



# Diagnóstico y manejo de la endometriosis: una revisión actualizada

>>> En este documento encontrarás una revisión actualizada sobre este tema tan importante en el campo de la salud. Esperamos que sea de gran utilidad para ti

## >>> AUTORES,

Doris Estefanía Peñafiel Yancha I, Joselyn Lissette Barona Yanchaliquin II, Andrea Lizbeth Núñez Sailema III, Cristina Anahí Mantilla Pazmiño IV, Carlos Javier Miño Acurio V

I. [depenafiely@pucesa.edu.ec](mailto:depenafiely@pucesa.edu.ec) <https://orcid.org/0009-0000-3012-1581>. Pontificia Universidad Católica Del Ecuador Sede Ambato, Ambato, Ecuador.

II. [jlbarona@pucesa.edu.ec](mailto:jlbarona@pucesa.edu.ec) <https://orcid.org/0009-0008-1242-8246>. Pontificia Universidad Católica Del Ecuador Sede Ambato, Ambato, Ecuador.

III. [andre.95nunez@gmail.com](mailto:andre.95nunez@gmail.com) <https://orcid.org/0000-0003-0443-5477>. Pontificia Universidad Católica Del Ecuador Sede Ambato, Ambato, Ecuador.

IV. [cmantilla@pucesa.edu.ec](mailto:cmantilla@pucesa.edu.ec) <https://orcid.org/0000-0001-7443-3683>. Pontificia Universidad Católica Del Ecuador Sede Ambato, Ambato, Ecuador.

V. [cmينو@pucesa.edu.ec](mailto:cmينو@pucesa.edu.ec) <https://orcid.org/0000-0001-8877-4059>. Pontificia Universidad Católica Del Ecuador Sede Ambato, Ambato, Ecuador.

## >>> CORRESPONDENCIA

[depenafiely@pucesa.edu.ec](mailto:depenafiely@pucesa.edu.ec)

**Fuente:** Pol. Con. (Edición núm. 92) Vol. 9, No 4, abril 2024, pp. 117-137, ISSN: 2550-682X

## >>> RESUMEN

**Introducción:** La endometriosis es una enfermedad ginecológica crónica y hormonal donde el tejido endometrial crece fuera del útero, afectando áreas anatómicas como la pelvis, intestino y diafragma.

**Objetivo:** Proporcionar una visión integral y actualizada de los métodos de diagnóstico y manejo de tratamiento para la endometriosis, abordando los últimos avances en investigación, así como la importancia de un enfoque multidisciplinario en el cuidado integral de las pacientes con esta enfer-

# Tecnología escalable que acompaña su crecimiento

Módulo WEB, parte de la familia de NextLAB, que permite gestionar amigablemente a Pacientes, Doctores y Laboratorios derivantes



- Consulta de Resultados on line
- Ingresar órdenes en entorno Web
- Solicitar análisis a pie de cama



Detalle del módulo WEB.  
Concentra la información del laboratorio en un solo sitio de internet.

p-WEB Brinda la posibilidad para que el paciente, desde cualquier lugar, acceda a sus resultados/ descargar/ imprimir, ingresando un usuario y clave de acceso.

i-WEB Módulo que permite la solicitud a pie de cama de nuevos análisis.

d-WEB Permite administrar la carga, el seguimiento y el resultado, siendo la mejor herramienta para los laboratorios derivantes.



SOFTWARE INTELIGENTE

**NextLAB BY Genetrics S.A**  
Av. del Libertador 8630 6to Piso "1"  
C1429EIB Núñez Buenos Aires  
T. (+5411)52 63 02 75 Rot  
F. (+5411)52 63 02 75 Ext 100  
[info@nextlab.com.ar](mailto:info@nextlab.com.ar)

medad ginecológica crónica

**Metodología:** Se realizó una investigación sobre diagnóstico y manejo de endometriosis, con énfasis en nuevos enfoques clínicos. Se utilizaron estudios cualitativos de los últimos 5 años, extraídos de bases de datos como Uptodate, PubMed, y *Royal College of Obstetricians and Gynaecologists*. Se aplicaron descriptores en salud como "Endometriosis" y "Treatment of endometriosis" en español e inglés.

**Resultados:** El manejo médico de la endometriosis se basa en una combinación de tratamientos farmacológicos destinados a aliviar el dolor, reducir la inflamación y controlar el crecimiento del tejido endometrial ectópico; sin embargo, el manejo quirúrgico dependerá del estadio y avance de la enfermedad.

**Conclusiones:** El diagnóstico temprano de la endometriosis es crucial para implementar tratamientos efectivos y mejorar la calidad de vida de las pacientes; además se debe contar con la colaboración de diversas especialidades médicas para ofrecer un enfoque integral que aborde los aspectos físicos y emocionales de la enfermedad, optimizando así los resultados del tratamiento y el bienestar general de las pacientes.

**Palabras claves:** Endometriosis; Diagnostico de la endometriosis; Tratamiento para la endometriosis; Actualización sobre la endometriosis.

## >>> INTRODUCCIÓN

La endometriosis es una enfermedad ginecológica crónica, inflamatoria y dependiente de hormonas, caracterizada por la presencia de tejido endometrial activo fuera de la cavidad uterina. Esta afección puede manifestarse como lesiones superficiales o infiltrativas en diversos sitios anatómicos, como la pelvis, el intestino, el diafragma y la cavidad pleural. Los síntomas comunes incluyen dolor pélvico crónico, dismenorrea, dispareunia e infertilidad, los cuales pueden impactar significativamente en la calidad de vida social, laboral, íntima, mental y económica de las pacientes. Es fundamental aumentar la conciencia sobre la endometriosis, mejorar el acceso al diagnóstico y tratamiento adecuados, y promover la investigación para desarrollar mejores opciones de manejo

y tratamiento para esta patología.

## >>> METODOLOGÍA

Se realizó una investigación con el propósito de explorar el diagnóstico y manejo actual de la endometriosis, con énfasis en nuevos enfoques clínicos. Para fortalecer esta investigación con base en literatura sólida y científica, se utilizaron estudios, cualitativos publicados en los últimos 5 años, que cumplieran con los criterios de inclusión e información relevante. Los datos fueron extraídos de bases de datos académicas reconocidas, incluyendo Uptodate, PubMed, Royal College of Obstetricians and Gynaecologists, Elsevier, ScienceDirect, Frontiers, BMJ. La búsqueda de la literatura específica se apoyó con la aplicación de Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS), los principales descriptores buscados fueron "Endometriosis", "Actualización sobre la endometriosis", "Diagnostico de la endometriosis", "Tratamiento para la endometriosis", "Endometriosis", "Endometriosis update", "Diagnosis of endometriosis", "Treatment of endometriosis" en ambos idiomas español e inglés, respectivamente.

