

# Relación entre índice de masa corporal y severidad de endometriosis

Yamile Torres-Jasso,\* Mauricio Pichardo-Cuevas,\*

José Antonio Moreno-Sánchez,\* María Esther Meza-López,\* Nilson Agustín Contreras-Carretero\*

## RESUMEN

**Introducción.** La endometriosis es la tercera causa de morbilidad ginecológica. Sus complicaciones se encuentran asociadas al sitio de implantación del tejido ectópico endometrial y pueden producir esterilidad y discapacidad funcional. Su fisiopatología se relaciona con la presencia de reacciones inmunitarias, autoinmunitarias y a la acción de células inflamatorias en el líquido peritoneal, así como la participación del tejido adiposo en la producción local de estrógenos. En algunos estudios se ha observado una posible relación entre las medidas antropométricas y la severidad de la endometriosis. **Objetivo.** Investigar la relación de la severidad de la endometriosis con el índice de masa corporal (IMC). **Material y métodos.** Estudio retrospectivo, descriptivo y observacional realizado en pacientes con diagnóstico de endometriosis de la Clínica de Infertilidad del Hospital de la Mujer, Secretaría de Salud, México, D.F. **Resultados.** La muestra se integró por 115 mujeres con una media de edad de  $32.8 \pm 8.2$  años, peso  $63.1 \pm 12.3$  kg, talla  $1.56 \pm 0.06$  m. IMC  $25.7 \pm 4.8$ . Clasificadas en: desnutrición 7.8% (n = 9), peso normal 43.5% (n = 59), obesidad leve 31.3% (n = 36), obesidad moderada 12.2% (n = 14), obesidad severa 4.3% (n = 1). Severidad diagnosticada por laparotomía 72.2% (n = 83) y laparoscopia 27.8% (n = 32). Severidad estadio I o leve 23.5% (n = 27), estadio II o media 20.0% (n = 23), estadio III o moderada 23.5% (n = 27), estadio IV o severa 33.0% (n = 38). Severidad en mujeres con desnutrición vs. peso normal. **Conclusiones.** Se observó una relación inversa, no significativa, entre el índice de masa corporal y la severidad de endometriosis. Son necesarios más estudios con un rigor metodológico y muestras poblacionales mayores para esclarecer el papel del IMC y la severidad de la endometriosis.

**Palabras clave.** Endometriosis. Índice de masa corporal. Infertilidad. Laparotomía. Desnutrición.

## ABSTRACT

**Introduction.** Endometriosis is the third cause of gynecological morbidity. Its complications are associated with the implantation site of ectopic endometrial tissue and can produce sterility and functional disability. The pathology is related to the presence of immune reactions, autoimmune and inflammatory cell action in the peritoneal fluid, and the involvement of adipose tissue in the local production of estrogen. Some studies have observed a possible association between anthropometric measures and severity of endometriosis. **Objective.** To investigate the relationship between the endometriosis severities with body mass index (BMI). **Material and methods.** A retrospective, descriptive and observational study of patients diagnosed with endometriosis in the Infertility Clinic of the Woman's Hospital, Ministry of Health. **Results.** The sample consisted of 115 women with a mean age of  $32.8 \pm 8.2$  years, weight  $63.1 \pm 12.3$  kg, height  $1.56 \pm 0.06$  m. BMI  $25.7 \pm 4.8$ . Classified as: malnutrition 7.8% (n = 9), normal weight 43.5% (n = 59), mild obesity 31.3% (n = 36), moderate obesity 12.2% (n = 14), severe obesity 4.3% (n = 1). Severity diagnosed by laparotomy 72.2% (n = 83) and laparoscopy 27.8% (n = 32). Stage I or mild severity 23.5% (n = 27), stage II or average 20.0% (n = 23), stage III or moderate 23.5% (n = 27), or severe stage IV 33.0% (n = 38). **Conclusions.** We observed an inverse (not significant) relationship between the BMI and the severity of endometriosis. Further studies are needed with methodological rigor and a larger population sample to clarify the role of BMI and the severity of endometriosis.

**Key words.** Endometriosis. Body mass index. Infertility. Laparotomy. Malnutrition.

## INTRODUCCIÓN

La endometriosis se define como la presencia, implantación y crecimiento de tejido endometrial ectópico.<sup>1,2</sup> Se

caracteriza por dolor pélvico, dismenorrea e infertilidad. Su prevalencia se estima entre 10-15% en mujeres en edad reproductiva. En México se reporta una incidencia de 34.5% en mujeres con diagnóstico de infertilidad.<sup>3,4</sup>

\* Hospital de la Mujer.

