

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

“Índice de masa corporal bajo como factor de riesgo de endometriosis en pacientes del hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta Essalud -La Libertad”.

Área de Investigación:

Cáncer y enfermedades no transmisibles

Autora:

Chilón Tucto Jackelin Lisbeth

Jurado Evaluador:

Presidente: Vásquez Alvarado Javier Ernesto

Secretario: Castañeda Cuba Luis Enrique

Vocal: Chaman Castillo José Carlos

Asesor:

Alarcón Gutiérrez Christian Giusseppe

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5970-7543>

TRUJILLO -PERÚ

2024

Fecha de Sustentación: 26/06/2024

Índice de masa corporal bajo como factor de riesgo de endometriosis en pacientes del hospital de alta complejidad virgen de la puerta essential –la libertad”.

ORIGINALITY REPORT

13%
SIMILARITY INDEX

14%
INTERNET SOURCES

4%
PUBLICATIONS

6%
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	renati.sunedu.gob.pe Internet Source	2%
2	repositorio.unsaac.edu.pe Internet Source	2%
3	repositorio.unfv.edu.pe Internet Source	2%
4	img.lpderecho.pe Internet Source	2%
5	siicsalud.com Internet Source	2%
6	repositorio.upao.edu.pe Internet Source	1%
7	hdl.handle.net Internet Source	1%

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On


Dr. Christian Alarcón Gutiérrez
MEDICO CIRUJANO C.M.P. 51164
GINECOLOGO-OBSTETRA R.E. 27

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Yo, **Dr Alarcón Gutiérrez Christian Giuseppe** , docente del Programa de Estudio de Medicina Humana, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis de investigación titulada **“Índice de masa corporal bajo como factor de riesgo de endometriosis en pacientes del hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta Essalud -La Libertad”**. , autora Chilón Tucto Jackelin Lisbeth, dejo constancia de lo siguiente:

- *El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 13 %. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el 21 de Junio del 2024.*
- *He revisado con detalle dicho reporte y la tesis, y no se advierte indicios de plagio.*
- *Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la universidad.*

Lugar y fecha: Trujillo, 21 de junio del 2024

ASESOR

Dr Alarcón Gutiérrez Christian
Giuseppe

DNI: 44214199

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5970-7543>

FIRMA:



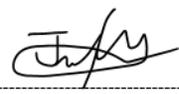
Dr. Christian Alarcón Gutiérrez
MEDICO CIRUJANO CMP 53164
GINECOLOGO-OBSTETRA RNE 27

AUTORA

Chilón Tucto Jackelin Lisbeth

DNI:73058814

FIRMA:



JACKELIN LISBETH CHILÓN TUCTO
ID:00167961
Teléfono:944131747
Correo: jchilont1@upao.edu.pe

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación dedico a mis padres que siempre me han brindado apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, mis padres y mis hermanas porque han fomentado en mí, el deseo de superación y han contribuido en el desarrollo de este logro.

A mi asesor de tesis, Dr. Alarcón Gutiérrez Christian por la disposición brindada para la culminación de mi tesis.

A Perla, Ronaldo y Merly quienes me dieron apoyo moral para la realización de este trabajo de investigación.

RESUMEN

Objetivo: Determinar si el índice de masa corporal bajo es un factor de riesgo para la endometriosis en pacientes del Departamento de Ginecología del Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta Essalud”-La Libertad.

Métodos: Estudio retrospectivo, observacional y de casos y controles. La población estuvo conformada por pacientes de 20-55 años del Departamento de Ginecología y la muestra fue de 63 pacientes con Endometriosis y 63 pacientes sin Endometriosis. Este estudio está constituido por datos de la historia clínica como el índice de masa corporal (IMC) de cada paciente y que cumplan criterios de inclusión para los casos y controles. En el análisis estadístico se aplicó la presentación del Odds ratio y su intervalo de confianza al 95% y como complemento se utilizó el test de significancia de t-Student para identificar diferencias en las variables antropométricas entre casos y controles.

Resultados: Se evidenció un mayor porcentaje de mujeres con IMC bajo (71.4%) respecto de las mujeres que no presentan endometriosis (49.2%), mostrando una asociación estadísticamente significativa ($X^2=6.50$; $p<.05$) entre IMC bajo con la endometriosis, de tal manera que pacientes con un IMC bajo presentan un riesgo de 2.58 (IC95%:1.24 – 5.39) veces más probable de presentar endometriosis que las mujeres con un IMC normal o alto.

Conclusión: El índice de masa corporal bajo es un factor de riesgo para la endometriosis en mujeres del Departamento de Ginecología del Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta Essalud”-La Libertad.

Palabras clave: Índice de masa corporal, endometriosis, paciente (DeCS).

ABSTRACT

Objective: To determine whether low body mass index is a risk factor for Endometriosis in patients of the Gynecology Department of the Alta Complejidad "Virgen de la Puerta Essalud"-La Libertad Hospital.

Methods: Retrospective, observational, case-control study. The population consisted of patients aged 20-55 years from the Gynecology Department and the sample consisted of 63 patients with Endometriosis and 63 patients without Endometriosis. This study is constituted by clinical history data such as body mass index (BMI) of each patient and meeting inclusion criteria for cases and controls. In the statistical analysis the Odds ratio presentation and its 95% confidence interval were applied and as a complement the t-Student significance test was used to identify differences in the anthropometric variables between cases and controls.

Results: There was a higher percentage of women with low BMI (71.4%) compared to women without endometriosis (49.2%), showing a statistically significant association ($X^2=6.50$; $p<.05$) between low BMI and endometriosis, so that patients with low BMI have a 2.58 (95%CI:1.24 - 5.39) times higher risk of presenting endometriosis than women with normal or high BMI.

Conclusion: Low body mass index is a risk factor for endometriosis in women in the Gynecology Department of the Alta Complejidad Hospital.

Keywords: Body Mass Index, endometriosis, patients (MeSH).

ÍNDICE GENERAL

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
I.	ENUNCIADO DEL PROBLEMA	7
II.	OBJETIVOS	8
III.	HIPÓTESIS	9
V.	MATERIAL Y MÉTODO.....	9
	5.1. Diseño de Estudio:	9
	5.2. Población muestra y muestreo:	10
	5.3 Variables y escalas de medición:	12
	5.4. Definiciones operacionales:	15
	5.5. Procedimientos y técnicas:	16
	5.6. Plan de análisis de datos:	17
	5.7. Aspectos éticos:	18
VI.	RESULTADOS.....	19
VII.	DISCUSIÓN.....	22
VIII.	CONCLUSIONES	29
IX .	RECOMENDACIONES.....	30
X.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	31
XI.	ANEXOS.....	35

I. INTRODUCCIÓN

Se conoce que la endometriosis es una enfermedad ginecológica benigna de tipo crónico, dependiente de la hormona estrógeno, que se caracteriza por la aparición de tejido del endometrio externamente de la cavidad uterina (1). La endometriosis se considera la segunda enfermedad ginecológica más importante a nivel mundial (2). Entre 5% y el 10% de la población femenina tiene endometriosis (1). La Sociedad Mundial de Endometriosis reportó que existen actualmente 200 millones de mujeres que están afectadas por esta enfermedad, además se conoce que dicha patología aqueja a 1 de cada 10 féminas durante sus años de fertilidad (es decir, entre los 15 y 49 años de edad) (3).

La patogénesis de la endometriosis no se comprende del todo, sin embargo, algunas teorías implican a la menstruación retrógrada, inmunidad alterada, metaplasia epitelial germinal y distribución por metástasis (4).