## Desarrollo

### Definición

La endometriosis es un trastorno ginecológico crónica, inflamatoria y hormonodependiente, caracterizada por la presencia de tejido endometrial activo fuera de la cavidad uterina (implantes).<sup>1</sup> Este tejido puede localizarse en varias ubicaciones. La presentación de la endometriosis resulta en la formación de lesiones típicamente en la región pélvica, aunque puede manifestarse de diversas maneras, incluyendo la diseminación peritoneal, infiltración profunda y raramente extrapélvica.<sup>2</sup> Aunque la endometriosis se considera un trastorno común y benigno, puede provocar dolor pélvico crónico, dismenorrea, dispareunia, infertilidad, entre otros.<sup>3</sup> Estos síntomas pueden ser desde leves hasta severos, y pueden impactar significativamente en la calidad de vida social, laboral, íntima, mental y económica de las pacientes.<sup>2,3</sup>

## Epidemiología

Se estima que la endometriosis afecta a más de 170 millones de mujeres a nivel mundial.<sup>1</sup> Afecta al 6-15% de todas las mujeres en edad reproductiva. En estudios de serie de casos, se identificó que el 40-60% de las mujeres adolescentes con dolor pélvico crónico, el 80% de las pacientes con dismenorrea y entre el 30-50% de las mujeres con infertilidad presentan endometriosis. La falta de conciencia tanto en médicos como en pacientes, en relación con la normalización de síntomas como la dismenorrea, el dolor y los síntomas inespecíficos, así como la variedad de presentaciones de la endometriosis, lleva a tasas altas de diagnósticos erróneos (65%), con un promedio de 8 a 11 años desde el inicio de los síntomas hasta el diagnóstico quirúrgico correcto.<sup>4</sup>

## Fisiopatología

La endometriosis ocurre cuando células

endometriales ectópicas se implantan, crecen y provocan una respuesta inflamatoria.<sup>5</sup> La patogénesis de la endometriosis es multifactorial, con una combinación de factores hormonales, inmunológicos, genéticos y ambientales.<sup>6</sup> Las teorías sobre la histogénesis de la endometriosis incluyen la menstruación retrógrada, la metaplasia celómica, restos müllerinos, células madre, vestigios embrionarios, la inducción y la diseminación linfática y vascular.<sup>5,6</sup> Las alteraciones genéticas, las gonadotropinas elevadas, los estrógenos elevados, la deficiencia de progesterona y la inflamación crónica están implicados en el desarrollo de la endometriosis.<sup>6</sup>

**Menstruación retrograda.** Durante o después de la menstruación, las células endometriales desprendidas y los desechos fluyen retrógradamente hacia las trompas de Falopio y entran en la cavidad peritoneal; estas células por lo general se descomponen.<sup>5</sup> Sin embargo, aunque hasta el 90% de las mujeres experimentan menstruación

## Análisis multidisciplinarios de alta complejidad.

Clínico humano  
Bromatológico  
Veterinario  
Agronómico  
Bioanalítica  
Industrial y Medio Ambiente

De Bahía Blanca para todo el país.

**IACA**  
LABORATORIOS

[www.iaca.com.ar](http://www.iaca.com.ar)



GESTIÓN DE LA CALIDAD

IR 9000-402  
Norma IRAM - ISO 9001:2015



CERTIFICADO

MANAGEMENT SYSTEMS

retrógrada, la mayoría no desarrolla endometriosis, lo que sugiere que hay factores adicionales involucrados, como la adhesión y proliferación celular, las mutaciones somáticas, la inflamación, la esteroidogénesis localizada, la neurogénesis y la desregulación inmune.<sup>2,5</sup> Se ha observado un aumento en la incidencia de endometriosis en niñas con obstrucciones del tracto genital que impiden el drenaje fisiológico de la menstruación. La endometriosis premenarquéa desafía la hipótesis planteada; sin embargo, se postula que la endometriosis podría explicarse por la presencia de restos embrionarios müllerianos y la exposición hormonal materna.<sup>5</sup>

**Dolor crónico.** El dolor en la endometriosis está vinculado al incremento en la producción de mediadores inflamatorios y a la disfunción neurológica asociada con los implantes. Además, se observa un desequilibrio entre las fibras nerviosas simpáticas y sensoriales. Se postula que el dolor es mediado por el estrógeno, actuando como neuromodulador al repeler selectivamente los axones simpáticos mientras preserva la inervación sensorial. Además, la inflamación estimula la sensibilización de los nervios periféricos, y el dolor crónico induce cambios en el sistema nervioso central.<sup>5</sup>

**Infertilidad:** Debido a una distorsión anatómica por adherencias pélvicas y endometriomas, así como la presencia de sustancias perjudiciales para la función ovárica normal, la ovulación, la movilidad espermática, la fertilización y la implantación, se genera un entorno desfavorable que contribuye a la infertilidad.<sup>5</sup>

Recientemente se ha relacionado la posible implicación de la microbiota intestinal en la endometriosis, donde la presencia de una disbiosis intestinal puede dar lugar a mecanismos de inflamación, inmunidad, alteraciones hormonales y disfunción del eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal. Además, se sugiere que la endometriosis puede actuar como precursor maligno debido a la inflamación crónica o a niveles elevados de estrógeno. Sin embargo, se requiere más investigación para comprender completamente estos procesos.<sup>7</sup>

## **Etiología**

Los factores que aumentan el riesgo de endometriosis son: antecedentes familiares, bajo peso al nacer, nuliparidad, anomalías müllerianas, raza asiática menarquia temprana ( $\leq 12$  años) o tardía, ciclos menstruales cortos ( $\leq 27$  días), menorragias, obstrucción del flujo menstrual, IMC bajo y antecedentes de exposición a dietilestilbestrol.<sup>2,5,9</sup> Los factores que disminuyen el riesgo son la raza negra, multiparidad, la lactancia prolongada y la menarquia tardía.<sup>5</sup>

## **Manifestaciones Clínicas**

Una gran cantidad de mujeres acuden durante su vida reproductiva por cuadros de dolor pélvico, dismenorreas, dispareunia, menorragias e infertilidad. Los síntomas pueden presentarse solos o en combinación; sin embargo, entre más síntomas presente una paciente, existe una mayor probabilidad de endometriosis. Existen otros síntomas que se relacionan con la ubicación del tejido endometrial, como son: náuseas, vómitos, dolor abdominal no relacionado con la menstruación, disuria, proctalgia, estreñimiento, diarrea y fatiga. Otro grupo de personas puede permanecer asintomáticas y el diagnóstico de endometriosis puede ser incidental durante algún procedimiento quirúrgico.<sup>8</sup>

