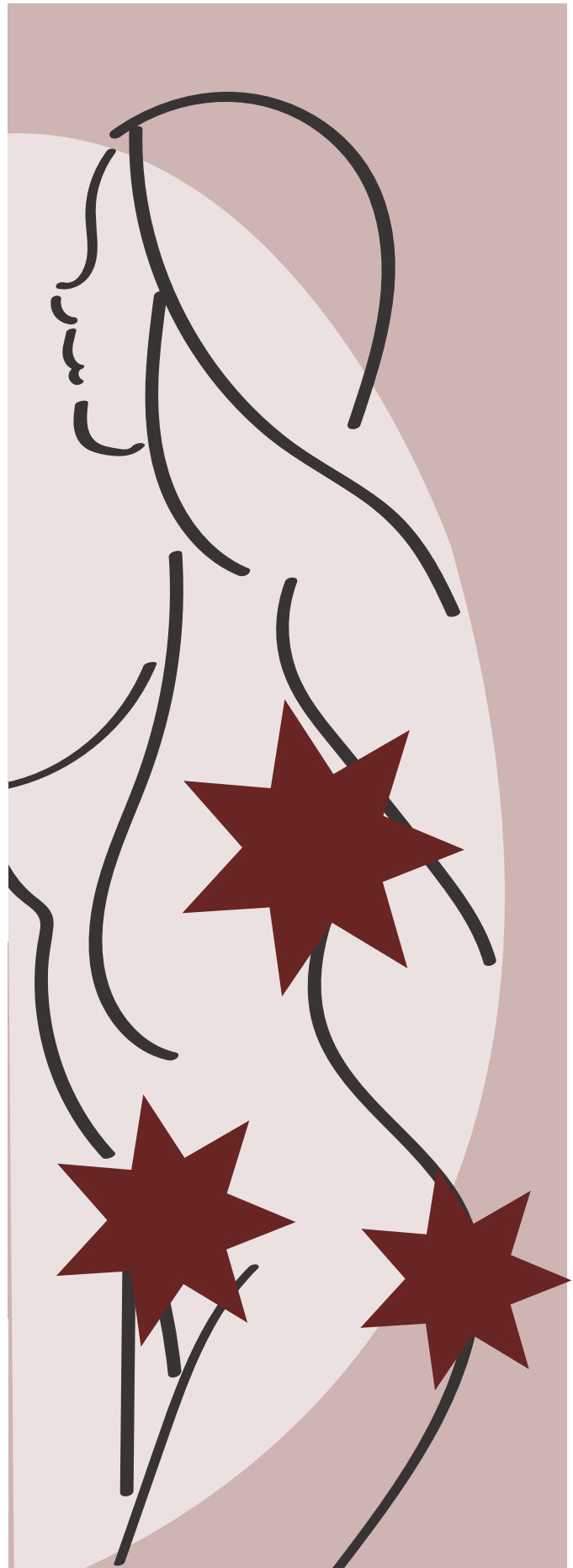
Luego de la resección, la lesión de la vejiga se repara con sutura reabsorbible y se realiza un chequeo con un líquido de tipo irrigación (111).

Evidencia de la cirugía.

Los resultados principales de un tratamiento quirúrgico para la endometriosis son:

- Reducción de dolor
- Mejora el resultado de la fertilidad
- Erradicación de la enfermedad

En el 2017, Pundir et al., realizó una revisión sistemática. En donde menciona que a los 12 meses postquirúrgicos, los pacientes informaron una mejora significativa en los síntomas de dismenorrea, disquecia y dolor pélvico crónico, mejorando los parámetros fértiles de las pacientes (112). Otro estudio hecho por Yeung et al., en 2011. En el cual, 20 adolescentes, se sometieron a una cirugía de escisión, seguidos durante 66 meses, 8 de ellos tuvieron una segunda cirugía y la tasa de endometriosis fue de cero tanto visual como diagnóstica (113).



Capítulo 5: Endometriosis asociada a infertilidad.

Tratamientos reproductivos en endometriosis.

A través de estudios, se ha demostrado que entre el 30 y el 50% de los pacientes con endometriosis son infértiles. Existen otros rasgos que afectan la fertilidad, no sólo los ginecológicos, tales como: la edad, la salud general de ambos miembros de la pareja, los factores masculinos, los trastornos hormonales y las infecciones de transmisión sexual. Según la edad, si una persona o pareja no ha concebido naturalmente en un tiempo de 6 a 12 meses, se debe de buscar ayuda médica. Con el fin de buscar las causas de infertilidad, para esto se necesitan pruebas (114).

Pruebas para la pareja femenina:

- AMH y AFC.
- Laparoscopia e histeroscopia.
- Prueba de Clamidia.
- Pruebas para verificar los niveles de FSH y LH.
- Pruebas para verificar la permeabilidad tubárica, como la histerosalpingografía y la sonohisterografía.
- Ultrasonido / Ecografía.

Pruebas para la pareja masculina

- Análisis de semen.
- Examen físico general.
- Prueba de clamidia.
- Prueba de hormonas.
- Pruebas especializadas de la función espermática.

- Ultrasonido escrotal.

La endometriosis puede llegar a comprometer lo siguiente:

- Calidad de los ovocitos.
- Función tubárica.
- Fertilización propiamente dicha entre el ovocito y el espermatozoide, debido a un ambiente pélvico tóxico en las lesiones endometriales.
- Implantación de embriones.
- Maduración de los ovocitos.
- Reserva ovárica.

Una vez que se produce el embarazo, de manera espontánea o asistida, su evolución estará o no influenciada por las lesiones endometriales. Si el paciente desea preservar su fertilidad, se debe de considerar un procedimiento quirúrgico conservador.

La terapia conservadora; es decir, la laparoscopia implica lo siguiente:

- Escisión de implantes peritoneales.
- Resección de implantes infiltrantes profundos.
- Escisión de adherencias pélvicas.
- Extracción de endometriomas ováricos.

La cirugía para la endometriosis, especialmente en pacientes en edad reproductiva, debe ser lo más conservadora posible. Debe ser realizada por un equipo complejo, conformado por un ginecólogo con experiencia quirúrgica en endometriosis, un cirujano general, un urólogo e, idealmente, junto con la guía de un especialista en reproducción asistida, esto con el fin de tener en cuenta la integridad de los ovarios y el mejor enfoque conservador para la fertilidad futura.

En las etapas III-IV de la patología se produce la infertilidad. Es por ello que las únicas opciones para el embarazo son los tratamientos de estimulación ovárica y la FIV. Frecuentemente la estimulación ovárica es la única forma de adquirir un embarazo. En el caso de que los tratamientos de estimulación ovárica no brinden un embarazo, las lesiones pueden continuar evolucionando con nuevos brotes activos o podrían permanecer estacionarias.

Además, los estudios muestran diferencias significativas en el éxito de los tratamientos de FIV en estadios avanzados de endometriosis III-IV, en comparación con estadios leves I-II o infertilidad tubárica.

Estas diferencias están relacionadas con:

- Dosis más altas de estimulación ovárica.
- Menor número de ovocitos.
- Menor tasa de fertilización.
- Menor número de embriones.
- Menor tasa de implantación.
- Menor probabilidad de embarazo.

AMH, AFC, FSH

En la evolución biológica de la mujer, para evaluar su fertilidad, existen varios parámetros, que proporcionan información esencial sobre la reserva de ovocitos, la reserva funcional de los ovarios, la capacidad de los ovarios para responder a la tratamientos de estimulación ovárica, e implícitamente en el pronóstico del embarazo espontáneo y los procedimientos de fertilización in vitro (FIV).

Los tres parámetros esenciales que evalúan la reserva ovárica son los siguientes:

- AMH: es un parámetro significativo

en la evaluación de la reserva ovárica.

- FSH y estradiol basal: se analizan entre el 2º y 3º día del ciclo menstrual. Estos parámetros, están estrechamente relacionados, y su interpretación correcta se realiza con ambos valores.
- AFC: también conocido como la cantidad de folículos antrales. Idealmente son contados entre el 2º y 5º día del ciclo menstrual, mediante un examen de ultrasonido.