Correspondencia:

Mtro. Nilson Agustín Contreras-Carretero

Jefatura de Medicina interna, Hospital de la Mujer

Prolongación Salvador Díaz Mirón, Núm. 374. Col. Santo Tomás. Deleg. Miguel Hidalgo, C.P. 11340, México, D.F.

Correo electrónico: medicinainterna\_hmujer@yahoo.com.mx

Esta patología se encuentra asociada a diversos factores: ciclos menstruales cortos, sangrado menstrual abundante, menarca temprana y baja paridad. Su fisiopatología se relaciona con procesos inmunológicos manifestados por la acumulación de células inflamatorias y a una producción excesiva de citocinas inflamatorias como la IL-1, TNF e IL-6.<sup>5-7</sup> Se caracteriza por una regulación a la baja de las células *natural killer* (NK) que modulan la respuesta inmune y autoinmune manifestada por la producción de anticuerpos anti-endometrio, antinucleares y anti-fosfolípidos. La reacción inflamatoria puede ser parcialmente modulada por la leptina tipo I, citocina similar a varios miembros de la familia de las interleucinas inflamatorias codificadas por el gen *Obese* (Ob).<sup>3,8,9</sup>

La leptina fue descrita originalmente como producto del tejido adiposo responsable de la regulación del metabolismo lipídico y de la cantidad de masa corporal. Esta citocina es pleiotrópica y puede relacionarse con varias acciones fisiológicas y patológicas como angiogénesis, inflamación, hematopoyesis y la regulación de la respuesta inmune. Participa también en la regulación de la producción de hormonas sexuales, ovulación, fisiología endometrial y en su desarrollo embrionario temprano e implantación.<sup>3,4,9</sup>

Existe evidencia de que la leptina puede relacionarse con la patogénesis de algunas enfermedades autoinmunes, algunos tipos de encefalitis, artritis, colitis y diabetes mellitus tipo 1 (DM1). En pacientes con endometriosis se han encontrado niveles elevados de leptina peritoneal que se han relacionado con infertilidad por varios autores.<sup>10</sup> Por lo anterior, se inferiría una posible relación entre la fisiología hormonal que tuviese una vía común entre el grado de obesidad, sobrepeso o desnutrición y severidad de la endometriosis.<sup>10,11</sup>

Para determinar con precisión la severidad de la endometriosis es necesario observar directamente la cavidad pélvica y abdominal: por mínima invasión (laparoscopia) o cirugía abierta (laparotomía). La severidad puede agruparse en estadios clínicos para determinar el pronóstico, comunicarse objetivamente con otros médicos y planear el tratamiento.<sup>10,12</sup>

## OBJETIVO

Analizar el índice de masa corporal (IMC) y su posible relación con la severidad de la endometriosis.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio retrospectivo, descriptivo y observacional realizado en pacientes con diagnóstico de endometriosis durante el 1 de enero 2007 al 31 de di-

ciembre 2010. Se incluyeron en el estudio a todas las pacientes de la Clínica de Infertilidad del Hospital de la Mujer con diagnóstico de endometriosis, excluyendo a aquéllas con expediente clínico incompleto en las variables seleccionadas para este estudio.

## Variables analizadas

- Variables demográficas:
  - Edad.
- Variables ginecoobstétricas:
  - Menarca.
  - Inicio de la actividad sexual.
  - Ciclo menstrual:
    - ∅ 21-35
    - ∅ > 35
    - ∅ < 21
  - Duración del sangrado:
    - ∅ ≤ 7 días.
    - ∅ > 7 días.
  - Gestas:
    - ∅ 0
    - ∅ 1
    - ∅ > 1
- Variables somatométricas.
  - Peso (kg).
  - Talla (m).
    - ∅ IMC (kg/m<sup>2</sup> SC): división basada en la clasificación de la *American Heart Association* (2005):<sup>1</sup>
    - ∅ Desnutrición: ≤ 19.9.
    - ∅ Peso normal: 20-24.9.
    - ∅ Obesidad leve: 25-29.9.
    - ∅ Obesidad moderada: 30-34.9.
    - ∅ Clase III (obesidad severa): 35-39.9.
    - ∅ Clase IV (obesidad mórbida): ≥ 40.
- Cuadro clínico de endometriosis:
  - Dolor abdominal.
  - Dismenorrea.
  - Infertilidad.
  - Trastornos menstruales.
  - Endometrioma.
- Procedimiento para diagnóstico de severidad:
  - Laparotomía.
  - Laparoscopia.