Varias guías mencionan que se debe considerar la endometriosis en personas jóvenes que presenten uno o más de los siguientes signos clínicos: dismenorrea, dolor pélvico crónico, síntomas gastrointestinales cíclicos, tos, hemoptisis, síntomas urinarios cíclicos, dispareunia e infertilidad.<sup>9</sup>

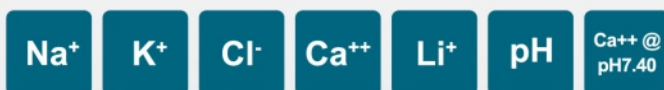
**Dismenorrea.** Es el síntoma más prevalente, se caracteriza por molestias a nivel del pubis y la parte inferior del abdomen, puede ser progresiva y catamenial.<sup>10</sup>

**Dispareunia.** Puede sugerir la presencia de lesiones de endometriosis superficial o profunda. Las lesiones peritoneales pueden ocurrir en el cuello uterino, himen, perineo y cicatrices de episiotomía. Las lesiones profundas se ha visto que afectan al 50% de todas las pacientes y pueden aparecer en los ligamentos uterosacrales y cardinales, fondo de saco de Douglas, fondo vaginal posterior y pared rectal anterior.<sup>8,10</sup>

**Disuria.** Cuando la endometriosis se sitúa

# Diestro

Analizadores de Electrolitos.



Tecnología argentina  
que conquista el mundo.



Presentes en:



## Hospitalar

By Informa Markets

21 AL 24 MAY. SÃO PAULO EXPO

en este nivel, puede causar síntomas urinarios inespecíficos, catameniales. Además, se ha observado que está asociada con síntomas de litiasis renal.<sup>8</sup>

Diarrea, estreñimiento y cólicos abdominales. Estos pacientes generalmente presentan una masa dolorosa en la pared abdominal, con un dolor cíclico y catamenial.<sup>8</sup>

Dolor torácico, hemoptisis y neumotórax: Aunque son raros se ha visto que en pacientes con endometriosis torácica.<sup>8</sup>

Infertilidad: Se encuentra relacionada con la inflamación y distorsión pélvica.<sup>11</sup>

### Diagnostico

Los síntomas de la endometriosis pueden variar y pueden cambiar con el tiempo. En ocasiones, la endometriosis se diagnostica incidentalmente durante una cirugía realizada por otras indicaciones, sin que la paciente haya informado de ningún síntoma. Las pautas de RANZCOG y NICE destacan la importancia de un diagnóstico y tratamiento rápidos en personas con sospecha o confirmación de endometriosis, ya que los retrasos en el tratamiento podrían afectar significativamente la calidad de vida y la progresión de la enfermedad (Figura 1).<sup>2,9</sup>

La anamnesis y la exploración física. Son esenciales para realizar el diagnóstico de endometriosis, la anamnesis está encaminada a indagar todos los antecedentes menstruales, incluyendo la menarquia, patrones de sangrado, duración, infertilidad, embarazos, dismenorrea en la adolescencia, dolor pélvico crónico, trastornos ginecológicos y no ginecológicos, antecedentes familiares y exposiciones relevantes.<sup>2</sup> El examen físico en personas con endometriosis es variable y depende de la ubicación y tamaño de los implantes. La precisión diagnóstica del examen pélvico para la detección de endometriosis es baja.<sup>9</sup> Los hallazgos sugestivos en el examen pélvico de endometriosis incluyen sensibilidad al examen vaginal, nódulos en el fondo de saco posterior, masas anexiales e inmovilidad o colocación lateral del cuello uterino. Raramente, una lesión de endometriosis será visualizada en el cuello uterino o la mucosa vaginal. Aunque los hallazgos en el examen físico son úti-

les, el examen también puede ser normal; la falta de hallazgos no excluye la enfermedad.<sup>2,8</sup>

**Biomarcadores:** No hay biomarcadores con suficiente sensibilidad o especificidad para justificar su uso en la evaluación de la endometriosis, incluyendo el antígeno canceroso (CA) 125 y la interleucina 6 (IL-6).<sup>8,9</sup> Recientemente han surgido candidatos prometedores, como los micro-ARN plasmáticos y salivales, así como el linfoma endometrial de células B 6 (BCL6), pero se necesitan validación a través de ensayos controlados aleatorios.<sup>4</sup>

Estudios de imagen. Se consideran métodos de diagnóstico no quirúrgico complementarios a los síntomas y la historia clínica.

La ecografía transvaginal básica se recomienda como estudio de primera línea debido a su alta sensibilidad y especificidad en pacientes con sospecha de endometriosis, endometriomas u otras patologías pélvicas. Por otro lado, la ecografía transvaginal avanzada ha demostrado una precisión comparable a la resonancia magnética en la detección confiable de la endometriosis profunda infiltrante, ya que incorpora la revisión de los compartimentos anteriores y posteriores, así como los signos deslizantes entre el útero y el colon sigmoide. Este método es valioso para la evaluación prequirúrgica y la derivación. En caso de no ser posible realizar la ecografía transvaginal, se puede optar por una ecografía transabdominal o transrectal.<sup>2,4</sup>

La resonancia magnética se puede utilizar para diagnosticar la endometriosis profunda y tiene una sensibilidad y especificidad (> 90%) similar a la ecografía transvaginal avanzada.<sup>2</sup>

### Hallazgos:

Endometriosis pélvica: Los hallazgos incluyen endometriomas, nódulos del tabique rectovaginal y nódulos vesicales. La ecografía transvaginal es preferida para la detección de lesiones de endometriosis infiltrante profunda del recto o tabique rectovaginal. Los endometriomas son generalmente fácilmente clasificables en la ecografía, pero también pueden ser vistos con resonancia magnética.<sup>8</sup>

Endometriosis de la pared abdominal: Se presenta como una masa hipoeoica, vascular y/o sólida en la ecografía. Los márgenes son irregulares, a menudo espiculados, y pueden parecer infiltrar tejidos adyacentes.<sup>8</sup>

Endometriosis torácica: puede ser diagnosticada por resonancia magnética en un 95% de los casos, durante la menstruación se puede detectar implantes diafragmáticos.<sup>8</sup>

Diagnóstico clínico presuntivo: La combinación de síntomas, signos y hallazgos de imágenes puede utilizarse para realizar un diagnóstico presuntivo y no quirúrgico de la endometriosis. Este enfoque requiere que los médicos tengan habilidades significativas en el examen, la ecografía en pacientes con endometriosis (Tabla 1).<sup>8</sup>

>> **Tabla 1.** Sospecha de Endometriosis.