La fertilidad en las mujeres comienza a disminuir naturalmente después de los 30 años. A partir de los 35 años, comienza a disminuir de manera rápida. Posterior a los 40 años, la fertilidad se reducirá drásticamente o incluso estará ausente (114).

Métodos de tecnología de reproducción asistida (MTRA).

El MTRA hace referencia a tratamientos y procedimientos, con el objetivo de obtener el embarazo. Este método es una opción para las personas que no pueden concebir naturalmente o que no han obtenido un embarazo a través de otras opciones de tratamiento de infertilidad. La fertilización in vitro (FIV) es un método de reproducción asistida, en el que su finalidad es adquirir embriones en el laboratorio. Mediante la fertilización de un ovocito (óvulo) con un espermatozoide, y posteriormente, introduciendo los embriones en el útero para el embarazo.

Los pasos de la FIV son:

- Estimulación ovárica.
- Recuperación de ovocitos.
- Fertilización.

- Transferencia de embrión.

La inseminación intrauterina, es un método simple de reproducción asistida. Radica en introducir la muestra de semen, preparada en el laboratorio, en la cavidad uterina, cuando la pareja femenina está ovulando. La finalidad del proceso de la muestra de semen en el laboratorio es seleccionar el espermatozoides móvil. La selección se realiza según los criterios: concentración, movilidad, calidad y morfología.

La inseminación intrauterina se puede realizar tanto en el ciclo natural, como en el ciclo estimulado. La inseminación intrauterina se puede hacer con:

- Espermatozoides fresco del esposo o compañero, preparado en el laboratorio.
- Espermatozoides de un donante anónimo o conocido, del banco de espermatozoides. Lo anterior es recomendado cuando la muestra de espermatozoides en la pareja no tiene los parámetros apropiados (azoospermia) o si la paciente no tiene pareja o esposo.

Los efectos de la cirugía en la fertilidad.

En los casos en donde la paciente está intentando concebir de forma natural, pero no presenta síntomas de patología, se puede recomendar la cirugía exploratoria. Existen opiniones divididas sobre los efectos de la cirugía en la fertilidad. Algunos estudios muestran que la cirugía mejora la tasa de embarazo, y otros estudios exponen que la cirugía tiene un impacto negativo en los niveles de la hormona antimülleriana utilizada para medir la reserva ovárica. En el 2017, se publicó un artículo del Royal College of Obstetricians and Gynecologists, llamado *The Effect of Surgery for Endometriomas on Fertility*, donde se menciona

que las pautas actuales, a menudo se basan en la evidencia de estudios controlados pequeños y retrospectivos. Además resalta que la presencia de un endometrioma, puede causar un dilema durante el tratamiento. (115).

Reserva ovárica: escisión versus ablación.

Los métodos quirúrgicos más eficaces para tratar los endometriomas son la escisión y la ablación de la pared del quiste. Las guías internacionales recomiendan que en pacientes infértiles con endometrioma ovárico sometidos a cirugía, se realice la escisión de la cápsula de endometrioma, en lugar de drenaje y electrocoagulación de la pared del endometrioma. Esto con el fin de aumentar las tasas de embarazo espontáneo. Ambos métodos quirúrgicos para los endometriomas ováricos, conllevan riesgos potenciales para la reserva ovárica, ya sea mediante la eliminación del tejido ovárico normal durante la escisión o por daño térmico a la corteza ovárica, durante la ablación. Existen estudios, en los cuales se ha demostrado que la escisión de la pared del quiste provee mejores resultados para aliviar los síntomas de dolor, la recurrencia del endometrioma y el embarazo espontáneo; que otros procedimientos como el drenaje o la electrocoagulación del quiste, que tiene un aumento significativo en el riesgo de recurrencia del quiste (116).

Capítulo 6: Generalidades.

Adenomiosis y fertilidad.

La adenomiosis se produce cuando las glándulas endometriales o tejidos estromales en el miometrio, se desarrollan en la pared muscular del útero. Comparte características similares a la endometriosis, ya que ambas se caracterizan por un dolor pélvico intenso. Cuando se presenta la menstruación y se tiene adenomiosis generalmente la menstruación es más abundante y puede presentarse con coágulos. La adenomiosis puede coexistir con otras patologías como la endometriosis y los fibromas, la literatura reporta que su pico de incidencia es entre los 30-50 años. Gran porcentaje de las pacientes pueden cursar asintomáticas, pero las pacientes que presentan síntomas pueden presentar: dolor durante la menstruación, menstruación con coágulos, dolor al tener relaciones sexuales, dolor al orinar y sangrado transvaginal (117).

La presentación de la adenomiosis puede ser difusa; que afecta la mayor parte de la pared endometrial y focal que afecta áreas específicas como:

- Adenomiosis quística: contiene una estructura quística que recubre el endometrio.
- Adenomiosis polipoide: de origen mesenquimatoso.
- Adenomiosis endocervical: presencia de glándulas endocervicales benignas.

Para el diagnóstico se recomienda el uso de la ecografía transvaginal y la IRM. El tratamiento consiste en erradicar la enfermedad con una histerectomía, sin embargo, en síntomas leves

a moderados la terapia con medicamentos antiinflamatorios puede aliviar el dolor y mejorar el sangrado anormal. Al coexistir la adenomiosis con la endometriosis, es difícil estimar el porcentaje de infertilidad, pero la literatura reporta que puede afectar la fertilidad, al afectar el transporte uterotubal y la implantación (117).

Fibromas.

Son tumores benignos que se presentan en el útero, las estadísticas reportan que por lo menos una mujer de cinco, tendrá un fibroma a lo largo de su vida. Lo que varía es el tamaño ya que puede ser pequeño o de gran tamaño, además tienen poco riesgo de convertirse en algo maligno 1-3000. Los tipos más comunes son: fibromas subserosos que se encuentran en la capa externa del útero, fibromas intramurales que son los más comunes y fibromas submucosos. Los síntomas generalmente son sangrado abundante durante la menstruación, dolor menstrual, sangrado intermenstrual, dolor en las piernas o en la espalda, estreñimiento, dolor al orinar y dolor durante las relaciones sexuales. El diagnóstico también se apoya en el uso de métodos de imagen como el ultrasonido y la resonancia magnética. El tratamiento depende de la edad de la paciente, puede usarse anticonceptivos, ácido tranexámico y el dispositivo Mirena. El tratamiento quirúrgico consiste en una miomectomía (118).

Síndrome de ovario poliquístico y endometriosis.

Es un trastorno hormonal, que se caracteriza porque existen elevados niveles de hormonas sexuales, tiene un patrón hereditario. Se caracteriza por periodos irregulares y los ovarios con presencia de folículos, lo que se conoce como

ovarios poliquísticos. La prevalencia reportada es de 6.5 % en mujeres en edad fértil. Los síntomas que se presentan son: alteración en la menstruación con periodos prolongados, anovulación, acné persistente, vello excesivo en brazos, pecho y cara, infertilidad, aumento de peso y resistencia a la insulina. El diagnóstico consiste en valorar los síntomas de las pacientes y por estudios bioquímicos valorar los niveles excesivos de andrógenos y apoyarnos de estudios de imagen. Los síntomas pueden tratarse con cambios en el estilo de vida (119).

Recurrencia de endometriosis.

Su recurrencia depende del método utilizado y habilidad quirúrgica del cirujano. La ablación y la cirugía conservadora tienen una alta tasa de recurrencia hasta de un 80%. La literatura reporta que la escisión tiene una tasa de recurrencia más baja e incluso puede ser el método curativo en muchos casos, esto dependerá de la presencia de quistes endometriales, de la adecuada escisión rectal que se realice y de encontrar durante la cirugía todo el tejido endometrial (95).

Complicaciones en la cirugía de endometriosis.