Se postuló que el endometrio menstrual suele pasar de forma retrógrada a las trompas de Falopio, posteriormente estos fragmentos de endometrio se implantan y quedan en la superficie del peritoneo. Otra hipótesis de esta enfermedad es que el peritoneo, que deriva del epitelio celómico, sufre metaplasia que genera grupos de endometrio dentro de la cavidad peritoneal. A las hipótesis ya mencionadas se añade otra que sugiere que el tejido de la cavidad endometrial mediante los vasos linfáticos y las venas alcanza la pelvis u otros lugares distantes del cuerpo. Existen distintas hipótesis, es por ello que no es fácil construir nuevos modelos que sean de relevantes como el propuesto por Sampson en su teoría de la menstruación retrógrada, que postula que la patogenia de la endometriosis comienza con la invasión y proliferación (5).

La endometriosis suele ser naturaleza variada con lesiones que tienen 3 fenotipos diversos: endometriosis peritoneal superficial, endometrioma ovárico y endometriosis profundamente infiltrada (6).

En el duodécimo Congreso Mundial de Endometriosis realizado en el 2014, participaron la Sociedad Mundial de Endometriosis, Medicina Reproductiva (ASRM) y Sociedad Americana de la Fertilidad (AFS) en la que realizaron una nueva clasificación de la Endometriosis, la que tiene 4 etapas que va desde mínimo a severo, esta clasificación se centra en las características de las lesiones, adherencias y la ubicación, incluyendo las partes anatómicas alteradas (7):

ESTADÍO I (mínima): lesión endometrial superficial o pocas adherencias (7).

ESTADÍO II (leve): lesión peritoneal profunda o adherencias (7).

ESTADIO III (moderado): endometrioma único o compuesto con lesiones superficiales, profunda y/o adhesiones densas (7).

ESTADIO IV: endometrioma bilateral ovárico, adhesiones densas que obliteran deficientemente o total a la pelvis verdadera (7).

Esta clasificación no correlaciona la gravedad de la patología con la ubicación de los síntomas, es por ello que una buena historia clínica sumado a un buen examen físico orientan al diagnóstico (8).

La endometriosis tiene una clínica variable en su presentación y curso. Esta enfermedad es quien provoca con más frecuencia un dolor pélvico repetitivo, las manifestaciones clínicas suelen desarrollarse en a temprana edad (adolescencia). Aparte del dolor, la dismenorrea (80%) es uno de las manifestaciones clínicas más frecuentes. Este dolor se caracteriza porque ser continuo, súbito e intermitente en el ciclo menstrual. El dolor no

siempre es a nivel pelvis y tampoco cíclico, algunas veces suele localizarse en la parte inferior de la espalda. Otros síntomas de esta enfermedad son la disquesia (dolor pélvico con defecación) y disuria (dolor al orinar) (5).

La endometriosis suele encontrarse en mujeres que presentan dolor y tienen antecedentes de infertilidad (8). El diagnóstico de esta enfermedad debe ser individualizado, se considera que debe basarse en entrevista, examen clínico y estudio de imágenes como la ecografía transvaginal y mediante resonancia magnética, no siempre la laparoscopia se usa para el diagnóstico de lesiones endometriósicas(9).

El tratamiento de endometriosis se basa en terapia hormonal con anticonceptivos orales combinados, anticonceptivos que contienen progesterona, agonistas de la GnRH y no hormonal (AINE, inhibidores de aromatasa, danazol), así como la extirpación de los endometriomas (10).

Existen diversos factores para el desarrollo de la endometriosis y el índice de masa corporal (IMC) bajo es un factor que propicia el desarrollo de esta patología (1).

El IMC es hoy en día el método más utilizado que determina el sobrepeso y obesidad en los pacientes, la Organización Mundial de la Salud (OMS) sugiere su utilización puesto que es una medida simple, sencilla de calcular y no es dependiente con la edad y población. Se calcula mediante la fórmula $[\text{peso (kg)}/\text{talla}^2 \text{ (m}^2)]$ (11). Según la OMS define al IMC bajo cuando es menor a $18.5\text{Kg}/\text{m}^2$ (11).

El IMC bajo es un factor de riesgo para endometriosis. Un modelo preclínico menciona que el miR-let 7b y miR-342-3p alteran el metabolismo de las grasas y disminuyen el número de las células madre adipocitarias. En este estudio los adipocitos de mujeres con endometriosis a comparación del grupo control, provocaron cambios metabólicos

significativos en el modelo murino, incluidos los niveles de ARNm del PPAR- γ , leptina, adiponectina, IL-6, hormonas sensibles lipasa y sobre todo disminuyeron los niveles de células madre adipocitarias. Además se demostró que el miR-let 7b y miR-342-3p aumentan la leptina (12).

Un estudio, realizado por **Shahbazi S et al**, que se realizó en Irán en el año 2015 tuvo como objetivo estudiar la correlación entre la endometriosis y el IMC en mujeres fértiles iraníes, mediante el diseño de casos y controles. Se incorporaron en el estudio a 46 mujeres fértiles con endometriosis y 53 controles emparejados, los resultados mostraron una correlación inversa significativa entre el IMC y la endometriosis ($p = 0,039$). Se observó un IMC mayor a 30 en el 26% de los controles sanos frente al 13% de las pacientes con endometriosis. Por otro lado, se detectó un IMC menor a 18,5 en 3 individuos, que pertenecen al grupo de endometriosis, por lo que este estudio sugiere que el IMC más bajo está asociado con mayor riesgo de endometriosis (13).

Otro estudio, elaborado por **Backonja et al**, que se realizó en 14 sitios clínicos en las áreas de Salt Lake City, Utah y San Francisco, California y programadas para laparoscopia / laparotomía durante 2007-2009, tuvo como objetivo determinar las asociaciones entre la composición corporal, la endometriosis y la actividad física utilizando un diseño transversal. En este estudio se incluyeron 473 mujeres, se observaron que hay relaciones inversas entre endometriosis y peso (OR = 0,71, IC 95% 0,57-0,88); espesor del pliegue cutáneo subescapular (OR= 0,79, IC del 95%: 0,65 a 0,98); circunferencias de cintura y cadera (OR = 0,79, IC del 95% 0,64 a 0,98 y OR = 0,76, IC del 95% 0,61 a 0,94, respectivamente); áreas totales de los músculos superiores

del brazo y hombro (ORa = 0,76, IC del 95%: 0,61 a 0,94 y ORa = 0,74, IC del 95%: 0,59 a 0,93, respectivamente); e IMC (OR = 0,75, IC del 95%: 0,60–0,93), a pesar de alturas similares. Por lo que según este estudio se deduce que la endometriosis se asocia inversamente con las medidas antropométricas e indicadores de composición corporal que se realizaron a las pacientes (14).

Liu Yong et al mediante un estudio de metanálisis buscaron establecer relación entre el IMC y la endometriosis. En este estudio se incluyó 11 investigaciones (nueve de casos y controles y dos de cohortes). El riesgo relativo combinado de endometriosis fue de 0,67 (IC del 95%: 0,53; 0,84) por cada aumento de 5 kg / m² en el IMC actual. El riesgo relativo para las mujeres obesas fue de 0,89 (IC del 95%: 0,83; 0,96), que fue más bajo que el de las mujeres con sobrepeso (riesgo relativo = 0,97; IC del 95%: 0,91; 1,05), por lo que se concluye de este estudio que un IMC más alto puede estar asociado con un menor riesgo de endometriosis(15).