| Sospecha de Endometriosis   |                       |  |
|---|-----------------------|--|
| Criterios   | Considerar derivación |  |
| Ecografía sugestivas de estadio avanzado o endometriosis infiltrante profunda | ✓                     |  |
| Paciente con síntomas graves, persistentes o recurrentes de endometriosis     | ✓                     |  |
| Se detectan signos de endometriosis durante el examen físico o de imagen.     | ✓                     |  |
| El tratamiento inicial sin respuesta, mala tolerancia o está contraindicado   | ✓                     |  |

Diagnóstico quirúrgico definitivo: La cirugía, que generalmente se realiza laparoscópicamente, permite tanto el diagnóstico como el tratamiento definitivo. La laparoscopia diagnóstica con confirmación histológica ha sido tradicionalmente considerada el estándar de oro para el diagnóstico de la endometriosis. Estudios realizados en adolescentes con endometriosis confirmada por laparoscopia han demostrado que todos los estadios de la endometriosis pueden estar presentes en esta población. Las indicaciones típicas

## +25 años de trayectoria

acompañando a los principales laboratorios de análisis clínicos de Argentina. **Sostenemos una política de innovación y excelencia continua** en materia de búsqueda, selección y comercialización de equipamiento médico de última generación.

HACÉ TU CONSULTA  
ESCANEANDO EL QR



¡Conocé nuestra propuesta!

[ventas@gematec.com.ar](mailto:ventas@gematec.com.ar)

[www.gematec.com.ar](http://www.gematec.com.ar)



**gematec**  
expertos en equipamiento médico

### NUESTRO DESAFÍO

Ofrecer tecnologías innovadoras para hacer más eficiente cada área del laboratorio.

### NUESTRA PASIÓN

Acompañar al laboratorio en cada etapa de su evolución.

### NUESTRO COMPROMISO

Ser socios en el diagnóstico.

### NUESTROS VALORES

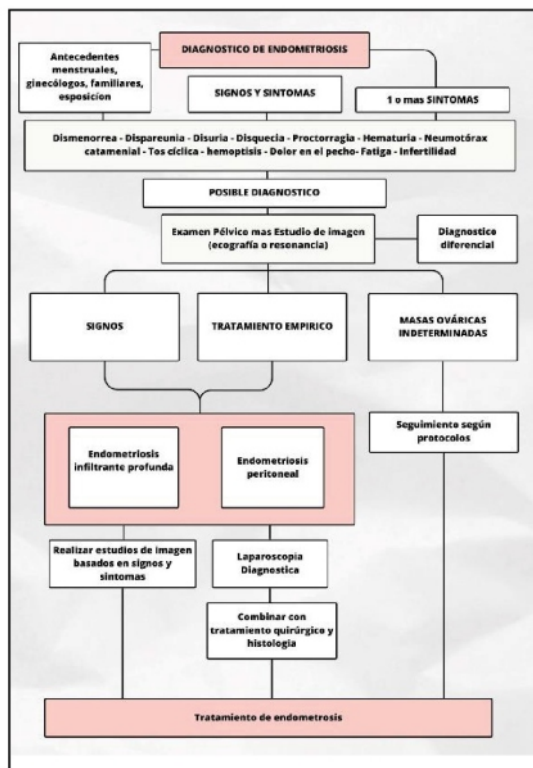
Cordialidad, innovación y excelencia.



para la laparoscopia diagnostican son: evaluación de dolor severo u otros síntomas que limitan la función, dolor pélvico persistente que no responde a la terapia médica y tratamiento de anomalías anatómicas, como quistes ováricos sintomáticos, nódulos recto-vaginales o lesiones vesicales.<sup>8,9</sup>

La endometriosis se diagnostica mediante la evaluación histológica de la lesión biopsiada durante la cirugía. Mientras que el diagnóstico visual de la lesión depende del estadio, ubicación de la lesión y experiencia del cirujano. En casos de lesiones visibles con histopatología negativa, no se puede descartar el diagnóstico de endometriosis debido a que puede resultar de un muestreo inadecuado. En cambio, con una visualización de lesiones e histopatología negativas existe una altamente confiabilidad para descartar endometriosis; sin embargo, pueden estar presentes implantes submesoteliales microscópicos ocultos en el peritoneo de aspecto normal.<sup>8</sup>

>> **Figura 1.** Algoritmo Diagnóstico de la Endometriosis.



**Categorización y estratificación**

La estadificación quirúrgica se realiza en el momento de la laparoscopia diagnóstica y generalmente sigue el sistema de puntuación revisado

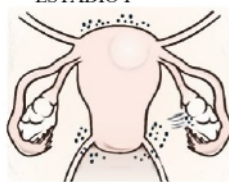

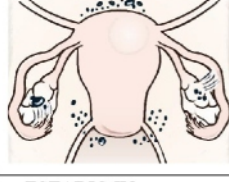

de la Sociedad Americana de Medicina Reproductiva (ASRM) especialmente en entornos de investigación, aunque existen otros sistemas de estadificación.<sup>9</sup>

>> **Tabla 2.** Categorización de la endometriosis.

| Categorización de la endometriosis              |  |
|---|--|
| Categoría 1. Enfermedad peritoneal superficial. | Lesiones de endometriosis adheridas al peritoneo                                   |
| Categoría 2. Endometriosis ovárica.             | Implicación de quistes dentro de los ovarios.                                      |
| Categoría 3. Endometriosis infiltrante profunda | Lesiones endometrióticas que invaden >5 mm más allá de la superficie del peritoneo |

Elaboración Propia. Tomado de Crump, J., Suker, A., & White, L. (2024). Endometriosis: A review of recent evidence and guidelines. Australian journal of general practice, 53(1-2), 11-18. <https://doi.org/10.31128/ajgp/04-23-6805>

>> **Tabla 3.** Estratificación quirúrgica de la endometriosis.

| Estratificación quirúrgica de la endometriosis  |   |
|---|---|
| Estadio   | Lesiones  |
| ESTADIO I<br>   | Endometriosis mínima, Implantes aislados y sin adherencias.   |
| ESTADIO II<br>  | Endometriosis leve, implantes superficiales de menos de 5 cm en total y están dispersos en el peritoneo y los ovarios. Sin adherencias. |
| ESTADIO III<br> | Endometriosis moderada, múltiples implantes, tanto superficiales como profundamente invasivos y adherencias peritubales y periovarias.  |
| ESTADIO IV<br>  | Endometriosis grave. Múltiples implantes superficiales y profundos, grandes endometriomas. Existen adherencias finas y densas.          |



# Analizador Multiparamétrico

## Totalmente Automatizado

- Dispositivo individual de un solo uso que contiene todos los reactivos necesarios para realizar el ensayo.
- Capacidad multiparamétrica: Procesa hasta 30 diferentes pruebas por corrida.
- La velocidad permite obtener resultados simultáneos de diferentes paneles.
- El primer resultado se obtiene antes de 90 minutos.
- Volumen de muestra:
  - La muestra se dispensa manualmente. ELISA: Mínimo de muestra 60 uL.
  - Fijación de complemento: Mínimo de muestra 120 uL.