La cirugía de endometriosis es muy complicada, ya que la endometriosis puede causar inflamación, disfunción orgánica y alteración en la anatomía normal. Las complicaciones relacionadas a la cirugía son leves y pueden solucionarse rápidamente. Las complicaciones relacionadas a la cirugía son: sangrado excesivo, lesión a una estructura anatómica y traumas a los órganos. Las complicaciones después de la cirugía generalmente son infecciones urinarias o del sitio de incisión, estreñimiento, sangrado vaginal e incon-

tinencia urinaria. Todas estas complicaciones se relacionan con el grado de afectación. La complicación tardía de una cirugía pélvica extensa incluyen fístulas urinarias y digestivas e incluso oclusión intestinal por las adherencias (115).

Anestesia.

La anestesia que se usa en estos procedimientos es la anestesia general, el anestesiólogo durante esta intervención cuida la hipnosis de la paciente, ansiolisis, amnesia, la analgesia y la relajación muscular. Cuando se induce la anestesia, se inserta una sonda por la garganta para realizar la intubación que se maneja por la máquina de anestesia. Terminando la cirugía se retira la sonda, es importante considerar que para este tipo de anestesia se requiere una preparación previa del paciente (120).

Endometriosis y cáncer.

La endometriosis se caracteriza por ser una enfermedad benigna, puede malignizar en 1% de los casos y el sitio más común son los ovarios (80). La importancia de estudiar la asociación de la endometriosis radica en que se ha reportado que la endometriosis es considerada factor de riesgo para el cáncer de ovario epitelial, que desafortunadamente es el cáncer ginecológico más letal. (121). Por otro lado, el tratamiento recomendado en mujeres con endometriosis y paridad satisfecha, es la histerectomía con salpingo-forectomía bilateral, y extirpación completa de todos los implantes de endometriosis dejando márgenes libres, para evitar el síndrome de ovario residual, y para eliminar la probabilidad de cáncer de ovario epitelial en vestigios. (121, 122).

Endometriosis y cáncer de ovario.

La coexistencia de endometriosis y cáncer de ovario epitelial en el mismo ovario, tiene una prevalencia de 2.5% y se encuentra el cáncer de ovario epitelial en 4.5% de todas las endometriosis ováricas y extraováricas. La prevalencia de endometriosis en los diferentes subtipos histopatológicos de cáncer de ovario epitelial son: para el carcinoma seroso 4.5%, mucinoso 1.4%, de células claras 35.9% y endometriode 19% (121,122).

El desarrollo sincrónico de endometriosis y cáncer de ovario epitelial del subtipo de células claras es 41% y cáncer de ovario epitelial endometriode 38%, y otros estudios reportan 79% y establecen que proviene de endometriosis extraovárica. Los médicos deben ser conscientes y comprender las causas que aumentan los factores de riesgo ya sean genéticos o epidemiológicos, para diferenciar el cáncer de ovario epitelial en las categorías de alto, medio y bajo riesgo, y de acuerdo a los resultados establecer mecanismos para la prevención, detección temprana y tratamiento quirúrgico a nivel individual (122).

Los criterios para el diagnóstico de cáncer a partir de endometriosis incluyen:

1. Presencia de tejido endometrial canceroso, y benigno en el mismo ovario.
2. Cáncer que surge en tejido ovárico endometrial y no metastásico.
3. Relación histopatológica entre los componentes invasor y benigno asociados a la endometriosis.

“El cáncer de ovario no es una enfermedad, son varias enfermedades con diferentes factores moleculares y epidemiológicos, que la hacen heterogénea”

Independientemente de la asociación entre endometriosis y el riesgo de cáncer de ovario epitelial seroso de bajo grado, de células claras y endometrioides, la mayoría de las mujeres con endometriosis no desarrollan cáncer de ovario epitelial sin embargo es importante identificar a las mujeres con endometriosis ya que presentan mayor riesgo para cáncer de ovario epitelial y por lo tanto, en las mujeres con endometriosis habrá que vigilar y establecer mecanismos de prevención y en caso de requerirse proporcionar el tratamiento oportuno (123,124).

Las investigaciones futuras deberían centrarse en la identificación de factores asociados a la transformación maligna de endometriosis y el consiguiente riesgo de cáncer de ovario epitelial seroso de bajo grado, de células claras y endometrioides que permita identificar a mujeres para tratamiento definitivo de endometriosis.

Endometriosis y cáncer de endometrio.

El cáncer de endometrio es el cáncer ginecológico y el cuarto cáncer más común que afecta a las mujeres en general en los Estados Unidos. En 2013, se estima que 49.560 mujeres fueron diagnosticadas con cáncer de endometrio y murieron de esta enfermedad (125). Una gran parte del cáncer de endometrio los pacientes son diagnosticados en una etapa temprana que es curable con tratamiento quirúrgico solo. La estadificación quirúrgica es el enfoque estándar para el tratamiento del cáncer de endometrio a menos que el paciente no sea candidato para la cirugía.

El procedimiento estándar incluye histerectomía

y bilateral salpingo-ooforectomía, con posible linfadenectomía/omentectomía. Las muestras quirúrgicas son valiosas para identificar los tumores que conllevan un mayor riesgo de recurrencia, y la necesidad de terapia adyuvante postoperatoria con la radioterapia y/o quimioterapia se basa en los hallazgos histopatológicos. La adenomiosis se define histológicamente como la presencia de tejido endometrial en las capas del miometrio uterino fuera del revestimiento endometrial. La adenomiosis es una condición ginecológica de carácter benigno que se ve comúnmente en mujeres en edad reproductiva. Los síntomas típicos de la adenomiosis incluyen dismenorrea, dolor pélvico crónico y disfunción sangrado uterino (125). La adenomiosis es una de las hallazgos histopatológicos en especímenes quirúrgicos en pacientes con cáncer de endometrio, En una revisión de la literatura, parece haber controversia en cuanto a si la adenomiosis se correlaciona positivamente con la progresión tumoral del endometrio cáncer.

Si bien hay múltiples estudios que presentan cáncer de endometrio derivado de adenomiosis o un resultado positivo, la correlación entre la adenomiosis y la invasión miometrial profunda, otros estudios no observaron relación entre la adenomiosis y la aparición de cáncer de endometrio o llegó a la conclusión de que la presencia de adenomiosis en el cáncer de endometrio se asocia con una disminución del riesgo de metástasis, lo que sugiere un mejor pronóstico. Diversos estudios han concluido que la presencia de adenomiosis es un predictor de mejoría resultado de supervivencia de pacientes con cáncer de endometrio (125).

Se necesitarán más estudios clínicos y preclínicos para determinar el mecanismo exacto de los

efectos protectores de adenomiosis en la progresión del cáncer de endometrio.

Endometriosis y depresión.

La depresión es un síntoma causado por la endometriosis, ya que vivir con dolor y tener inseguridad para asistir con un profesional implica alteraciones en el estado de ánimo. Como falta de apoyo familiar, de amigos, de pareja, dificulta el proceso, por lo que las pacientes cursan con depresión. Al revisar todo lo que implica la endometriosis, se pudo analizar todas las implicaciones que se ponen en juego durante esta enfermedad, incluso en el proceso diagnóstico y terapéutico. Los síntomas involucrados son mal humor, falta para conciliar el sueño, culpa, irritabilidad, desesperanza y sentirse tristes gran parte del día. Es importante que las pacientes con depresión busquen ayuda profesional para abordar las posibles terapias (126).



Cirugía mínimamente invasiva de exéresis total de endometriosis por laparoscopia, Instituto Doyenne.

Instituto Doyenne.

Somos un instituto que brinda atención especializada y exclusiva para la salud de la mujer.

Nuestro equipo médico cuenta con más de 10 años de experiencia en el campo y se actualiza constantemente para buscar las soluciones más innovadoras en el tratamiento de las diferentes patologías que afectan la salud de las mujeres.

Trabajamos por tu bienestar ofreciéndote una amplia gama de servicios que buscan la prevención y tratamiento de enfermedades para una vida más saludable.