Respecto a estudios nacionales sobre Endometriosis, la Asociación de Endometriosis y Adenomiosis del Perú publicó en enero del 2023 la primera ENCUESTA NACIONAL DE PACIENTES CON ENDOMETRIOSIS, realizada en los meses de noviembre y diciembre del año 2022 .En este estudio se encuestaron a 333 pacientes en 18 regiones del país, la mayoría de las personas que respondieron a la encuesta residían en Lima, Callao, La Libertad, Arequipa, Piura y Lambayeque. El 59,8% de los pacientes están entre los 29 a 39 años y el 26.4% en el rango de 19 a 29 años. En otras palabras, el 86,2% de las pacientes encuestadas se encuentran en edad reproductiva. Otros datos son que el 73.6% de pacientes encuestadas tiene endometriosis y el 23.7% tiene endometriosis y adenomiosis (15). Asimismo, en este estudio se muestran las dificultades que existen para realizar un diagnóstico adecuado. Se concluye que el 27.6% logró obtener el

diagnóstico en un lapso de 5 a 10 años y el 35.10% pudo conseguir un diagnóstico después de 10 años, es por ello que, sin adecuado diagnóstico, la patología avanza, afecta significativamente otros órganos y disminuye la calidad de vida de las mujeres (16).

Nina Moreno, en su estudio “FACTORES ASOCIADOS A ENDOMETRIOSIS EN PACIENTES QUE ACUDEN AL HOSPITAL NACIONAL ADOLFO GUEVARA VELASCO DEL CUSCO, 2014-2018”, se analizó los factores constitucionales de las pacientes con endometriosis durante los años 2014-2018, donde se concluyó que el índice de masa corporal de los casos presentaron una media aritmética de 25.04 kg/m² y los controles una media de 26.55 kg/m², siendo predominante la obesidad en los controles y presentando una asociación significativa en el análisis bivariado simple, también se encontró que la obesidad es un factor protector para endometriosis con un OR de 0.38 con significancia estadística(17).

En el trabajo de investigación retrospectivo elaborado por **Benito Montoya**, “FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENDOMETRIOSIS EN PACIENTES DEL HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA ENTRE LOS AÑOS 2010 Y 2020” se concluye que la obesidad presenta un OR= 1.23, a pesar de ser mayor a la unidad, presentan un intervalo de confianza que incluye a la unidad (IC OR 95%: 0.35 3.66) y un p= 0.84 (>0.05), lo que evidencia un comportamiento no significativo para endometriosis (18).

Considerando que la endometriosis es una de las enfermedades que actualmente aqueja a la población femenina, es confundida con otras enfermedades ginecológicas debido a su presentación clínica y muchas veces se diagnostica en estadios avanzados, resulta de importancia caracterizar el perfil de aquella mujer que tiene mayor riesgo de desarrollar esta enfermedad, ya habiéndose descrito que el IMC bajo como factor de riesgo para el progreso de la endometriosis, consideramos necesario importante valorar la asociación del IMC bajo y endometriosis con el propósito de poder aminorar el riesgo de desarrollar dicha enfermedad ginecológica o realizar el diagnóstico y tratamiento precoz de esta patología.

Con respecto al ámbito local no se ha identificado estudios similares a lo que estamos estudiando y con el motivo de contrastar lo encontrado en diversos estudios nos planteamos la siguiente interrogante:

I. ENUNCIADO DEL PROBLEMA

¿El índice de masa corporal bajo es un factor de riesgo para la endometriosis en pacientes del Departamento de Ginecología del Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” Essalud - La Libertad?

II. OBJETIVOS

Objetivos generales:

Determinar si el índice de masa corporal bajo es un factor de riesgo para la endometriosis en pacientes del Departamento de Ginecología del Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta Essalud”-La Libertad.

Objetivos específicos:

- Determinar el índice de masa corporal en mujeres con endometriosis atendidas en el departamento de Ginecología del Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta Essalud “- La Libertad.
- Determinar el índice de masa corporal en mujeres sin endometriosis atendidas en el departamento de Ginecología del Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta Essalud “- La Libertad.
- Determinar la asociación entre índice de masa corporal bajo y endometriosis en mujeres atendidas en el departamento de Ginecología del Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta Essalud “- La Libertad.
- Comparar las variables intervinientes en pacientes con y sin endometriosis en mujeres atendidas en el departamento de Ginecología del Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta Essalud “- La Libertad.

III. HIPÓTESIS

Hipótesis nula (Ho):

El índice de masa corporal bajo no es un factor de riesgo para el desarrollo de endometriosis en pacientes del Departamento de Ginecología del Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta Essalud” -La Libertad.

Hipótesis alterna (Ha):

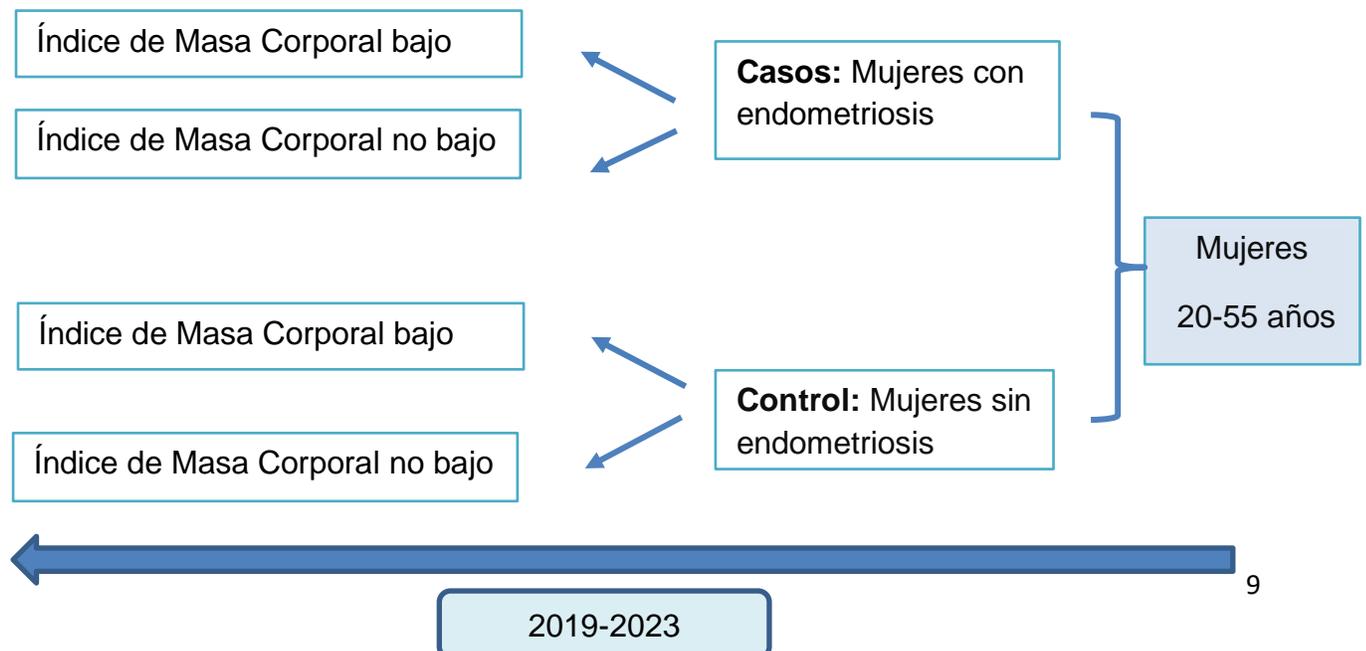
El índice de masa corporal bajo es un factor de riesgo para la endometriosis en pacientes del Departamento de Ginecología del Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta Essalud” -La Libertad.

V. MATERIAL Y MÉTODO

5.1. Diseño de Estudio:

Este proyecto es Retrospectivo, Observacional y de casos y controles:

Diseño específico:



5.2. Población muestra y muestreo:

POBLACIÓN

Población Universo:

Pacientes mujeres en el área de Ginecología del Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta Essalud -La Libertad durante los años 2019-2023.