### Enfermedades Infecciosas

ADENOVIRUS IgA  
ADENOVIRUS IgG  
BORDETELLA PERTUSSIS IgA  
BORRELIA IgG  
BORRELIA IgM  
CHIKUNGUNYA IgG  
CHIKUNGUNYA IgM  
CHLAMYDOPHILA PNEUMONIAE IgA  
CHLAMYDOPHILA PNEUMONIAE IgG  
CHLAMYDOPHILA PNEUMONIAE IgM  
CLOSTRIDIUM DIFFICILE A/B TOXINS  
CLOSTRIDIUM DIFFICILE GDH  
CYTOMEGALOVIRUS IgG  
CYTOMEGALOVIRUS IgG AVIDITY  
CYTOMEGALOVIRUS IgM  
DENGUE IgG  
DENGUE IgM  
DIPHTERIA IgG  
ECHINOCOCCUS IgG  
EPSTEIN-BARR EARLY ANTIGEN IgG  
EPSTEIN-BARR EARLY ANTIGEN IgM  
EPSTEIN-BARR EBNA IgG  
EPSTEIN-BARR VCA IgG  
EPSTEIN-BARR VCA IgM II  
HELICOBACTER PYLORI IgA

HELICOBACTER PYLORI IgG  
HSV1 SCREEN  
HSV2 SCREEN  
HERPES SIMPLEX 1 IgG Recombinant  
HERPES SIMPLEX 1+2 IgM  
HERPES SIMPLEX 2 IgG Recombinant  
INFLUENZA A IgA  
INFLUENZA A IgG  
INFLUENZA B IgA  
INFLUENZA B IgG  
LEGIONELLA PNEUMOPHILA  
LEGIONELLA PNEUMOPHILA 1 IgG  
LEGIONELLA PNEUMOPHILA 1-6 IgG  
LEGIONELLA PNEUMOPHILA IgM  
LEGIONELLA URINARY ANTIGEN  
MEASLES IgG  
MEASLES IgM  
MUMPS IgG  
MUMPS IgM  
MYCOPLASMA PNEUMONIAE IgA  
MYCOPLASMA PNEUMONIAE IgG  
MYCOPLASMA PNEUMONIAE IgM  
Parvovirus B19 IgG  
Parvovirus B19 IgM  
POLIOVIRUS IgG

RESPIRATORY SYNCYTIAL IgA  
RESPIRATORY SYNCYTIAL IgG  
RUBELLA IgG AVIDITY  
RUBELLA IgG  
RUBELLA IgM  
SYPHILIS SCREEN RECOMBINANT  
TETANUS IgG  
TICK-BORNE ENCEPHALITIS VIRUS  
TICK-BORNE ENCEPHALITIS VIRUS IgM  
TIROGLOBULIN HIGH SENSITIVITY  
TOSCANA VIRUS IgG  
TOSCANA VIRUS IgM  
TOXOCARA IgG  
TOXOPLASMA IgA  
TOXOPLASMA IgG AVIDITY  
TOXOPLASMA IgG  
TOXOPLASMA IgM  
TRACHOMATIS IgA  
TRACHOMATIS IgG  
TREPONEMA IgG  
TREPONEMA IgM  
VARICELLA IgG  
VARICELLA IgM  
25 OH VITAMIN D TOTAL

### Autoinmunidad

ANA-8  
ANA-SCREEN  
ENA-6 S  
SM  
SS-A  
SS-B  
Scl-70  
Cenp-B  
Jo-1  
ds-DNA-G  
ds-DNA-M  
snRNP-C  
U1-70 RNP  
anti-CCP  
RF-G  
RF-M  
CALPROTECTIN  
CALPROTECTIN K  
CARDIOLIPIN-G  
CARDIOLIPIN-M  
BETA 2-GLYCOPROTEIN-G  
BETA 2-GLYCOPROTEIN-M  
DEAMIDATED GLIADIN-A  
DEAMIDATED GLIADIN-G  
GLIADIN-A

### GLIADIN-G

tTG-A  
tTG-G  
ASCA-A  
ASCA-G  
GBM  
MPO  
PR3  
TG  
a-TG  
a-TPO  
AMA-M2  
LKM-1  
INSULIN  
INTRINSIC FACTOR  
FSH  
LH  
PRL  
TSH  
ft4  
ft3  
TOTAL IgE

### Fijación del Complemento

BORRELIA IgG  
BRUCELLA  
COXACKIE VIRUS A MIX  
COXACKIE VIRUS B MIX  
ECHO VIRUS N MIX  
ECHO VIRUS P MIX  
LEPTOSPIRA MIX  
LISTERIA MONOCYTOGENES  
PARAINFLUENZA MIX  
Q FEVER



**BIODIAGNOSTICO**

Av. Ing. Huergo 1437 P.B. "I" | C1107APB | CABA | Argentina | Tel./Fax: +5411 4300-9090  
info@biodiagnostico.com.ar | www.biodiagnostico.com.ar

Elaboración Propia. Tomado de Crump, J., Suker, A., & White, L. (2024). Endometriosis: A review of recent evidence and guidelines. Australian journal of general practice, 53(1-2), 11-18. <https://doi.org/10.31128/ajgp/04-23-6805>

La categorización y estratificación de la endometriosis son aspectos cruciales en el abordaje clínico de la enfermedad. Estas clasificaciones proporcionan información invaluable para guiar el tratamiento individualizado, planificar intervenciones quirúrgicas, pronosticar el curso de la enfermedad y establecer pautas de seguimiento. Además, son fundamentales para la investigación científica, facilitando la comparación entre estudios y la evaluación de la efectividad de diferentes enfoques terapéuticos.