EN INSTITUTO DOYENNE CONTAMOS CON EL ÚNICO ESPECIALISTA EN MÉXICO PARA EL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA ENDOMETRIOSIS.

Cirugía mínimamente invasiva de exéresis total de endometriosis por laparoscopia, Instituto Doyenne.

Referencias:

1. Giuseppe B, Who identified endometriosis? *FertSter* 2011 Volume 95, Issue 1, Pages 13–16.
2. Kyriakos K. MD, Spontaneous cutaneous umbilical endometriosis 2011. *Dermatology Online Journal*, Vol 7.
3. Bulun SE, Yilmaz BD, Sison C, Miyazaki K, Bernardi L, Liu S, Kohlmeier A, Yin P, Milad M, Wei J. Endometriosis. *Endocr Rev*. 2019 Aug 1;40(4):1048-1079. doi: 10.1210/er.2018-00242. PMID: 30994890; PMCID: PMC6693056.
4. Zondervan KT, Becker CM, Missmer SA. Endometriosis. *N Engl J Med*. 2020. Mar 26;382(13):1244-1256. doi: 10.1056/NEJMra1810764. PMID: 32212520.
5. Baldi A, Lanza A, Menicagli F, Signorile PG, Spugnini EP. Histological and Immunohistochemical Characterization of a Case of Endometriosis in a Guinea Pig (*Cavia tschudii*). *Case Rep Vet Med*. 2017 May 8;2017:4594510. doi: 10.1155/2017/4594510. PMID: 29955430; PMCID: PMC6005282.
6. Signorile PG, Baldi F, Bussani R, Viceconte R, Bulzomi P, D'Armiento M, D'Avino A, Baldi A. Embryologic origin of endometriosis: analysis of 101 human female fetuses. *J Cell Physiol*. 2012 Apr;227(4):1653-6. doi: 10.1002/jcp.22888. PMID: 21678420.
7. Mehedintu C, Plotogea MN, Ionescu S, Antonovici M. Endometriosis still a challenge. *J Med Life*. 2014 Sep 15;7(3):349-57. Epub 2014 Sep 25. PMID: 25408753; PMCID: PMC4233437.
8. Burney RO, Giudice LC. Pathogenesis and pathophysiology of endometriosis. *Fertil Steril*. 2012 Sep;98(3):511-9. doi: 10.1016/j.fertnstert.2012.06.029. Epub 2012 Jul 20. PMID: 22819144; PMCID: PMC3836682.
9. Ebert AD, Fuhr N, David M, Schnepfel L, Papadopoulos T. Histological confirmation of endometriosis in a 9-year-old girl suffering from unexplained cyclic pelvic pain since her eighth year of life. *Gynecol Obstet Invest*. 2009;67(3):158-61. doi: 10.1159/000181185. Epub 2008 Dec 11. PMID: 19077389.
10. Vercellini P, Viganò P, Somigliana E, Fedele L. Endometriosis: pathogenesis and treatment. *Nat Rev Endocrinol*. 2014 May;10(5):261-75. doi: 10.1038/nrendo.2013.255. Epub 2013 Dec 24. PMID: 24366116.
11. Valerie A, Progesterone Receptor Status Predicts Response to Progestin Therapy in Endometriosis, *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, Volume 103, Issue 12, December 2018, Pages 4561–4568,
12. Burney RO, Talbi S, Hamilton AE, Vo KC, Nyegaard M, Nezhat CR, Lessey BA, Giudice LC. Gene expression analysis of endometrium reveals progesterone resistance and candidate susceptibility genes in women with endometriosis. *Endocrinology*. 2007 Aug;148(8):3814-26. doi: 10.1210/en.2006-1692. Epub 2007 May 17. PMID: 17510236.
13. Koninckx PR, Fernandes R, Ussia A, Schindler L, Wattiez A, Al-Suwaidi S, Amro B, Al-Maamari B, Hakim Z, Tahlak M. Pathogenesis Based Diagnosis and Treatment of Endometriosis. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2021 Nov 25;12:745548. doi: 10.3389/fendo.2021.745548. PMID: 34899597; PMCID: PMC8656967.

14. Shim JY, Laufer MR. Adolescent Endometriosis: An Update. *J Pediatr Adolesc Gynecol*. 2020 Apr;33(2):112-119. doi: 10.1016/j.jpag.2019.11.011. Epub 2019 Dec 5. PMID: 31812704.
15. Marsh EE, Laufer MR. Endometriosis in premenarcheal girls who do not have an associated obstructive anomaly. *Fertil Steril*. 2005 Mar;83(3):758-60. doi: 10.1016/j.fertnstert.2004.08.025. PMID: 15749511.
16. Mullen RD, Behringer RR. Molecular genetics of Müllerian duct formation, regression and differentiation. *Sex Dev*. 2014;8(5):281-96. doi: 10.1159/000364935. Epub 2014 Jul 12. PMID: 25033758; PMCID: PMC4378544.
17. Redwine DB. Mülleriosis instead of endometriosis. *Am J Obstet Gynecol*. 1987 Mar;156(3):761. doi: 10.1016/0002-9378(87)90093-7. PMID: 3826227.
18. Czyzyk A, Podfigurna A, Szeliga A, Meczekalski B. Update on endometriosis pathogenesis. *Minerva Ginecol*. 2017 Oct;69(5):447-461. doi: 10.23736/S0026-4784.17.04048-5. Epub 2017 Mar 7. PMID: 28271702.
19. David Redwine, MD - Origin of Endometriosis: Cartoon Science vs Evidence-based Medicine, Endofound.
20. Ashary N, Laheri S, Modi D. Homeobox genes in endometrium: from development to decidualization. *Int J Dev Biol*. 2020;64(1-2-3):227-237. doi: 10.1387/ijdb.190120dm. PMID: 32659011.
21. Arafah M, Rashid S, Akhtar M. Endometriosis: A Comprehensive Review. *Adv Anat Pathol*. 2021 Jan;28(1):30-43. doi: 10.1097/PAP.0000000000000288. PMID: 33044230.
22. Jin-Sung Yuk. Nickel Allergy Is a Risk Factor for Endometriosis: An 11-Year Population-Based Nested Case-Control Study, *Plos One*
23. Rzymiski P, Tomczyk K, Rzymiski P, Poniedziałek B, Opala T, Wilczak M. Impact of heavy metals on the female reproductive system. *Ann Agric Environ Med*. 2015;22(2):259-64. doi: 10.5604/12321966.1152077. PMID: 26094520.
24. Vallvé-Juanico J, Houshdaran S, Giudice LC. The endometrial immune environment of women with endometriosis. *Hum Reprod Update*. 2019 Sep 11;25(5):564-591. doi: 10.1093/humupd/dmz018. PMID: 31424502; PMCID: PMC6737540.
25. Stefansson H, Geirsson RT, Steinthorsdottir V, Jonsson H, Manolescu A, Kong A, Ingadottir G, Gulcher J, Stefansson K. Genetic factors contribute to the risk of developing endometriosis. *Hum Reprod*. 2002 Mar;17(3):555-9. doi: 10.1093/humrep/17.3.555. PMID: 11870102.
26. Tennfjord MK, Gabrielsen R, Tellum T. Effect of physical activity and exercise on endometriosis-associated symptoms: a systematic review. *BMC Womens Health*. 2021 Oct 9;21(1):355. doi: 10.1186/s12905-021-01500-4. PMID: 34627209; PMCID: PMC8502311.
27. Sachedina A, Todd N. Dysmenorrhea, Endometriosis and Chronic Pelvic Pain in Adolescents. *J Clin Res Pediatr Endocrinol*. 2020 Feb 6;12(Suppl 1):7-17. doi: 10.4274/jcrpe.galenos.2019.2019.S0217. PMID: 32041388; PMCID: PMC7053437.
28. Kiesel L, Sourouni M. Diagnosis of endometriosis in the 21st century. *Climacteric*. 2019 Jun;22(3):296-302. doi:

- 10.1080/13697137.2019.1578743. Epub 2019 Mar 25. PMID: 30905186.
29. Husby GK, Haugen RS, Moen MH. Diagnostic delay in women with pain and endometriosis. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2003 Jul;82(7):649-53. doi: 10.1034/j.1600-0412.2003.00168.x. PMID: 12790847.
30. Rolla E. Endometriosis: advances and controversies in classification, pathogenesis, diagnosis, and treatment. *F1000Res.* 2019 Apr 23;8:F1000 Faculty Rev-529. doi: 10.12688/f1000research.14817.1. PMID: 31069056; PMCID: PMC6480968.
31. Daniilidis A, Chatzistamatiou K, Assimakopoulos E. Is there a role for single-port laparoscopy in the treatment of endometriosis? *Minerva Ginecol.* 2017 Oct;69(5):488-503. doi: 10.23736/S0026-4784.17.04036-9. Epub 2017 Mar 6. PMID: 28263049.
32. Ballard K, Lowton K, Wright J. What's the delay? A qualitative study of women's experiences of reaching a diagnosis of endometriosis. *Fertil Steril.* 2006 Nov;86(5):1296-301. doi: 10.1016/j.fertnstert.2006.04.054. PMID: 17070183.
33. Smolarz B, Szyłło K, Romanowicz H. Endometriosis: Epidemiology, Classification, Pathogenesis, Treatment and Genetics (Review of Literature). *Int J Mol Sci.* 2021 Sep 29;22(19):10554. doi: 10.3390/ijms221910554. PMID: 34638893; PMCID: PMC8508982.
34. Abrao MS, Andres MP, Miller CE, Gingold JA, Rius M, Neto JS, Carmona F. AAGL 2021 Endometriosis Classification: An Anatomy-based Surgical Complexity Score. *J Minim Invasive Gynecol.* 2021 Nov;28(11):1941-1950.e1. doi: 10.1016/j.jmig.2021.09.709. Epub 2021 Sep 25. PMID: 34583009.
35. Falcone T, Flyckt R. Clinical Management of Endometriosis. *Obstet Gynecol.* 2018 Mar;131(3):557-571. doi: 10.1097/AOG.0000000000002469. PMID: 29420391.
36. Taylor HS, Kotlyar AM, Flores VA. Endometriosis is a chronic systemic disease: clinical challenges and novel innovations. *Lancet.* 2021 Feb 27;397(10276):839-852. doi: 10.1016/S0140-6736(21)00389-5. PMID: 33640070.
37. Laganà AS, Garzon S, Götte M, Viganò P, Franchi M, Ghezzi F, Martin DC. The Pathogenesis of Endometriosis: Molecular and Cell Biology Insights. *Int J Mol Sci.* 2019 Nov 10;20(22):5615. doi: 10.3390/ijms20225615. PMID: 31717614; PMCID: PMC6888544.
38. Koninckx PR, Ussia A, Adamyan L, Watziez A, Gomel V, Martin DC. Pathogenesis of endometriosis: the genetic/epigenetic theory. *Fertil Steril.* 2019 Feb;111(2):327-340. doi: 10.1016/j.fertnstert.2018.10.013. Epub 2018 Dec 7. PMID: 30527836.
39. Engelaere C, Poncelet E, Durot C, Dohan A, Rousset P, Hoeffel C. Pelvic MRI: Is Endovaginal or Rectal Filling Needed? *Korean J Radiol.* 2018 May-Jun;19(3):397-409. doi: 10.3348/kjr.2018.19.3.397. Epub 2018 Apr 6. PMID: 29713217; PMCID: PMC5904466.
40. Milone M, Mollo A, Musella M, Maietta P, Sosa Fernandez LM, Shatalova O, Conforti A, Barone G, De Placido G, Milone F. Role of colonoscopy in the diagnostic work-up of bowel endometriosis. *World J Gastroenterol.* 2015 Apr 28;21(16):4997-5001. doi: 10.3748/wjg.v21.i16.4997.

- PMID: 25945014; PMCID: PMC4408473.
41. Johnson NP, Hummelshoj L, Adamson GD, Keckstein J, Taylor HS, Abrao MS, Bush D, Kiesel L, Tamimi R, Sharpe-Timms KL, Rombauts L, Giudice LC; World Endometriosis Society Sao Paulo Consortium. World Endometriosis Society consensus on the classification of endometriosis. *Hum Reprod.* 2017 Feb;32(2):315-324. doi: 10.1093/humrep/dew293. Epub 2016 Dec 5. PMID: 27920089.
 42. Tuttlies F, Keckstein J, Ulrich U, Possover M, Schweppe KW, Wustlich M, Buchweitz O, Greb R, Kandolf O, Mangold R, Masetti W, Neis K, Rauter G, Reeka N, Richter O, Schindler AE, Sillem M, Terruhn V, Tinneberg HR. ENZIAN-Score, eine Klassifikation der tief infiltrierenden Endometriose [ENZIAN-score, a classification of deep infiltrating endometriosis]. *Zentralbl Gynakol.* 2005 Oct;127(5):275-81. German. doi: 10.1055/s-2005-836904. PMID: 16195969.
 43. Haas D, Chvatal R, Habelsberger A, Wurm P, Schimetta W, Oppelt P. Comparison of revised American Fertility Society and ENZIAN staging: a critical evaluation of classifications of endometriosis on the basis of our patient population. *Fertil Steril.* 2011 Apr;95(5):1574-8. doi: 10.1016/j.fertnstert.2011.01.135. PMID: 21315335.
 44. Becker CM, Bokor A, Heikinheimo O, Horne A, Jansen F, Kiesel L, King K, Kvaskoff M, Nap A, Petersen K, Saridogan E, Tomassetti C, van Hanegem N, Vulliamoz N, Vermeulen N; ESHRE Endometriosis Guideline Group. ESHRE guideline: endometriosis. *Hum Reprod Open.* 2022 Feb 26;2022(2):hoac009. doi: 10.1093/hropen/hoac009. PMID: 35350465; PMCID: PMC8951218.
 45. Barbara G, Buggio L, Facchin F, Vercellini P. Medical Treatment for Endometriosis: Tolerability, Quality of Life and Adherence. *Front Glob Womens Health.* 2021 Sep 27;2:729601. doi: 10.3389/fgwh.2021.729601. PMID: 34816243; PMCID: PMC8594049.
 46. Working group of ESGE, ESHRE, and WES, Keckstein J, Becker CM, Canis M, Feki A, Grimbizis GF, Hummelshoj L, Nissolle M, Roman H, Saridogan E, Tanos V, Tomassetti C, Ulrich UA, Vermeulen N, De Wilde RL. Recommendations for the surgical treatment of endometriosis. Part 2: deep endometriosis. *Hum Reprod Open.* 2020 Feb 12;2020(1):hoaa002. doi: 10.1093/hropen/hoaa002. PMID: 32064361; PMCID: PMC7013143.
 47. Chen F, Cernigliaro J, Desai M, Bhatt S. "The "kissing ovaries" sign on ultrasound". *Abdom Radiol (NY).* 2020 Jan;45(1):243-244. doi: 10.1007/s00261-019-02242-6. PMID: 31559474.
 48. Bulun SE, Lin Z, Imir G, Amin S, Demura M, Yilmaz B, Martin R, Utsunomiya H, Thung S, Gurates B, Tamura M, Langoi D, Deb S. Regulation of aromatase expression in estrogen-responsive breast and uterine disease: from bench to treatment. *Pharmacol Rev.* 2005 Sep;57(3):359-83. doi: 10.1124/pr.57.3.6. PMID: 16109840.
 49. Lette I. Endometriosis: Diagnosis and treatment. *Med Clin (Barc).* 2019 Jun 21;152(12):508-512. English, Spanish. doi: 10.1016/j.medcli.2019.01.005. Epub 2019 Feb 23. PMID: 30803797.
 50. Donnez J, Dolmans MM. GnRH Antagonists with or without Add-Back Therapy: A New Alternative in the Management of Endometriosis? *Int J Mol Sci.* 2021 Oct 20;22(21):11342. doi: 10.3390/