Poblaciones de Estudio:

Pacientes mujeres en el área de Ginecología del Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta Essalud -La Libertad durante los años 2019-2023 que estén conforme a los criterios de selectividad correspondientes:

Criterios de selección:

Criterios de Inclusión: casos

- Mujeres entre los 20-55 años de edad con estudio de laparoscopia.
- Mujeres con datos completos del **Anexo 1**.
- Mujeres con diagnóstico de endometriosis.

Criterios de Inclusión (controles)

- Mujeres entre los 20-55 años de edad con estudio de laparoscopia.
- Mujeres con datos completos del **Anexo 2**.
- Mujeres sin diagnóstico de endometriosis.

Criterios de Exclusión

Mujeres histerectomizadas al momento del diagnóstico.

MUESTRA Y MUESTREO

Unidad de Muestreo:

Establecido por la historia clínica donde se incluirá los datos de somatometría (talla y peso) de cada paciente atendida en el Servicio de Ginecología del Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta Essalud -La Libertad en los años 2019 -2023 y que cumplan conforme a los criterios de inclusión.

Unidad de Análisis:

Está establecido por cada paciente atendida en el área de Ginecología del Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta Essalud -La Libertad durante el 2019-2023 y que cumplan con los criterios de inclusión.

Tamaño muestral:

El muestreo probabilístico aleatorio con población desconocida

Para la determinar el tamaño de muestra se usó la fórmula estadística siguiente:

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}{E^2}$$

Donde:

Z_{α} : Valor correspondiente a la distribución de Gauss, 95% de confianza: (1,96)

Criterios para varianza máxima:

p: proporción de sujetos con IMC BAJO y ENDOMETRIOSIS

p: 4,23% → 0,0423

q: 1 – p → 1 – 0,0423

q: 0,9577

E: Tolerancia de error (5%)

OBTENEMOS:

$$n = \frac{1,96^2 \cdot 0,0423 \cdot 0,9577}{0,05^2}$$

$$n = 62,25 \approx 63 \text{ sujetos de análisis}$$

Luego la muestra estará conformada por 63 pacientes para el grupo de casos y 63 para controles.

5.3 Variables y escalas de medición:

VARIABLE DEPENDIENTE/ INDEPENDIENTE		DEFINICIÓN CONCEPTUAL	TIPO	ESCALA	INSTRUMENTO Y PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN	INDICE
Factor de riesgo	Índice de masa corporal	Es un indicador sencillo, que indica la correlación entre peso y talla, considerándose IMC bajo $\leq 18.5 \text{ kg/m}^2$ (15).	Cualitativa		Confirmación con los datos de la Historia Clínica (ficha de recolección de datos).	SI/NO
Endometriosis		Patología de tipo inflamatoria no maligna, dependiente de estrógeno, se caracteriza por la presencia de estroma endometrial y glándulas que se sitúa externamente al útero (4).	Cualitativa		Examen de laparoscopia	SI/NO
VARIABLE INTERVINIENTE		DEFINICIÓN CONCEPTUAL	TIPO	ESCALA	INSTRUMENTO Y PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN	INDICE
Edad		Períodos en años de la vida humana(19).	Cuantitativa	Discreta	Confirmación con los datos de la Historia Clínica	
Antecedente de ETS		Enfermedad causada por la infección por ciertas bacterias, virus u otros microorganismos y	Cualitativa	Nominal		SI/NO
			Cualitativa	Nominal	SI/NO	

	que se transmite de una persona a otra a través de la sangre, semen, secreciones vaginales u otros líquidos corporales durante el sexo oral, anal o genital con un compañero infectado (20).			Confirmación con los datos de la Historia Clínica	
Menarquia temprana	Primera menstruación que se produce antes de los 12 años(9).	Cualitativa	Nominal		SI/NO
Antecedente familiar de endometriosis	Patrón no mendeliano de herencia en la endometriosis, siendo mayor en familiares de primer grado(21).	Cualitativa	Nominal		SI/NO
Alteración de ciclo menstrual	Se define a cualquier trastorno en el ritmo, frecuencia, cantidad o duración del ciclo menstrual(21).	Cualitativa	Nominal		SI/NO
Nuliparidad	Mujer que aún no ha tenido parto(21).	Cualitativa	Nominal		SI/NO
Anticonceptivos orales	Fármacos orales o agentes que impiden la gestación (21).	Cualitativa	Nominal		SI/NO

5.4. Definición operacional:

Variable Dependiente:

- **INDICE DE MASA CORPORAL BAJO:** El IMC se operacionaliza en función al peso sobre la estatura al cuadrado, este dato se encuentra consignado en la historia clínica y corroborado con el criterio de la OMS(≤ 18.5).

Variable Independiente:

- **ENDOMETRIOSIS:** definida por el diagnóstico laparoscópico tomado del reporte operatorio incluido de la historia clínica de cada paciente.

Variables intervinientes:

- **EDAD:** el dato se obtendrá de la historia clínica considerándose el periodo referido en años por el sujeto al momento del estudio.
- **ANTECEDENTE DE ETS:** en este trabajo se definirá a aquella enfermedad causada por la infección por ciertas bacterias, virus u otros microorganismos y que se transmite de una persona a otra a través de la sangre, semen, secreciones vaginales u otros líquidos corporales durante el sexo oral, anal o genital con un compañero infectado, consignado dentro de la historia clínica.
- **MENARQUIA TEMPRANA:** se definirá como primera menstruación que se produce antes de los 12 años y se obtendrá de la historia clínica.
- **NULIPARIDAD:** se definirá como aquella mujer que aún no ha tenido parto, este dato se obtendrá de la historia clínica.

- **ANTICONCEPTIVOS ORALES:** fármacos orales que impiden la gestación, este dato será obtenido de la historia clínica.
- **HISTORIA FAMILIAR DE ENDOMETRIOSIS:** patrón no mendeliano de herencia en la endometriosis, dato que se obtendrá de la historia clínica.
- **ALTERACIÓN DE CICLO MENSTRUAL:** en este trabajo se definirá como cualquier trastorno en el ritmo, frecuencia, cantidad o duración del ciclo menstrual , dato que se obtendrá de la historia clínica.

5.6. Procedimientos y técnicas:

- Se realizará los trámites ante el Comité de Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego, para la aceptación de este proyecto de investigación, así mismo se contará con la autorización de ejecución del Hospital de Alta Complejidad.
- Posterior a la aceptación, se solicita las historias clínicas de las pacientes con y sin Endometriosis atendidas en el hospital ya mencionado. Estas historias serán clasificadas como casos o controles.
- Luego de obtener el listado de los casos y controles, se establecerá los parámetros de inclusión y exclusión, incorporando las variables que se obtuvo en las hojas para la recolección de datos estadísticos. Para el grupo casos se usará **ANEXO 1** y para el grupo control **ANEXO 2**.
- Toda la información se recolecta, para posteriormente proceder al análisis.

5.7. Plan de análisis de datos:

Los datos obtenidos serán procesados mediante el programa de estadística SPSS V 25.0

Estadística Descriptiva:

Para la variable cualitativa los resultados se usará frecuencias y porcentajes. Estos datos se consignarán en tablas de doble entrada.

Estadística inferencial:

Para determinar si el IMC bajo se asocia con la endometriosis se empleará la prueba de distribución Chi cuadrado, siendo la a 5% ($p < 0.05$) como significancia menor.

Estadígrafo propio del estudio:

Se calculará el Odds ratio (OR) para la asociación de IMC bajo con endometriosis e intervalo de confianza al 95%.