## >>> RESULTADOS

>> **Tabla 4.** Manejo Médico

| TRATAMIENTO FARMACOLOGICO              |   |   |
|--|---|---|
| Tratamiento                            | Mecanismo de acción   | Descripción   |
| Analgésico                             | Bloquean la transmisión de señales de dolor en el sistema nervioso central y periférico | El tratamiento analgésico se aplica para disminuir y aliviar la sensación de dolor asociado con la endometriosis, un ejemplo es el Paracetamol, su acción analgésica central es sinérgica con la acción   |
|  |   | local de los AINE; pero pueden no ser suficientes para controlar el dolor crónico.  |
| Antiinflamatorios no esteroides (AINE) | Reducen la inflamación y el dolor, inhibiendo la producción de prostaglandinas          | Los AINEs como el Ibuprofeno, se encuentran en la primera línea de tratamiento para la endometriosis, debido a su bajo riesgo de efectos secundarios, su amplia disponibilidad y la posibilidad de obtenerlos sin receta médica; se recomienda usarlos en dosis bajas y combinados con otros fármacos como los analgésicos. |

|            |                                   |   |   |
|------------|-----------------------------------|---|---|
| Hormonales | Anticonceptivos orales combinados | Suprimen el crecimiento del tejido endometrial                        | Lesae el punto de vista médico, el método más efectivo para tratar la endometriosis en la mayoría de pacientes es mediante terapias hormonales, excepto aquellas que están buscando concebir; el objetivo de estos                  |
|            | Progestágenos                     | Inhiben el crecimiento del tejido endometrial y suprimen la ovulación |   |
|            | Análogos de la GnRH               | Suprimen la producción de estrógeno y la ovulación                    |   |
|            | Danazol                           | Inhibe la producción de estrógeno y la ovulación                      | tratamientos hormonales es reducir la producción de estrógeno, ya que esta hormona estimula el crecimiento del tejido endometrial fuera del útero; algunos ejemplos de los fármacos son: Diane 35, leuprorelina, triptorelina, etc. |

Elaboración Propia. Tomado de Alicia Hernández Gutiérrez D, María Ángeles Martínez Zamora D, Mayoral Rojals V, Miguéns Vázquez X, Gemma Parramon Puig D, Mariona Rius Dorca D, et al. Endometriosis Autores: Coordinador científico: Colaboradora [Internet]. Available from: [https://dime.cat/pdfs/PAS\\_Endometriosis.pdf#page=66](https://dime.cat/pdfs/PAS_Endometriosis.pdf#page=66)

El manejo médico de la endometriosis se basa en una combinación de tratamientos farmacológicos destinados a aliviar el dolor, reducir la inflamación y controlar el crecimiento del tejido endometrial ectópico; sin embargo, el abuso de medicamentos como los AINEs y las terapias hormonales pueden afectar de forma diferente el organismo de cada paciente, provocando en algunos casos trastornos gastrointestinales, cambios de humor, aumento de peso, infertilidad, etc.

>> **Tabla 5.** Manejo Quirúrgico

| TRATAMIENTO QUIRURGICO   |   |  |
|--|---|--|
| Técnicas quirúrgicas utilizadas  | Indicaciones para la cirugía  | Complicaciones y riesgos asociados con la cirugía  |
| Laparoscopia: Procedimiento quirúrgico mínimamente invasivo que utiliza pequeñas incisiones en el abdomen para insertar una cámara y herramientas quirúrgicas.                                   | Dolor pélvico persistente, infertilidad, endometriomas grandes, endometriosis profunda o fallo al tratamiento médico. | Lesiones en órganos adyacentes durante la inserción de instrumentos, posibilidad de infección en los sitios de incisión, sangrado durante el procedimiento, neumotórax |
| Puede influir técnicas quirúrgicas como: resección de lesiones endometrióticas, cauterización de áreas afectadas, lisis de adherencias y preservación de la anatomía reproductiva si es posible. |   | debido a la creación del neumoperitoneo, retención urinaria temporal, reacciones adversas a la anestesia, y riesgo de coágulos de sangre.                              |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <b>Laparotomía:</b> Procedimiento quirúrgico convencional donde se hace una incisión en el abdomen para acceder al área afectada. Se utiliza para diagnosticar y tratar la endometriosis avanzada, permitiendo al cirujano eliminar tejido ectópico, liberar adherencias y, en algunos casos, realizar una histerectomía con o sin anexectomía bilateral en caso de ser necesario. | Endometriosis severa, endometriomas muy grandes, complicaciones de laparoscopia previa, necesidad de reparación extensa de órganos. | Lesiones potenciales en órganos adyacentes como el intestino o la vejiga, riesgo de infección en el sitio de la incisión. La anestesia general utilizada en la laparotomía también puede provocar reacciones alérgicas o complicaciones respiratorias. Debido a que la laparotomía es una cirugía mayor, la recuperación es más prolongada que con procedimientos menos invasivos, y existe un mayor riesgo de desarrollar adherencias postoperatorias |
| <b>Histerectomía:</b> En pacientes que han tenido hijos previamente y ya no desean tener más descendencia en el futuro, además de haber tenido intervenciones previas por endometriosis, se recomienda una histerectomía total extrafascial con doble anexectomía, priorizando la resección de todos los nódulos   | Síntomas severos que no responden a otras terapias, complicaciones de una cirugía previa, tumores asociados, infertilidad.          | Complicaciones anestésicas como reacciones alérgicas, riesgo de hemorragia, lesiones de órganos adyacentes, infección, problemas urinarios y cambios hormonales. Además, pueden surgir complicaciones a largo plazo como la formación de adherencias.  |

Elaboración Propia. Tomado de Bafort C, Beebejaun Y, Tomassetti C, Bosteels J, Duffy JMN.

Laparoscopic surgery for endometriosis [Internet]. Vol. 2020, Cochrane Database of Systematic Reviews. John Wiley and Sons Ltd; 2020 [cited 2024 Apr 2]. Available from: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011031.pub3>

### Manejo Multidisciplinario y Tratamiento Integral

La endometriosis es una enfermedad compleja y multifacética que afecta a millones de mujeres en todo el mundo; si bien los ginecólogos son los principales especialistas encargados del diagnóstico y tratamiento de la endometriosis, esta enfermedad puede afectar no solo los órganos del sistema reproductivo femenino, sino también otras áreas del cuerpo, como el tracto urinario, tracto gastrointestinal y sistema nervioso por lo que el diagnóstico y correcto tratamiento puede representar un verdadero desafío en la salud pública, es por esto que se requiere de un enfoque colaborativo entre ginecólogos, urólogos, gastroenterólogos entre otros especialistas

# Biocientífica

## Línea Schep

### Fácil detección por PCR en tiempo real

En Biocientífica celebramos 40 años renovando el compromiso de hacer biotecnología para mejorar la calidad de vida. Conocé la línea completa de productos Schep para diagnóstico molecular, 100% I+D y producción argentina.

#### Schep Dengue Screen



#### Schep SARS-CoV-2 Multi-FAST



#### Schep Flurona Type



#### Schep BCR-ABL1 p210 Cuantiplex



#ADNdeInnovación

### Conocé la línea completa de productos:

- Detección del virus dengue:** Schep Dengue Screen (IVD)
- Monitoreo de leucemia:**  
 Schep BCR-ABL1 p210 Cuantiplex (IVD)  
 Para leucemia mieloide crónica (LMC), leucemia mieloide aguda (LMA) y leucemia linfoblástica aguda (LLA)
- Detección de los virus SARS-CoV-2, Influenza A y B:**  
 Schep Flurona Type (IVD)
- Detección de SARS-CoV-2:**  
 Schep SARS-CoV-2 Multi-FAST (IVD)

Los kits incluyen todos los componentes necesarios para realizar la PCR en Tiempo Real.