- ijms222111342. PMID: 34768770; PMCID: PMC8583814.
51. Waller KG, Shaw RW. Gonadotropin-releasing hormone analogues for the treatment of endometriosis: long-term follow-up. *Fertil Steril*. 1993 Mar;59(3):511-5. doi: 10.1016/s0015-0282(16)55791-4. PMID: 8458449.
52. Hughes E, Brown J, Collins JJ, Farquhar C, Fedorkow DM, Vandekerckhove P. Ovulation suppression for endometriosis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007 Jul 18;2007(3):CD000155. doi: 10.1002/14651858.CD000155.pub2. PMID: 17636607; PMCID: PMC7045467.
53. Guzick DS, Huang LS, Broadman BA, Nealon M, Hornstein MD. Randomized trial of leuprolide versus continuous oral contraceptives in the treatment of endometriosis-associated pelvic pain. *Fertil Steril*. 2011 Apr;95(5):1568-73. doi: 10.1016/j.fertnstert.2011.01.027. PMID: 21300339; PMCID: PMC4271794.
54. Gezer A, Oral E. Progestin therapy in endometriosis. *Womens Health (Lond)*. 2015 Aug;11(5):643-52. doi: 10.2217/whe.15.42. Epub 2015 Sep 21. PMID: 26389558.
55. Schindler AE. Dienogest in long-term treatment of endometriosis. *Int J Womens Health*. 2011;3:175-84. doi: 10.2147/IJWH.S5633. Epub 2011 Jul 6. PMID: 21792339; PMCID: PMC3140813.
56. Sullivan M, New Treatment Approved for Endometriosis Pain : Depo subQ provera 104 is as effective as leuprolide acetate and is associated with fewer side effects. 2005 MDedge
57. Tesone M, Bilotas M, Barañao RI, Meresman G. The role of GnRH analogues in endometriosis-associated apoptosis and angiogenesis. *Gynecol Obstet Invest*. 2008;66 Suppl 1:10-8. doi: 10.1159/000148026. Epub 2008 Oct 21. PMID: 18936547.
58. Daraï E, Dubernard G, Azoulay C, Barranger E, Antoine JM, Uzan S. Indications des analogues de la GnRH en pré- et postchirurgie pour endométriase [Indications of GnRH analogues before and after surgery for endometriosis]. *Gynecol Obstet Fertil*. 2005 Dec;33(12):1014-7. French. doi: 10.1016/j.gyobfe.2005.09.019. Epub 2005 Nov 28. PMID: 16311060.
59. Pier Luigi Venturini, Vittorio Fasce, Sergio Costantini, Paola Anserini, Silvia Cucuccio, Luigi de Cecco, Treatment of endometriosis with goserelin depot, a long-acting gonadotropin-releasing hormone agonist analog: endocrine and clinical results, *Fertility and Sterility*, Volume 54, Issue 6, 1990, Pages 1021-1027, ISSN 0015-0282
60. Dlugi AM et al, Lupron depot (leuprolide acetate for depot suspension) in the treatment of endometriosis: a randomized, placebo-controlled, double-blind study. *Lupron Study Group*. 1990 Sep;54(3):419-27 *FertSter*.
61. Taylor HS, Giudice LC, Lessey BA, Abrao MS, Kotarski J, Archer DF, Diamond MP, Surrey E, Johnson NP, Watts NB, Gallagher JC, Simon JA, Carr BR, Dmowski WP, Leyland N, Rowan JP, Duan WR, Ng J, Schwefel B, Thomas JW, Jain RI, Chwalisz K. Treatment of Endometriosis-Associated Pain with Elagolix, an Oral GnRH Antagonist. *N Engl J Med*. 2017 Jul 6;377(1):28-40. doi: 10.1056/NEJMoa1700089. Epub 2017 May 19. PMID: 28525302.

62. De Sanctis V, Soliman AT, Di Maio S, Soliman N, Elsedfy H. Long-term effects and significant Adverse Drug Reactions (ADRs) associated with the use of Gonadotropin-Releasing Hormone analogs (GnRHa) for central precocious puberty: a brief review of literature. *Acta Biomed.* 2019 Sep 6;90(3):345-359. doi: 10.23750/abm.v90i3.8736. PMID: 31580327; PMCID: PMC7233750.
63. French L. Dysmenorrhea. *Am Fam Physician.* 2005 Jan 15;71(2):285-91. PMID: 15686299.
64. Leeners B, Damaso F, Ochsenbein-Kölble N, Farquhar C. The effect of pregnancy on endometriosis-facts or fiction? *Hum Reprod Update.* 2018 May 1;24(3):290-299. doi: 10.1093/humupd/dmy004. PMID: 29471493.
65. Marquardt RM, Kim TH, Shin JH, Jeong JW. Progesterone and Estrogen Signaling in the Endometrium: What Goes Wrong in Endometriosis? *Int J Mol Sci.* 2019 Aug 5;20(15):3822. doi: 10.3390/ijms20153822. PMID: 31387263; PMCID: PMC6695957.
66. Cai X, Liu M, Zhang B, Zhao SJ, Jiang SW. Phytoestrogens for the Management of Endometriosis: Findings and Issues. *Pharmaceuticals (Basel).* 2021 Jun 14;14(6):569. doi: 10.3390/ph14060569. PMID: 34198709; PMCID: PMC8232159.
67. Levent Yasa Hüge. A. Süha Sönmez, Ali Galip Zebitay, Gezer Neslihan, H. Fehmi Yazıcıoğlu & Gülseven Mehmetoğlu. Springer on, gynecological surgery. Ovarian endometrioma a case report. DOI 10.1007/s10397-009-0482-6.
68. Kitajima M, Khan KN, Harada A, Taniguchi K, Inoue T, Kaneuchi M, Miura K, Masuzaki H. Association between ovarian endometrioma and ovarian reserve. *Front Biosci (Elite Ed).* 2018 Jan 1;10(1):92-102. doi: 10.2741/e810. PMID: 28930606.
69. Sakpal SV, Patel C, Chamberlain RS. Near lethal endometriosis and a massive (64 kg) endometrioma: case report and review of the literature. *Clin Exp Obstet Gynecol.* 2009;36(1):49-52. PMID: 19400419.
70. Jaramillo-Cardoso A, Shenoy-Bhangle AS, VanBuren WM, Schiappacasse G, Menias CO, Morteale KJ. Imaging of gastrointestinal endometriosis: what the radiologist should know. *Abdom Radiol (NY).* 2020 Jun;45(6):1694-1710. doi: 10.1007/s00261-020-02459-w. PMID: 32236651.
71. Parag DJ, Vijayanand KM, Lakshmi K. Gastrointestinal deep infiltrative endometriosis with lymph node involvement. *Indian J Pathol Microbiol.* 2021 Jan-Mar;64(1):213-215. doi: 10.4103/IJPM.IJPM_1022_19. PMID: 33433450.
72. Roman H, Moatassim-Drissa S, Marty N, Milles M, Vallée A, Desnyder E, Stochino Loi E, Abo C. Rectal shaving for deep endometriosis infiltrating the rectum: a 5-year continuous retrospective series. *Fertil Steril.* 2016 Nov;106(6):1438-1445.e2. doi: 10.1016/j.fertnstert.2016.07.1097. Epub 2016 Aug 23. PMID: 27565263.
73. Nezhat C, Li A, Falik R, Copeland D, Razavi G, Shakib A, Mihailide C, Bamford H, DiFrancesco L, Tazuke S, Ghanouni P, Rivas H, Nezhat A, Nezhat C, Nezhat F. Bowel endometriosis: diagnosis and management. *Am J Obstet Gynecol.* 2018 Jun;218(6):549-562. doi: 10.1016/j.ajog.2017.09.023. Epub 2017 Oct 13. PMID: 29032051.
74. Tsamantioti ES, Mahdy H. Endometriosis.