IMC BAJO	ENDOMETRIOSIS	
	SI	NO
Presente	a	b
Ausente	c	d

$$\text{Odds ratio: } a \times d / c \times b$$

5.8. Aspectos éticos:

Este proyecto cumplirá los principios éticos de investigaciones médicas de la declaración de Helsinki.

La presente investigación está sujeta a promover el respeto, asimismo se tendrá en cuenta salvaguardar la intimidad y confidencialidad personal de las mujeres que participen, teniendo acceso solo el investigador. Los datos recolectados y almacenados serán usados solo con fines de investigación, por ello se usará un código para cada historia clínica, respetando en todo momento su privacidad e intimidad.

En el presente trabajo no se utilizará procedimientos invasivos o que expongan al paciente, ya que solo se tomará la información descrita en su historia clínica. También se contará con la evaluación y visto bueno por parte del comité de Investigación y Ética del Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” y de la Universidad Privada Antenor Orrego.

VI. RESULTADOS

Tabla 1

Índice de masa corporal en mujeres con endometriosis

IMC	n	%
Bajo	45	71.4
Normal o alto	18	28.6
Total	63	100.0

En la tabla 1, se observó un IMC bajo en un 71.4% y normal o alto en un 28.6% de las mujeres con endometriosis atendidas en el departamento de Ginecología del Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta Essalud “- La Libertad.

Tabla 2

Índice de masa corporal en mujeres sin endometriosis

IMC	n	%
Bajo	31	49,2
Normal o alto	32	50,8
Total	63	100,0

En la tabla 2, se observó un IMC bajo en un 49.2% y normal o alto en un 50.8% de las mujeres sin endometriosis atendidas en el departamento de Ginecología del Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta Essalud “- La Libertad.

Tabla 3

Índice de masa corporal en mujeres con y sin endometriosis

IMC	Endometriosis				Total		Chi-cuadrado		Odds Ratio	
	Sí		No		n	%	X ²	p	OR	IC95%
Bajo	n	%	n	%	n	%				
Sí	45	71.4	31	49.2	76	60.3	6.50	.001	2.58	1.24 - 5.39
No	18	28.6	32	50.8	50	39.7				
Total	63	100.0	63	100.0	126	100.0				

Nota: X^2 : Chi cuadrado de Pearson; p : Significancia; OR: Odds Ratio; IC95%: Intervalo al 95% de confianza

En la Tabla 3, se evidenció un mayor porcentaje de mujeres con IMC bajo (71.4%) respecto de las mujeres que no presentan endometriosis (49.2%), evidenciando una asociación estadísticamente significativa ($X^2=6.50$; $p<.05$) entre el IMC bajo con la endometriosis, de tal manera que pacientes con un IMC bajo presentan un riesgo de 2.58 (IC95%:1.24 – 5.39) veces más probable de presentar endometriosis que las mujeres con un IMC normal o alto en mujeres atendidas en el departamento de Ginecología del Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta Essalud “- La Libertad.

Tabla 4

Diferencias en variables antropométricas entre pacientes con y sin endometriosis

Variable	Endometriosis				Prueba	
	Sí		No		t	p
	M	DE	M	DE		
Edad	37.1	7.2	39.4	6.9	-1.84	.068
Peso	54.6	7.6	60.7	13.1	-3.23	.002
Estatura	1.64	0.05	1.62	0.06	-2.17	.032
IMC	20.4	3.8	23.4	6.0	-3.38	.001

Nota: M: Media; DE: Desviación estándar; t: estadístico de Student; p : Significancia bilateral

En la tabla 4, se aprecia una diferencia estadísticamente significativa ($p<.05$) en el peso, estatura e IMC, con valores promedios menores en las pacientes con endometriosis y una edad promedio con una diferencia no significativa ($p \geq .05$) entre ambos grupos.

Tabla 5*Diferencias en variables clínicas entre pacientes con y sin endometriosis*

Variable	Categoría	Endometriosis				Prueba		Odds Ratio	
		Sí		No		Estadístico	p	OR	IC95%
		n	%	n	%				
Antecedentes de ETS	Sí	0	0.0	1	1.6	1.01	.315		
	No	63	100.0	62	98.4				
Menarquia temprana	Sí	27	42.9	21	33.3	1.21	.271		
	No	36	57.1	42	66.7				
Antecedentes familiares de endometriosis	Sí	13	20.6	15	23.8	0.18	.668		
	No	50	79.4	48	76.2				
Uso de anticonceptivo oral	Sí	63	100.0	50	79.4	14.50	p<.001		
	No	0	0.0	13	20.6				
Nuliparidad	Sí	51	81.0	51	81.0	0.000	1.000		
	No	12	19.0	12	19.0				
Dismenorrea	Sí	55	87.3	20	31.7	40.35	p<.001	14.78	5,94-36,79
	No	8	12.7	43	68.3				
Hipermenorrea	Sí	18	28.6	30	47.6	4.85	.028	0.44	0,21-0,92
	No	45	71.4	33	52.4				
Menorragia	Sí	7	11.1	1	1.6	4.85	.028	7.75	0,92-64,97
	No	56	88.9	62	98.4				
Polimenorrea	Sí	6	9.5	1	1.6	3.78	.052		
	No	57	90.5	62	98.4				
Metrorragia	Sí	0	0.0	27	42.9	34.36	p<.001		
	No	63	100.0	36	57.1				
Total		63	100.0	63	100.0				

Nota: X²: Chi cuadrado de Pearson; p: Significancia

En la Tabla 5, se observa una diferencia estadísticamente significativa ($p < .05$) en las distribuciones en el uso de métodos anticonceptivos, y alteraciones menstruales como la dismenorrea, hipermenorrea, menorragia y metrorragia entre pacientes con y sin endometriosis. Asimismo, una diferencia no significativa ($p \geq .05$) en la distribución de la presencia de antecedentes de ETS, menarquia temprana, antecedentes familiares de endometriosis, nuliparidad y polimenorrea.

VII. DISCUSION

La endometriosis es una enfermedad que se caracteriza por la presencia de tejido histológicamente similar al endometrio, fuera de la cavidad uterina lo cual produce una reacción inflamatoria causante de los síntomas propios de esta patología (22). Existen diversos factores de riesgo para padecer endometriosis, uno de ellos es el IMC bajo (23). En el presente estudio se encontró un IMC bajo en un 71.4% de pacientes con endometriosis (**Tabla 1**); mientras que en el grupo de pacientes sin endometriosis se halló un IMC bajo del 49.2% (**Tabla 2**), estos resultados son diferentes a los hallados por **Shahbazi S et al** en Irán quienes en su estudio de casos y controles solo contaron con 3 pacientes con IMC bajo con endometriosis y ningún paciente con IMC bajo sin endometriosis; finalmente, sugieren que un IMC más bajo se asocia con un mayor riesgo de endometriosis (13) esto puede explicarse por la cantidad de la muestra y las diferencias educativas y nutricionales entre su país y el nuestro. Otro estudio realizado por **Benito Montoya** en Lima, Perú; encontró en su grupo de casos un 86.1% de pacientes con IMC normal o bajo mientras que en el grupo de controles se halló un total de 87.5% de estos pacientes; estos resultados, aunque incluyen un peso normal dentro de su porcentaje se asemejan más a los encontrados en la presente tesis ya que involucran más nuestra realidad nacional (18).