- Severidad de la endometriosis basada en la clasificación de la *American Society for Reproductive Medicine* (actualizada en 1996):<sup>12</sup>
  - Estadio I: leve.
  - Estadio II: media.
  - Estadio III: moderada.
  - Estadio IV: severa.

## RESULTADOS

Se obtuvo una muestra de 115 pacientes con una media de edad de  $32.8 \pm 8.2$  años con rango de 14-62 años. Menarca en promedio a los  $12.7 \pm 1.3$  años con rango de 9-17 años. Inicio de vida sexual a los  $19.3 \pm 6.2$  años con rango de 0-36 años, 5.2% (n = 6) fue núbil.

- Duración del ciclo menstrual:
  - Normal (21-35 días) 85.2% (n = 98).
  - Mayor de 35 días (opsomenorrea) 12.2% (n = 14).
  - Menor de 21 días (proiomenorrea) 2.6% (n = 3).
- Duración del sangrado:
  - $\leq 7$  días 83.5% (n = 96).
  - $> 7$  días (menorragia) 6.5% (n = 19).
- Gestaciones:
  - Sin gestación previa 53% (n = 51).
  - Monogestas 22.6% (n = 26).
  - Multigestas 24.3% (n = 28).

La media del peso fue  $63.1 \pm 12.3$  kg con rango entre 41.1-108.8 kg. Talla  $1.56 \pm 0.06$  m con rango de 1.34-1.76 m. IMC  $25.7 \pm 4.8$  con rango entre 18.03-41.56.

Según el IMC se clasificaron en los siguientes grupos:

- Desnutrición 7.8% (n = 9).
- Peso normal 43.5% (n = 59).
- Obesidad leve 31.3% (n = 36).
- Obesidad moderada 12.2% (n = 14).
- Obesidad severa 4.3% (n = 1).

Cuadro clínico:

- Dolor abdominal 37.4% (n = 43).
- Dismenorrea 24.3% (n = 28).
- Infertilidad 23.5% (n = 27).
- Trastornos menstruales 8.7% (n = 10).
- Endometrioma 6.1% (n = 7).

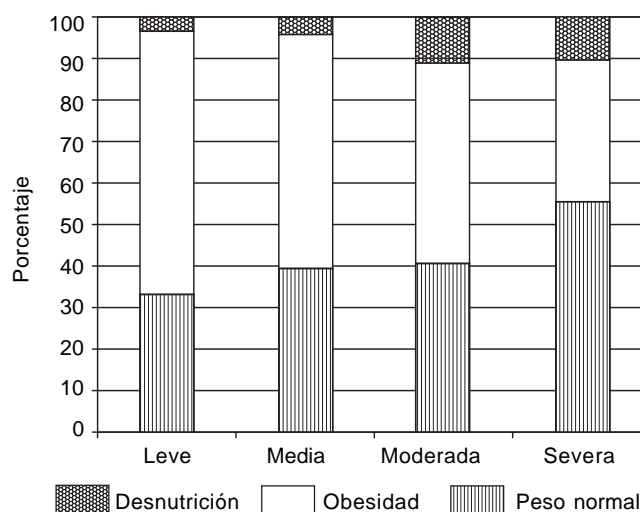
Método de diagnóstico de severidad de endometriosis:

- Laparotomía 72.2% (n = 83).
- Laparoscopia 27.8% (n = 32).

Severidad:

- Estadio I o leve 23.5% (n = 27).
- Estadio II o media 20.0% (n = 23).
- Estadio III o moderada 23.5% (n = 27).
- Estadio IV o severa 33.0% (n = 38).

La prevalencia de obesidad disminuye conforme se incrementa la severidad de la endometriosis (Tabla 1 y Figura 1).