- 2022 Sep 6. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-. PMID: 33620854.
75. Koninckx PR, Ussia A, Adamyan L, Wattiez A, Donnez J. Deep endometriosis: definition, diagnosis, and treatment. *Fertil Steril*. 2012 Sep;98(3):564-71. doi: 10.1016/j.fertnstert.2012.07.1061. PMID: 22938769.
 76. Kołodziej A, Krajewski W, Dołowy Ł, Hirnle L. Urinary Tract Endometriosis. *Urol J*. 2015 Sep 4;12(4):2213-7. PMID: 26341760.
 77. Akhter N, Sohail I, Shah S, Farouk K, Sultana N. Vesical endometriosis. *J Coll Physicians Surg Pak*. 2007 Nov;17(11):702-3. PMID: 18070584.
 78. Manikandan R, Pollard A, Pritchard S, Adeyoju A. Vesical endometriosis. *J Obstet Gynaecol*. 2004 Apr;24(3):327. doi: 10.1080/01443610410001661093. PMID: 15203651.
 79. Yohannes P. Ureteral endometriosis. *J Urol*. 2003 Jul;170(1):20-5. doi: 10.1097/01.ju.0000054836.32660.9e. PMID: 12796637.
 80. Weingertner AS, Rodriguez B, Ziane A, Gibon E, Thoma V, Osario F, Haddad C, Wattiez A. The use of JJ stent in the management of deep endometriosis lesion, affecting or potentially affecting the ureter: a review of our practice. *BJOG*. 2008 Aug;115(9):1159-64. doi: 10.1111/j.1471-0528.2008.01795.x. Epub 2008 May 30. PMID: 18518868.
 81. Chowdhry AA, Miller FH, Hammer RA. Endometriosis presenting as a urethral diverticulum: a case report. *J Reprod Med*. 2004 Apr;49(4):321-3. PMID: 15134160.
 82. Yang Y, Zhao X, Huang Y. Renal Endometriosis Mimicking Cystic Renal Tumor: Case Report and Literature Review. *Front Med (Lausanne)*. 2021 Jun 21;8:684474. doi: 10.3389/fmed.2021.684474. PMID: 34235162; PMCID: PMC8255484.
 83. Umair M, Nawaz M, Murtaza B, Ali A, Khan FB, Wahab AU. Renal endometriosis mimicking a renal tumor in a pregnant patient. *Urol Case Rep*. 2020 Aug 10;33:101374. doi: 10.1016/j.eucr.2020.101374. PMID: 33102073; PMCID: PMC7574026.
 84. Soares T, Oliveira MA, Panisset K, Habib N, Rahman S, Klebanoff JS, Moawad GN. Diaphragmatic endometriosis and thoracic endometriosis syndrome: a review on diagnosis and treatment. *Horm Mol Biol Clin Investig*. 2021 Feb 18. doi: 10.1515/hmbci-2020-0066. Epub ahead of print. PMID: 34704688.
 85. Viguera Smith A, Cabrera R, Kondo W, Ferreira H. Diaphragmatic endometriosis minimally invasive treatment: a feasible and effective approach. *J Obstet Gynaecol*. 2021 Feb;41(2):176-186. doi: 10.1080/01443615.2019.1702934. Epub 2020 Feb 13. PMID: 32053018.
 86. Nezhat C, Lindheim SR, Backhus L, Vu M, Vang N, Nezhat A, Nezhat C. Thoracic Endometriosis Syndrome: A Review of Diagnosis and Management. *JLSLS*. 2019 Jul-Sep;23(3):e2019.00029. doi: 10.4293/JLSLS.2019.00029. PMID: 31427853; PMCID: PMC6684338.
 87. Fan P, Li T. Unveil the pain of endometriosis: from the perspective of the nervous system. *Expert Rev Mol Med*. 2022 Sep 5;24:e36. doi: 10.1017/erm.2022.26. PMID: 36059111.
 88. Cope AG, Khan Z. Stepping safely into the

- tiger country of endometriosis: approaching sacral endometriosis. *Fertil Steril*. 2021 Jun;115(6):1453. doi: 10.1016/j.fertnstert.2021.03.017. Epub 2021 Apr 15. PMID: 33867137.
89. Kale A, Baydili KNS, Keles E, Gundogdu E, Usta T, Oral E. Comparison of Isolated Sciatic Nerve and Sacral Nerve Root Endometriosis: A Review of the Literature. *J Minim Invasive Gynecol*. 2022 Aug;29(8):943-951. doi: 10.1016/j.jmig.2022.05.017. Epub 2022 May 29. PMID: 35649478.
90. Nominato NS, Prates LF, Lauar I, Morais J, Maia L, Geber S. Caesarean section greatly increases risk of scar endometriosis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2010 Sep;152(1):83-5. doi: 10.1016/j.ejogrb.2010.05.001. Epub 2010 May 26. PMID: 20510495.
91. da Costa AC, Martins CR, Habib N. Hepatic Endometriosis. *J Gastrointest Surg*. 2022 Jul 11. doi: 10.1007/s11605-021-05156-1. Epub ahead of print. PMID: 35819664.
92. Kho RM, Andres MP, Borrelli GM, Neto JS, Zanluchi A, Abrão MS. Surgical treatment of different types of endometriosis: Comparison of major society guidelines and preferred clinical algorithms. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2018 Aug;51:102-110. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2018.01.020. Epub 2018 Feb 16. PMID: 29545114.
93. Roman H, Hennetier C, Darwish B, Badescu A, Csanyi M, Aziz M, Tuech JJ, Abo C. Bowel occult microscopic endometriosis in resection margins in deep colorectal endometriosis specimens has no impact on short-term postoperative outcomes. *Fertil Steril*. 2016 Feb;105(2):423-9.e7. doi: 10.1016/j.fertnstert.2015.09.030. Epub 2015 Oct 29. PMID: 26474734.
94. Dowlut-McElroy T, Strickland JL. Endometriosis in adolescents. *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2017 Oct;29(5):306-309. doi: 10.1097/GCO.0000000000000402. PMID: 28777193.
95. Snyder BM, Beets JW, Lessey BA, Horton SRW, Abrams GA. Postmenopausal Deep Infiltrating Endometriosis of the Colon: Rare Location and Novel Medical Therapy. *Case Rep Gastrointest Med*. 2018 Feb 14;2018:9587536. doi: 10.1155/2018/9587536. PMID: 29666722; PMCID: PMC5832128.
96. Eltabbakh GH, Bower NA. Laparoscopic surgery in endometriosis. *Minerva Ginecol*. 2008 Aug;60(4):323-30. PMID: 18560348.
97. Lee SH, Oh SR, Cho YJ, Han M, Park JW, Kim SJ, Yun JH, Choe SY, Choi JS, Bae JW. Comparison of vaginal hysterectomy and laparoscopic hysterectomy: a systematic review and meta-analysis. *BMC Womens Health*. 2019 Jun 24;19(1):83. doi: 10.1186/s12905-019-0784-4. PMID: 31234852; PMCID: PMC6591934.
98. Mosbrucker C, Somani A, Dulemba J. Visualization of endometriosis: comparative study of 3-dimensional robotic and 2-dimensional laparoscopic endoscopes. *J Robot Surg*. 2018 Mar;12(1):59-66. doi: 10.1007/s11701-017-0686-0. Epub 2017 Mar 2. PMID: 28255736.
99. Nezhat C, Kho KA, Morozov V. Use of neutral argon plasma in the laparoscopic treatment of endometriosis. *JLS*. 2009 Oct-Dec;13(4):479-83. doi: 10.4293/108680809X12589998403967. PMID: 20202387; PMCID: PMC3030779.