En esta tesis se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el IMC bajo y la incidencia de Endometriosis ($X^2=6.50$; $p<.05$) (**Tabla 3**), por lo que las pacientes con un IMC bajo presentan un riesgo de 2.58(IC 95%: 1.24-5.39) veces más probable de presentar Endometriosis que las mujeres con IMC normal o alto. Estos resultados se contrastan con el estudio de **Lafay Pillet et al** donde concluyen que el OR de tener

endometriosis en estadio I-II fue de 3,3 (IC 95%: 1,25-9,43) y el OR ajustado de tener endometriosis en estadio III- IV fue 4,0 (IC 95%: 1,6–10,3), siendo OR particularmente alto para las formas más graves de Endometriosis e IMC bajo (24).

Esta asociación de IMC bajo y endometriosis se debería a que existen genes involucrados en el metabolismo, tal como es el estudio donde se demuestra que cuatro de seis genes estaban regulados positivamente (Cyp2r1, Fabp4, Mrc1 y Rock2) y relacionados con la pérdida de peso, mientras que dos genes estaban regulados negativamente (Igfbp1 y Mmd2) y relacionados con la obesidad. Por lo tanto, aquí se demuestra que la disminución de la adipogénesis y los niveles de adiponectina en la endometriosis interactúan con factores reguladores de los adipocitos en los exosomas hepáticos (25). Otro estudio publicado en el 2022 menciona que la relación IMC bajo y endometriosis se debería a una mayor actividad de hipocretina/orexina, lo que podría estar implicado en las diferencias en la composición corporal (26). Se ha informado también que el IMC bajo evidente en la endometriosis puede ser anterior a la sintomatología endometrial y que la disminución de la adipogénesis puede actuar para preparar las células endometriales, a través de una disminución de la adiponectina (12).

Por otra parte, esta asociación puede explicarse debido a la menstruación retrograda, ya que puede ser que este fenómeno sea más frecuente en pacientes con IMC bajo debido a la reducción de las presiones intraabdominales. Otra explicación implicaría a los factores de estilo de vida, ya que dismenorrea junto con los síntomas gastrointestinales (náuseas y diarrea), pueden provocar pérdida de apetito y restricción de la ingesta de alimentos llevando a una disminución de peso (1).

Por lo tanto, estos hallazgos revelan la naturaleza sistémica y multiorgánica de la endometriosis.

Respecto a las variables antropométricas entre pacientes con y sin endometriosis se aprecia una diferencia estadísticamente significativa ($p < .05$) en el peso, estatura e IMC y una edad promedio con una diferencia no significativa ($p \geq .05$) entre ambos grupos (**Tabla 4**), estos resultados se respaldan con el estudio de casos y controles en China, donde no hubo diferencia de edad entre los dos grupos ($p=0,631$) para la variable edad (27). También en el estudio de **Lafay Pillet et al** no se encontró diferencia significativa en la edad de las pacientes de los grupos de estudio y control (24).

Otra de las variables intervinientes resaltantes en este estudio es el uso de los anticonceptivos orales (**Tabla 5**). Se conoce que los ACOs suprimen la ovulación y reducen la cantidad de flujo menstrual, ya que las progestinas pueden prevenir la implantación y crecimiento del endometrio regurgitado, inhibiendo la expresión de las metaloproteinasas de la matriz y la angiogénesis (29). Sin embargo, en el estudio transversal de **Chapron C et al**, indican que la exposición pasada de ACO está asociada con la endometriosis y especialmente con endometriosis infiltrante profunda (30).

En este estudio el 100% de mujeres con endometriosis usaron ACOs en algún momento y el 20.6% de mujeres no usaron anticonceptivos orales en el grupo control. Nuestros resultados se podrían explicar a que en este estudio solo se recolectaron datos de uso o no de los anticonceptivos orales, no se obtuvo más datos tales como desde cuando se prescribió su uso, duración o si hubo interrupción.

Respecto a las alteraciones menstruales se encontró diferencia estadísticamente significativa en la dismenorrea, hipermenorrea, menorragia y metrorragia (**Tabla 5**). Encontramos que las pacientes con endometriosis presentan un riesgo de 14.78 (IC95%:5.94 – 36.79) veces más probable de presentar dismenorrea que las mujeres que no presentan endometriosis. Se conoce que la endometriosis es la principal causa de dismenorrea secundaria, el dolor se explicaría por aumento de prostaglandinas, compresión e infiltración de nervios adyacentes y cambios en la inervación del útero (31). Lo anterior se contrasta con el estudio de **Han JY et al** donde encontraron que la puntuación del dolor fue significativamente mayor en pacientes con endometriosis, pero que no está asociada con el estadio de la enfermedad (32).

Por otro lado, en nuestro trabajo encontramos que las pacientes con endometriosis tienen mayor probabilidad de presentar menorragia que las que no tienen la patología. Esto se explicaría a que las mujeres con endometriosis tienen sangrado menstrual más abundante, por lo tanto, pueden tener más probabilidades de experimentar menstruación retrógrada y, en consecuencia, endometriosis (5). Estos datos se contrastan con el estudio realizado por **Bouziid K et al** donde concluyeron que las pacientes con endometriosis declararon tener un sangrado menstrual más abundante que las mujeres no afectadas (33).

Otro estudio realizado por **Mishra Vineet et al** encontró que los síntomas más frecuentes entre las pacientes incluidas en el estudio fueron dismenorrea (63,76 %) seguida de menorragia (12,31 %), demostrando que son variables estadísticamente significativas (34). Este estudio se asemeja más con los datos encontrados en la presente tesis, ya que

las pacientes con endometriosis presentaron menorragia en un 11.1% frente a un 1.6% de pacientes sin endometriosis.

En nuestro estudio no se encontró un porcentaje significativo de pacientes con endometriosis que presenten metrorragia, sin embargo, un 42.9% de mujeres sin endometriosis presentaban metrorragia. La explicación a este dato es que en nuestro estudio las pacientes sin endometriosis presentaron otras patologías tales como quistes y miomas. Este dato podemos relacionar con el estudio de **Tientoré-Kambou et al** en la que los concluyeron que los miomas intersticiales y submucosos tenían 3 veces más riesgo de presentar metrorragia, puesto que el riesgo de metrorragia aumentaba con la asociación de miomas en diferentes tunicas del útero (35).

La hipermenorrea y polimenorrea en la endometriosis estaría relacionada a la teoría de la menstruación retrógrada de Sampson, sin embargo, se complementarían con la cantidad de células endometriales, ya que esta distinción puede vincularse a la cantidad y frecuencia del flujo menstrual retrógrado, dado que las mujeres con endometriosis experimentan flujo menstrual más abundante y ciclos en general más cortos (36). Los resultados de estas variables en nuestro estudio, muestran que un 28.6 % de mujeres con endometriosis presentan hipermenorrea y un 9.5% polimenorrea. Lo más cercano a nuestra realidad es el estudio de **Ningning Wang et al** en la que se concluyó que el 23% de mujeres con endometriosis presentaron menorragia y 15.8% polimenorrea. Sin embargo, se debe tener en cuenta que en este estudio se consideró que la hipermenorrea junto con la menorragia como menorragia y la metrorragia más polimenorrea como polimenorrea porque las pacientes estaban confundidas con respecto a la diferenciación

de términos (37). Por lo tanto, sugerimos que se debe realizar una minuciosa historia clínica ginecológica y, explicar a las mujeres sobre estos términos para evitar confusión y por ende evitar datos erróneos.

En este estudio hubo una diferencia no significativa ($p \geq .05$) en la distribución de la presencia de antecedentes de ETS, menarquia temprana, antecedentes familiares de endometriosis y nuliparidad (**Tabla 5**). Respecto a la variable de antecedentes de ETS el 100% de mujeres con endometriosis no presentaron antecedentes de ETS, y esto se debe a que la endometriosis no se contagia ni es una infección de transmisión sexual. Por otra parte, en nuestro trabajo no hubo diferencia significativa en la variable menarquia temprana, sin embargo, tengamos en cuenta que hay un mayor riesgo de endometriosis debido a un entorno hormonal alterado y exposición más temprana (9).