Más información escanée acá:

+54 11 4857-5005  
 biocientifica.com.ar  
 ventas@biocientifica.com.ar

¡Seguinos!



médicos.<sup>12,14,15</sup>

La colaboración entre estos diferentes especialistas permite una evaluación completa de los síntomas y la planificación de un tratamiento preciso y personalizado para cada paciente; por ejemplo, si una paciente presenta síntomas urinarios como la disuria o la hematuria junto con endometriosis, la colaboración entre ambos especialistas (ginecólogo y urólogo) puede ayudar a determinar si los síntomas están relacionados con la endometriosis o si hay otros problemas urológicos concurrentes que requieren tratamiento específico.<sup>16,17,18</sup>

### ***Papel de la terapia física en el manejo integral de la endometriosis***

La terapia física en el manejo integral de la endometriosis se aplica para ayudar a aliviar el dolor pélvico crónico y mejorar la movilidad, contribuyendo así a mejorar la calidad de vida de las pacientes.<sup>14</sup>

### ***Papel de la terapia psicológica en el manejo integral de la endometriosis***

Las mujeres con endometriosis, pueden experimentar una variedad de cambios emocionales, que pueden englobar frustración, ansiedad, depresión y la sensación de aislamiento; el dolor crónico y los síntomas debilitantes pueden afectar negativamente la calidad de vida, las relaciones interpersonales, el desempeño laboral y la autoestima de la paciente, es por esto que la terapia psicológica desempeña un papel crucial en el manejo integral de la endometriosis al proporcionar apoyo emocional, educación sobre la enfermedad y estrategias para afrontar el dolor y otros síntomas.<sup>15,16</sup>

A través de enfoques como la psicoeducación y la terapia cognitivo-conductual, se ayuda a las pacientes a comprender su condición, a manejar el dolor de manera efectiva y a mejorar su calidad de vida; son varias las estrategias de intervención que se pueden emplear en el tratamiento de mujeres con endometriosis desde la rama de psicología, las cuales pueden incluir desde terapias individuales hasta terapias grupales.<sup>15</sup> Además, la terapia psicológica promueve el desarrollo de habilidades de afrontamiento, auto-

estima y confianza, lo que permite a las pacientes adaptarse mejor a los desafíos físicos y emocionales asociados con la endometriosis.<sup>16</sup>

### ***Papel de la terapia nutricional en el manejo integral de la endometriosis***

Estudios sugieren que una dieta rica en frutas, vegetales (excepto crucíferos), lácteos, pescados, patatas, legumbres y nutrientes antioxidantes, como las vitaminas del grupo B, vitamina D, calcio y los ácidos grasos monoinsaturados y poliinsaturados, puede estar asociada con un menor riesgo de endometriosis.<sup>17</sup> Por otro lado, se ha observado que las dietas proinflamatorias, que son altas en carbohidratos refinados y grasas saturadas y trans, pueden aumentar el riesgo de sufrir la enfermedad.<sup>17,18</sup>

El impacto bioquímico y fisiológico de ciertos nutrientes, como calcio y vitamina D, en la regulación de procesos inflamatorios y la reducción de radicales libres, también puede influir en la prevención y manejo de la endometriosis.<sup>18</sup> Por lo tanto, una dieta equilibrada y rica en alimentos antiinflamatorios puede ser una herramienta importante en el tratamiento dietético-nutricional de la endometriosis, complementando otras intervenciones médicas y mejorando la calidad de vida de las pacientes.<sup>17,18</sup>

### ***Perspectivas Futuras y Avances en Investigación***

En la actualidad aún se están investigando el implemento de terapias celulares como el uso de células madre mesenquimales endometriales modificadas genéticamente para el tratamiento de endometriosis y muchas otras enfermedades ginecológicas, especialmente aquellas que se relacionan con daño tisular<sup>19</sup>; mediante estos estudios se busca que las células obtenidas del revestimiento uterino, sean modificadas para expresar genes específicos que potencien la inhibición de la inflamación, promoción de la regeneración del tejido y supriman el crecimiento de los implantes de endometriosis.<sup>20</sup> El objetivo es que, al ser implantadas en el cuerpo, estas células puedan dirigirse a las lesiones endometriósicas, ofreciendo en un futuro un tratamiento potencialmente efectivo y seguro para aliviar los síntomas y mejorar la calidad de vida de las pacientes con endometriosis.<sup>19,20</sup>

ISO 9001:2015

# CERTIFICAMOS GESTIÓN DE CALIDAD



Somos la primera empresa argentina certificada por TÜV en comercialización, desarrollo, implementación y soporte de software para laboratorios.

**COYA**  
SOFTWARE



En COYA Software nos enfocamos en brindar soluciones integrales a los requerimientos de software y transformación digital, con más de 20 años de trayectoria en el mercado de IT.



[www.coyalab.com](http://www.coyalab.com)



[www.coyasoftware.com](http://www.coyasoftware.com)



+54 9 342 417 2692



[info@coyasoftware.com](mailto:info@coyasoftware.com)



Parque Tecnológico del Litoral  
Centro, Edificio TIC. Oficina 1.  
Santa Fe, Argentina.



## >>> CONCLUSIÓN

Detectar la endometriosis en estadios tempranos es sumamente importante para implementar tratamientos efectivos, prevenir complicaciones graves como la infertilidad, planificar mejor la atención médica y reducir la carga emocional y el costo asociado.

La colaboración con un equipo multidisciplinario que incluya médicos especialistas como ginecólogos, urólogos, nutricionistas, psicólogos, fisioterapeutas y otros profesionales de la salud garantiza un enfoque integral que aborda tanto los aspectos físicos como emocionales de la enfermedad, optimizando así los resultados del tratamiento y mejorando el bienestar general de las pacientes.