100. Zanelotti A, Decherney AH. Surgery and Endometriosis. *Clin Obstet Gynecol*. 2017 Sep;60(3):477-484. doi: 10.1097/GRF.0000000000000291. PMID: 28742580; PMCID: PMC5635831.
101. Roman JD. Surgical treatment of endometriosis in private practice: cohort study with mean follow-up of 3 years. *J Minim Invasive Gynecol*. 2010 Jan-Feb;17(1):42-6. doi: 10.1016/j.jmig.2009.09.019. PMID: 20129331.
102. Chiu CC, Hsu TF, Jiang LY, Chan IS, Shih YC, Chang YH, Wang PH, Chen YJ. Maintenance Therapy for Preventing Endometrioma Recurrence after Endometriosis Resection Surgery - A Systematic Review and Network Meta-analysis. *J Minim Invasive Gynecol*. 2022 May;29(5):602-612. doi: 10.1016/j.jmig.2021.11.024. Epub 2022 Feb 2. PMID: 35123042.
103. Alborzi S, Zarei A, Alborzi S, Alborzi M. Management of ovarian endometrioma. *Clin Obstet Gynecol*. 2006 Sep;49(3):480-91. doi: 10.1097/00003081-200609000-00008. PMID: 16885655.
104. Martin DC. Hysterectomy for treatment of pain associated with endometriosis. *J Minim Invasive Gynecol*. 2006 Nov-Dec;13(6):566-72. doi: 10.1016/j.jmig.2006.06.022. PMID: 17097580.
105. García León F, Oviedo Ortega G, Reyes Cuervo H, Ibarrola Buenabad E, Von der Meden W. Estudio comparativo entre neurectomía presacra y ablación de uterosacros en el dolor pélvico crónico. Abordaje laparoscópico. Experiencia inicial [Presacral neurectomy and uterine nerve ablation in chronic pelvic pain. Laparoscopic management. A comparative study]. *Ginecol Obstet Mex*. 2003 Mar;71:137-42. Spanish. PMID: 12793022.
106. Yıldırım HU, Akbas M. Percutaneous and Endoscopic Adhesiolysis. *Agri*. 2021 Jul;33(3):129-141. English. doi: 10.14744/agri.2020.70037. PMID: 34318919.
107. Purbadi S, Aprilia B, Novianti L. Evidence-based case report: How to deal with unpredicted endometriosis nodule closed to ureter and rectum during laparoscopy. *Int J Surg Case Rep*. 2019;61:280-284. doi: 10.1016/j.ijscr.2019.07.012. Epub 2019 Jul 22. PMID: 31401435; PMCID: PMC6699556.
108. Donnez O, Roman H. Choosing the right surgical technique for deep endometriosis: shaving, disc excision, or bowel resection? *Fertil Steril*. 2017 Dec;108(6):931-942. doi: 10.1016/j.fertnstert.2017.09.006. PMID: 29202966.
109. Canon B, Collinet P, Piessen G, Rubod C. Résection rectale segmentaire et shaving rectal laparoscopiques pour endométriome : morbidité péri-opératoire [Segmentary rectal resection and rectal shaving by laparoscopy for endometriosis: peri-operative morbidity]. *Gynecol Obstet Fertil*. 2013 May;41(5):275-81. French. doi: 10.1016/j.gyobfe.2013.02.005. Epub 2013 May 6. PMID: 23660479.
110. Avilés R, Bustos B, Chauvet P, François M, Canis M, Bourdel N. Terminal-terminal Ureteral Laparoscopic Anastomosis in a Case of Deep Infiltrating Endometriosis. *J Minim Invasive Gynecol*. 2020 Sep-Oct;27(6):1251-1252. doi: 10.1016/j.jmig.2019.11.017. Epub 2019 Nov 29. PMID: 31790810.
111. Saccardi C, Vitagliano A, Litta P. Bladder endometriosis: a summary of current evidence. *Minerva Ginecol*. 2017 Oct;69(5):468-476. doi: 10.23736/S0026-4784.17.04059-X. Epub 2017 Apr

4. PMID: 28381080.
112. Pundir J, Omanwa K, Kovoor E, Pundir V, Lancaster G, Barton-Smith P. Laparoscopic Excision Versus Ablation for Endometriosis-associated Pain: An Updated Systematic Review and Meta-analysis. *J Minim Invasive Gynecol*. 2017 Jul-Aug;24(5):747-756. doi: 10.1016/j.jmig.2017.04.008. Epub 2017 Apr 26. PMID: 28456617.
113. P Yeung Jr et al. Complete laparoscopic excision of endometriosis in teenagers: is postoperative hormonal suppression necessary? PubMed, 2011
114. de Ziegler D, Pirtea P, Carbonnel M, Poulain M, Cicinelli E, Bulletti C, Kostaras K, Kontopoulos G, Keefe D, Ayoubi JM. Assisted reproduction in endometriosis. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab*. 2019 Feb;33(1):47-59. doi: 10.1016/j.beem.2018.10.001. Epub 2018 Nov 3. PMID: 30503728.
115. RCOG Scientific Impact Paper, The Effect of Surgery for Endometriomas on Fertility, Scientific Impact Paper No. 55
116. Hart RJ, Hickey M, Maouris P, Buckett W. Excisional surgery versus ablative surgery for ovarian endometriomata. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008 Apr 16;(2):CD004992. doi: 10.1002/14651858.CD004992.pub3. PMID: 18425908.
117. Lacheta J. Uterine adenomyosis: pathogenesis, diagnostics, symptomatology and treatment. *Ceska Gynekol*. 2019 Spring;84(3):240-246. English. PMID: 31324117.
118. Giuliani E, As-Sanie S, Marsh EE. Epidemiology and management of uterine fibroids. *Int J Gynaecol Obstet*. 2020 Apr;149(1):3-9. doi: 10.1002/ijgo.13102. Epub 2020 Feb 17. PMID: 31960950.
119. Ortiz-Flores AE, Luque-Ramírez M, Escobar-Morreale HF. Polycystic ovary syndrome in adult women. *Med Clin (Barc)*. 2019 Jun 7;152(11):450-457. English, Spanish. doi: 10.1016/j.medcli.2018.11.019. Epub 2019 Jan 4. PMID: 30616916.
120. Rogobete AF, Sandesc D. General Anesthesia as a Multimodal Individualized Clinical Concept. *Medicina (Kaunas)*. 2022 Jul 19;58(7):956. doi: 10.3390/medicina58070956. PMID: 35888675; PMCID: PMC9323125.
121. Tsin DA, Chuang L, Bradley WH, Schlosshauer, Nezhat F. Endometriosis y cáncer en Vargas-Hernández VM. Edit. 1ª. ed.
122. Rossing MA, Cushing-Haugen KL, Wicklund KG, Doherty JA, Weiss NS. Risk of epithelial ovarian cancer in relation to benign ovarian conditions and ovarian surgery. *Cancer Causes Control* 2008;19(10):1357-1364
123. Rossing MA, Cushing-Haugen KL, Wicklund KG, Doherty JA, Weiss NS. Risk of epithelial ovarian cancer in relation to benign ovarian conditions and ovarian surgery. *Cancer Causes Control* 2008;19(10):1357-1364
124. Vargas Hernandez VM, La endometriosis como factor de riesgo para cáncer de ovario. *Cir Cir* 2013;81:163-168. Vol 81.
125. Koji Matsuo, MD, PhD. Significance of Adenomyosis on Tumor Progression and Survival Outcome of Endometrial Cancer. *Ann Surg Oncol* (2014) 21:4246–4255

126. Laganà AS, La Rosa VL, Rapisarda AMC, Valenti G, Sapia F, Chiofalo B, Rossetti D, Ban Frangež H, Vrtačnik Bokal E, Vitale SG. Anxiety and depression in patients with endometriosis: impact and management challenges. *Int J Womens Health*. 2017 May 16;9:323-330. doi: 10.2147/IJWH.S119729. PMID: 28553145; PMCID: PMC5440042.



<http://institutodoyenne.com/>



[@insitutodoyenne](https://www.instagram.com/institutodoyenne)