Si bien no existe diferencia significativa en la variable nuliparidad entre los grupos de endometriosis (81%) y sin endometriosis (81%). Se sabe que la endometriosis puede afectar negativamente la fertilidad al distorsionar los órganos reproductivos a través de la formación de adherencias y/o la destrucción de órganos genitales y otras estructuras pélvicas (9). Los porcentajes se podrían explicar a que, dentro del grupo de pacientes sin endometriosis, hay mujeres con otras patologías como miomas que es una de las causas de infertilidad en las mujeres.

En este estudio 20.6% de mujeres con endometriosis tenían antecedentes familiares con endometriosis. Existe evidencia de que un historial familiar positivo de endometriosis es un factor de riesgo significativo, pacientes con familiares de primer grado tienen un riesgo de cuatro a diez veces mayor de desarrollar la enfermedad (31). Este dato se explica

debido a que la variación genética heredada podría expresarse en las células, la expresión de una serie de genes en el endometrio está bajo regulación genética, pero algunos genes se superponen con variantes clave en regiones genómicas asociadas con la endometriosis, sin embargo, el factor genético solo representa una parte de la variación en el riesgo de endometriosis, la otra parte se debe a otros factores (38).

VIII. CONCLUSIONES

1. El índice de masa corporal bajo sí es un factor de riesgo para endometriosis en pacientes atendidas en el departamento de Ginecología del Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta Essalud “- La Libertad.
2. Se observó un índice de masa corporal bajo en un 71.4% y normal o alto en un 28.6% de las mujeres con endometriosis atendidas en el departamento de Ginecología del Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta Essalud “- La Libertad.
3. Se observó un índice de masa corporal bajo en un 49.2% y normal o alto en un 50.8% de las mujeres sin endometriosis atendidas en el departamento de Ginecología del Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta Essalud “- La Libertad.
4. Se evidenció una asociación estadísticamente significativa entre el IMC bajo y la endometriosis; de tal manera que pacientes con un IMC bajo presentan un riesgo de 2.58 veces más probable de presentar endometriosis que las mujeres con un IMC normal o alto.
5. Respecto a las variables intervinientes, se encontró una diferencia estadísticamente significativa en el uso de métodos anticonceptivos, y alteraciones menstruales como la dismenorrea, hipermenorrea, menorragia y metrorragia entre pacientes con y sin endometriosis.

IX . RECOMENDACIONES

- Realizar estudios de medidas antropométricas y composición corporal (cantidad y distribución del tejido adiposo, y la masa muscular) distinta al IMC.
- Se pueden realizar más investigaciones con respecto a la relación entre el IMC bajo y los grados de severidad de endometriosis.
- Realizar estudios bajo el enfoque de este trabajo de investigación con una muestra grande para esclarecer el comportamiento en la población local y en el entorno nacional, así como realizar estudios bajo mecanismos celulares y moleculares para esclarecer la relación IMC y Endometriosis.
- Los estudios futuros deben tener en cuenta la temporalidad de la dieta y la ingesta calórica total, para evitar error en el autoinforme de los datos y determinar si realmente influye en el desarrollo de la patología de la endometriosis.

X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pantelis A, Machairiotis N, Lapatsanis DP. The Formidable yet Unresolved Interplay between Endometriosis and Obesity. *ScientificWorldJournal*. 2021;2021:6653677
2. Elsevier. Elsevier Connect. [citado 15 de diciembre de 2020]. Es momento de que conozcas la endometriosis: la enfermedad del sXXI. Disponible en: <https://www.elsevier.com/es-es/connect/medicina/es-momento-de-que-conozcas-la-endometriosis-la-enfermedad-del-sxxi>
3. Endometriosis | Sociedad Mundial de Endometriosis [Internet]. [citado 15 de diciembre de 2020]. Disponible en: <https://endometriosis.ca/endometriosis/>
4. Durón González R, Bolaños Morera P, Durón González R, Bolaños Morera P. Endometriosis. *Med Leg Costa Rica*. marzo de 2018;35(1):23-9.
5. Bulun SE, Yilmaz BD, Sison C, Miyazaki K, Bernardi L, Liu S, et al. Endometriosis. *Endocr Rev*. 1 de agosto de 2019;40(4):1048-79.
6. Maignien C, Santulli P, Gayet V, Lafay-Pillet MC, Korb D, Bourdon M, et al. Prognostic factors for assisted reproductive technology in women with endometriosis-related infertility. *Am J Obstet Gynecol*. marzo de 2017;216(3):280.e1-280.e9.
7. Elsevier. Elsevier Connect. [citado 17 de diciembre de 2020]. Endometriosis: tratamiento y diagnóstico de una enfermedad en busca de cura. Disponible en: <https://www.elsevier.com/es-es/connect/medicina/endometriosis-tratamiento-y-diagnostico-de-una-enfermedad-en-busca-de-cura>
8. Endometriosis [Internet]. [citado 17 de diciembre de 2020]. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/download/361/733?inline=1>
9. Shafrir AL, Farland L V., Shah DK, Harris HR, Kvaskoff M, Zondervan K, et al. Risk for and consequences of endometriosis: A critical epidemiologic review. *Best Practice and Research: Clinical Obstetrics and Gynaecology*. 2018;30(13)p. 1–15. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2018.06.001>
10. Chapron C, Marcellin L, Borghese B, Santulli P. Rethinking mechanisms, diagnosis and management of endometriosis. *Nat Rev Endocrinol*. 2019;15(11):666-82

11. Oleas Galeas M, Barahona A, Salazar Lugo R. Índice de masa corporal y porcentaje de grasa en adultos indígenas ecuatorianos Awá. Arch Latinoam Nutr. marzo de 2017;67(1):42-8.
12. Anderson G. Endometriosis Pathoetiology and Pathophysiology: Roles of Vitamin A, Estrogen, Immunity, Adipocytes, Gut Microbiome and Melatonergic Pathway on Mitochondria Regulation. Biomol Concepts. 19 de julio de 2019;10(1):133-49.
13. Shahbazi S, Shahrabi-Farahani M. Evaluation of the correlation between body mass index and endometriosis among Iranian fertile women. Gynecol Endocrinol Off J Int Soc Gynecol Endocrinol. 2016;32(2):157-60.
14. Backonja U, Hediger ML, Chen Z, Lauver DR, Sun L, Peterson CM, et al. Beyond Body Mass Index: Using Anthropometric Measures and Body Composition Indicators to Assess Odds of an Endometriosis Diagnosis. J Womens Health 2002. 2017;26(9):941-50.
15. Liu Y, Zhang W. Association between body mass index and endometriosis risk: a meta-analysis. Oncotarget. 18 de julio de 2017;8(29):46928-36.
16. Congreso de la República. Proyecto de ley N°4586/2022. LEY QUE REGULA LA ATENCIÓN, DIAGNÓSTICO, TEMPRANO Y TRATAMIENTO INTEGRAL DE PACIENTES CON ENDOMETRIOSIS. Lima, Perú. 2023.
17. Nina PI. FACTORES ASOCIADOS A ENDOMETRIOSIS EN PACIENTES QUE ACUDEN AL HOSPITAL NACIONAL ADOLFO GUEVARA VELASCO DEL CUSCO, 2014-2018. [Tesis de pregrado]. Cusco: Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco; 2020.
18. Benito JC. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENDOMETRIOSIS EN PACIENTES DEL HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA ENTRE LOS AÑOS 2010 Y 2020. [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Federico Villarreal. 202
19. ASALE R, RAE. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. [citado 18 de diciembre de 2020]. Diccionario de la lengua española | Edición del Tricentenario. Disponible en: <https://dle.rae.es/>
20. Álvarez Mesa M, de la Torre Navarro L, Domínguez Gómez J. Las Infecciones de Transmisión Sexual: una revisión dirigida a la atención primaria de salud. Rev Cuba Med Gen Integral. septiembre de 2014;30(3):343-53.