## >>> REFERENCIAS

- (Fryer et al., 2024) Fryer, J., Mason-Jones, A. J., & Woodward, A. (2024). Understanding diagnostic delay for endometriosis: a scoping review. En bioRxiv. <https://doi.org/10.1101/2024.01.08.24300988>
- (Allaire et al., 2023) Allaire, C., Bedaiwy, M. A., & Yong, P. J. (2023). Diagnosis and management of endometriosis. *Journal de l'Association Medicale Canadienne [Canadian Medical Association Journal]*, 195(10), E363–E371. <https://doi.org/10.1503/cmaj.220637>
- (da Silva et al., 2024) da Silva, M. C. M., Ferreira, L. P. de S., & Della Giustina, A. (2024). It is time to change the definition: Endometriosis is no longer a pelvic disease. *Clinics (Sao Paulo, Brazil)*, 79(100326), 100326. <https://doi.org/10.1016/j.clinsp.2024.100326>
- (Giudice, 2024) Giudice, L. C. (2024). Advances in approaches to diagnose endometriosis. *Global Reproductive Health*, 9(1), e0074. <https://doi.org/10.1097/grh.000000000000074>
- (Schenken., 2023) Schenken., R. S. (2023). Endometriosis: Pathogenesis, epidemiology, and clinical impact. *UpToDate*, 1–28.
- (Oală et al., 2024) Oală, I. E., Mitranovici, M.-I., Chiorean, D. M., Irimia, T., Crişan, A. I., Melinte, I. M., Cotruş, T., Tudorache, V., Moraru, L., Moraru, R., Caravia, L., Morariu, M., & Puşcaşiu, L. (2024). Endometriosis and the role of pro-inflammatory and anti-inflammatory cytokines in pathophysiology: A narrative review of the literature. *Diagnostics (Basel, Switzerland)*, 14(3), 312. <https://doi.org/10.3390/diagnostics14030312>
- (Guo & Zhang, 2024) Guo, C., & Zhang, C. (2024). Role of the gut microbiota in the pathogenesis of endometriosis: a review. *Frontiers in microbiology*, 15. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2024.1363455>
- (Schenken, 2023) Schenken, R. S. (2023). Endometriosis: Clinical features, evaluation, and diagnosis. *UpToDate*, 1–36.
- (Crump et al., 2024) Crump, J., Suker, A., & White, L. (2024). Endometriosis: A review of recent evidence and guidelines. *Australian journal of general practice*, 53(1–2), 11–18. <https://doi.org/10.31128/ajgp/04-23-6805>
- (Chauhan et al., 2022) Chauhan, S., More, A., Chauhan, V., & Kathane, A. (2022). Endometriosis: A review of clinical diagnosis, treatment, and pathogenesis. *Cureus*, 14(9). <https://doi.org/10.7759/cureus.28864>
- (Morris et al., 2024) Morris, G., Lilly, C., Jefferys, A., O'Donovan, O., & Akande, V. (2024). Endometriosis and subfertility. *The Obstetrician & Gynaecologist : The Journal for Continuing Professional Development from the Royal College of Obstetricians & Gynaecologists*, 26(1), 32–43. <https://doi.org/10.1111/tog.12911>
- Alicia Hernández Gutiérrez D, María Ángeles Martínez Zamora D, Mayoral Rojals V, Miguéns Vázquez X, Gemma Parramon Puig D, Mariona Rius Dorca D, et al. Endometriosis Autores: Coordinador científico: Colaboradora [Internet]. Available from: [https://dime.cat/pdfs/PAS\\_Endometriosis.pdf#page=66](https://dime.cat/pdfs/PAS_Endometriosis.pdf#page=66)
- Bafort C, Beebeejaun Y, Tomassetti C, Bosteels J, Duffy JMN. Laparoscopic surgery for endometriosis [Internet]. Vol. 2020, Cochrane Database of Systematic Reviews. John Wiley and Sons Ltd; 2020 [cited 2024 Apr 2]. Available from: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011031.pub3>
- Beugnet Juliette, Léa Le Bail. Beneficios del tratamiento fisioterapéutico en pacientes con dolor pélvico crónico [Internet]. 2022 [cited 2024 Apr 2]. Available from: <https://hdl.handle.net/20.500.12880/4326>
- Valdez Torres Sheila. Efectos psicológicos en mujeres con diagnóstico de endometriosis. 2023 [cited 2024 Apr 2]; Available from: <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/handle/20.500.12008/40961>
- Gulias Sabrina Soledad. Abordaje Psicoterapéutico de la Endometriosis en mujeres en edad fértil [Internet]. 2023 [cited 2024 Apr 2]. Available from: <http://repositorio.ub.edu.ar/handle/123456789/10246>
- Zaragoza-Martí A, Cabrera-González K, Martín-Manchado L, Moya-Yeste AM, Sánchez-Sansegundo M, Hurtado-Sánchez JA. The importance of nutrition in the prevention of endometriosis: systematic review. *Nutr Hosp [Internet]*. 2023 [cited 2024 Apr 2]; Available from: <https://doi.org/10.20960/nh.04909>
- Azorín Muñoz P. Efecto de la dieta sobre la

sintomatología de la endometriosis. 2022 Jun 2 [cited 2024 Apr 2]; Available from:

<http://dspace.uib.es/xmlui/handle/11201/162196>

19. Mauricio Martínez-Salazar A 1, Víctor A, Belaunde A, 501 D. LAS CÉLULAS MADRE MESENQUIMALES ENDOMETRIALES MODIFICADAS GENÉTICAMENTE COMO TERAPIA CELULAR PARA LA ENDOMETRIOSIS ARTÍCULO GENETIC MODIFIED ENDOMETRIAL MESENCHYMAL STEM CELLS AS A CELLULAR THERAPY FOR ENDOMETRIOSIS. Mauricio Martínez-Salazar [Internet]. 2023 [cited 2024 Apr 2]. Available from:

<https://revistafertilidad.com/index.php/rif/article/view/81/57>

20. Chung MS, Han SJ. Endometriosis-Associated Angiogenesis and Anti-angiogenic Therapy for Endometriosis. Vol. 3, Frontiers in Global Women's Health. Frontiers Media S.A.; 2022.



**AADEE S.A.**

## μGASES

Analizador de pH y Gases en Sangre

**pH pCO<sub>2</sub> pO<sub>2</sub>**

**BAJO CONSUMO DE REACTIVOS**

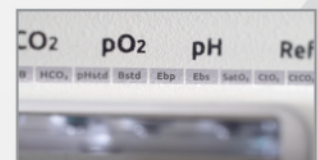
**INGRESO DE MUESTRA POR ASPIRACIÓN DE TUBO O JERINGA, INYECCIÓN Y MICROMÉTODO.**

**ELECTRODOS Y REACTIVOS INDIVIDUALES**

**FÁCIL MANTENIMIENTO**

**DATOS DE ALMACENAMIENTO ILIMITADOS**

**DISPLAY INTERACTIVO DE 10 "**



**SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO**



[www.aadee.ar](http://www.aadee.ar) [info@aadee.com.ar](mailto:info@aadee.com.ar) [company/aadee-s.a.](https://company/aadee-s.a.)

Av. Triunvirato 4135 5° piso - C1431FBD - Buenos Aires - Argentina [\(54-11\) 4523-4848 \(Rot.\)](tel:+541145234848) [\(54-11\) 4523-2291](tel:+541145232291)