**Figura 1.** Severidad de la endometriosis por grupo nutricional.

**Tabla 1.** Severidad de la endometriosis por grupo nutricional.

Severidad	Resultado	Grupo
Leve	33% (n = 9)	Peso normal
	63.0% (n = 17)	Obesas
	3.7% (n = 1)	Desnutridas
Media	39.1% (n = 9)	Peso normal
	56.5% (n = 13)	Obesas
	4.3% (n = 1)	Desnutridas
Moderada	40.7% (n = 11)	Peso normal
	48.1% (n = 13)	Obesas
	11.1% (n = 3)	Desnutridas
Severa	55.3% (n = 21)	Peso normal
	34.2% (n = 13)	Obesas
	10.5% (n = 4)	Desnutridas

## DISCUSIÓN

La mayor parte de las pacientes estudiadas contó con una media de  $12.7 \pm 1.3$  años en relación con la menarca, con ciclos menstruales normales (85.2%), acorde con lo reportado en la literatura como factor de riesgo para endometriosis. Llama la atención que la mayor parte de las pacientes eran nuligestas (53%), lo cual sería relevante en el desarrollo de esta patología. El principal cuadro clínico motivo de atención médica fue dolor abdominal (37.4%) secundario a tumor anexial, seguido de dismenorrea (24.3%) e infertilidad (23.5%), similar a lo observado en otros estudios.

La endometriosis es una enfermedad estrógeno-dependiente. En teoría, la producción de estrógenos en el tejido periférico debería estimular el crecimiento de las lesiones endometriales y acelerar la progresión de la enfermedad. Sin embargo, de acuerdo con estudios epidemiológicos un IMC alto se ha relacionado con endometriosis leve o media, aunque no se ha explicado esta relación por el solo efecto de la producción estrogénica en el tejido adiposo, la cuestión principal es determinar si las reacciones inflamatorias originadas por el adipocito y moduladas por la leptina están implicadas en la patogénesis y severidad de la endometriosis. Los efectos de las adipocitocinas involucradas en el desarrollo y progresión de la endometriosis son aún muy limitadas y controversiales. En el presente estudio se observó que a menor IMC incrementa la severidad de la endometriosis.

## CONCLUSIONES

En este estudio se observó una relación inversa, no significativa, entre el índice de masa corporal y la severidad de endometriosis. Son necesarios más estudios con

un rigor metodológico y muestras poblacionales mayores para esclarecer el papel del IMC y la severidad de la endometriosis.

## REFERENCIAS

1. Hediger M, Hartnett H. Association of endometriosis with body size and figure. *Fertility and Sterility* 2005; 84: 1366-74.
2. Chávez N, Lizardi J. Endometriosis. *Rev Médica Sur* 2002; 9: 99-101.
3. Hernández C, Tlapanco R, et al. Endometriosis y abatimiento de las características de la respuesta inmunitológica citotóxica. *Ginec Obstet Mex* 2007; 71: 559-74.
4. Hernández C, Bujalil L, et al. Endometriosis y consumo deficiente de moléculas antioxidantes relacionado con estrés oxidante periférico y peritoneal. *Ginecol Obstet Mex* 2006; 74: 20-8.
5. Barbieri R, Sluss M, et al. Association of body mass index, age, and cigarette smoking with serum testosterone levels in cycling women undergoing in vitro fertilization. *Fertility and Sterility* 2005; 83: 302-8.
6. Ferrero S, Anserini P, et al. Body mass index in endometriosis. *Eur J Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 2005; 121: 94-8.
7. Milewski L, Barcz E, et al. Association of leptin with inflammatory cytokines and Lymphocyte subpopulations in peritoneal fluid of patients with endometriosis. *J Reproductive Immunology* 2008; 79: 111-7.
8. Yi K, Shin J, et al. Association of body mass index with severity of endometriosis in Korean women. *Inter J Gynecol and Obstetrics* 2009; 105: 39-42.
9. Sundqvist J, Falconer H, et al. Endometriosis and autoimmune disease: association of susceptibility to moderate/severe endometriosis with CCL21 and HLA-DRB1. *Fertility and Sterility* 2011; 95: 437-40.
10. Preciado R, Torres J, et al. Incidencia de la endometriosis en mujeres con infertilidad: características clínicas y laparoscópicas. *Ginecol Obstet Mex* 2005; 73: 471-6.
11. Montagna P, Capellino S, et al. Peritoneal, fluid macrophages in endometriosis: correlation between the expression of estrogen receptors and inflammation. *Fertility and Sterility* 2008; 90: 156-64.
12. Hernández-Valencia M, Zarate A. Endometriosis. Base fisiopatogénica para el tratamiento. *Rev Med IMSS* 2009; 47: 57-60.