21. 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
22. Carrillo Torres P, Martínez Zamora MA, Carmona Herrera F. Endometriosis. A life-long journey. Vol. 48, *Clinica e Investigacion en Ginecologia y Obstetricia*. Elsevier Doyma; 2021.
23. Allison D, Lee H, David C, Soto Q, Mariola D, Mora JS. Endometriosis: una enfermedad compleja con impacto en la calidad de vida de las mujeres. *Revista Médica Sinergia [Internet]*. 2023;8(8):1–13. Disponible en: <http://revistamedicasinergia.com>
24. Lafay Pillet MC, Schneider A, Borghese B, Santulli P, Souza C, Streuli I, de Ziegler D, Chapron C. Deep infiltrating endometriosis is associated with markedly lower body mass index: a 476 case-control study. *Hum Reprod*. 2012 Jan;27(1):265-72. doi: 10.1093/humrep/der346
25. Goetz TG, Mamillapalli R, Taylor HS. Low Body Mass Index in Endometriosis Is Promoted by Hepatic Metabolic Gene Dysregulation in Mice. *Biol Reprod*. 2016 Dec;95(6):115. doi: 10.1095/biolreprod.116.142877
26. Mamillapalli R, Dang T, Habata S, Gao XB, Taylor HS. Activation of Hypocretin Neurons in Endometriosis. *Reprod Sci*. 2022 Jan;29(1):243-249. doi: 10.1007/s43032-021-00682-4.
27. Tang Y, Zhao M, Lin L, Gao Y, Chen GQ, Chen S, Chen Q. Is body mass index associated with the incidence of endometriosis and the severity of dysmenorrhoea: a case-control study in China? *BMJ Open*. 2020 Sep 6;10(9):e037095. doi: 10.1136/bmjopen-2020-037095.
28. Harris HR, Eke AC, Chavarro JE, Missmer SA. Fruit and vegetable consumption and risk of endometriosis. *Hum Reprod*. 2018 Apr 1;33(4):715-727. doi: 10.1093/humrep/dey014
29. Vercellini P, Eskenazi B, Consonni D, Somigliana E, Parazzini F, Abbiati A, Fedele L. Oral contraceptives and risk of endometriosis: a systematic review and meta-analysis. *Hum Reprod Update*. 2011 Mar-Apr;17(2):159-70. doi: 10.1093/humupd/dmq04

30. Chapron C, Souza C, Borghese B, Lafay-Pillet MC, Santulli P, Bijaoui G, Goffinet F, de Ziegler D. Oral contraceptives and endometriosis: the past use of oral contraceptives for treating severe primary dysmenorrhea is associated with endometriosis, especially deep infiltrating endometriosis. *Hum Reprod.* 2011 Aug;26(8):2028-35. doi: 10.1093/humrep/der156
31. 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
32. Han JY, Lee EJ, Jee BC, Kim SH. Menstrual characteristics in Korean women with endometriosis: a pilot study. *Obstet Gynecol Sci.* 2018 Jan;61(1):142-146. doi: 10.5468/ogs.2018.61.1.142
33. Bouzid, K., Bourdon, M., Bartkowski . Menstrual Blood Donation for Endometriosis Research: A Cross-Sectional Survey on Women's Willingness and Potential Barriers. *Reproductive Sciences.* 2024 Feb 28. doi.org/10.1007/s43032-024-01481-3
34. Mishra VV, Bandwal P, Agarwal R, Aggarwal R. Prevalence, Clinical and Laparoscopic Features of Endometriosis Among Infertile Women. *J Obstet Gynaecol India.* 2017 Jun;67(3):208-212. doi: 10.1007/s13224-016-0931-x
35. Tiemtoré-Kambou BM, Baguiya A, Lamien PD, Koama A, Napon AM, Bamouni YA, Diallo O, Gnoumou A, Rabiou C. Myome, découverte fortuite ou métrorragie: qui dit mieux?. *The Pan Afr Med J.* 2021 Apr 20;38:388. French. doi: 10.11604/pamj.2021.38.388.20314
36. Elma Pašalić, Murtaza M. Tambuwala, Altijana Hromić-Jahjefendić. Endometriosis: Classification, pathophysiology, and treatment options. *Pathology - Research and Practice.* 2023 Nov 251 :344-338 . doi.org/10.1016/j.prp.2023.154847.
37. Wang, N., Zhang, Y., & Liu, B. Demographic and Clinical Features of Endometrial Polyps in Patients with Endometriosis. *BioMed research international,* 2016 May 3 , 1460793. doi.org/10.1155/2016/1460793
38. Montgomery, G. W., Mortlock, S., & Giudice, L. C. Should Genetics Now Be Considered the Pre-eminent Etiologic Factor in Endometriosis?. *Journal of minimally invasive gynecology.* 2020 Feb 27(2): 280 - 286. doi.org/10.1016/j.jmig.2019.10.020

XI. ANEXOS

ANEXO N°1

GRUPO CASOS:

Ficha de recolección de datos para el estudio: “ÍNDICE DE MASA CORPORAL BAJO COMO FACTOR DE RIESGO DE ENDOMETRIOSIS EN PACIENTES DEL HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD VIRGEN DE LA PUERTA ESSALUD -LA LIBERTAD”.

I. DATOS GENERALES

1. EDAD: _____ años
2. PESO: _____ kg
3. ESTATURA : _____ centímetros
4. IMC _____ Kg/m²

II. VARIABLE DEPENDIENTE

IMC bajo ≤ 18.5 Kg/m² SI () NO ()

III. VARIABLE INDEPENDIENTE

Endometriosis SI () NO ()

Hallazgo laparoscópico: _____

IV. VARIABLES INTERVINIENTES

1. Antecedente de ETS SI () Especificar : _____ NO ()
2. Menarquia temprana SI () NO ()
3. Antecedente familiar de endometriosis SI () NO ()
4. Alteración menstrual SI () Especificar: _____ NO ()

5. Uso de métodos anticonceptivos orales o los tomaba anteriormente: SI ()
Especificar: _____ NO ()

6. Nuliparidad SI () NO ()

ANEXO N°2

GRUPO CONTROL:

Ficha de recolección de datos para el estudio: “ÍNDICE DE MASA CORPORAL BAJO COMO FACTOR DE RIESGO DE ENDOMETRIOSIS EN PACIENTES DEL HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD VIRGEN DE LA PUERTA ESSALUD -LA LIBERTAD”.

I. DATOS GENERALES

1. EDAD: _____ años
2. PESO: _____ kg
3. ESTATURA: _____ centímetros
4. IMC _____ Kg/m²

II. VARIABLE DEPENDIENTE

IMC bajo ≤ 18.5 Kg/m² SI () NO()

III. VARIABLE INDEPENDIENTE

Endometriosis SI () NO()

IV. VARIABLES INTERVINIENTES

1. Antecedente de ETS SI () Especificar : _____ NO()
2. Menarquia temprana SI () NO()
3. Antecedente familiar de endometriosis SI () NO()
4. Alteración menstrual SI () Especificar : _____ NO()

5. Uso de métodos anticonceptivos orales o los tomaba anteriormente : SI ()
Especificar : _____ NO()

6. Nuliparidad SI () NO()

OTROS:

- Diagnóstico: _____