

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS AVANZADOS
COORDINACIÓN DE LA ESPECIALIDAD EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN PROFESIONAL**



**“ASOCIACIÓN DE ALTERACIONES MENSTRUALES CON OCLUSIÓN
TUBÁRICA BILATERAL EN MUJERES DE 18 A 35 AÑOS ATENDIDAS EN
EL HOSPITAL DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL INSTITUTO
MATERNO INFANTIL DEL ESTADO DE MÉXICO”**

**INSTITUTO MATERNO INFANTIL DEL ESTADO DE MÉXICO
HOSPITAL DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**TESIS
QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE POSGRADO DE LA ESPECIALIDAD
EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**PRESENTA:
M.C. YULIANA GUADALUPE RUFINO LÓPEZ**

**DIRECTOR DE TESIS:
E. EN G.O. GERARDO RODRIGUEZ AGUIÑIGA**

**REVISORES:
M. E. EN G.O. ROBERTO VILLALON CALDERON
M. E. EN G.O. DAVID BLANCO CHÁVEZ
M. E. EN G.O. ANA LAURA ROLDAN HERNÁNDEZ
M. E. EN G.O. MAURICIO MANCILLA CASTELAN**

TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO 2021

ÍNDICE

| Parte | Página |
|----------------------------------|---------------|
| Título | 1 |
| Agradecimientos | 2 |
| Índice | 3 |
| Abreviaturas, siglas y acrónimos | 4 |
| Lista de tablas | 5 |
| Lista de figuras | 6 |
| Resumen | 7 |
| Abstract | 9 |
| Marco Teórico | 11 |
| Planteamiento del problema | 17 |
| Justificación | 18 |
| Hipótesis | 19 |
| Objetivos | 20 |
| Material y método | 21 |
| Implicaciones éticas | 26 |
| Organización | 27 |
| Presupuesto y financiamiento | 28 |
| Resultados | 29 |
| Discusión | 35 |
| Conclusiones | 36 |
| Referencias | 37 |

ABREVIATURAS, SIGLAS, Y ACRÓNIMOS

| <i>Siglas</i> | <i>Descripción</i> |
|----------------------|---|
| FIGO | Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia |
| INEGI | Instituto Nacional de Geografía y estadística |
| OTB | Oclusión Tubaria Bilateral |

ÍNDICE DE TABLAS

| Tabla | Descripción | Página |
|----------------|---|---------------|
| Tabla 1 | Características demográficas y obstétricas de las pacientes incluidas | 26 |
| Tabla 2 | Comparación de la prevalencia de anomalías menstruales entre grupos | 30 |
| Tabla 3 | <i>Odds ratio</i> para anomalías menstruales en pacientes con OTB | 31 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| Figura | Descripción | Página |
|-----------------|---|---------------|
| Figura 1 | Comparación de la duración del ciclo menstrual entre grupos. | 27 |
| Figura 2 | Comparación de los días de sangrado menstrual entre grupos. | 27 |
| Figura 3 | Comparación de la duración del ciclo menstrual (en días) en las pacientes sometidas a OTB antes y después del procedimiento. | 28 |
| Figura 4 | Comparación de la prevalencia de cualquier anomalía menstrual entre las pacientes sometidas a OTB <i>versus</i> las no sometidas a OTB. | 29 |

RESUMEN

“ASOCIACIÓN DE ALTERACIONES MENSTRUALES CON OCLUSIÓN TUBÁRICA BILATERAL EN MUJERES DE 18 A 35 AÑOS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL INSTITUTO MATERNO INFANTIL DEL ESTADO DE MÉXICO”

Introducción. Las oclusión tubaria bilateral (OTB) es un método de anticoncepción permanente o definitivo, que se sospecha podría asociarse a anormalidades menstruales.

Objetivo general. Evaluar la asociación de oclusión tubárica bilateral con el desarrollo de alteraciones menstruales en mujeres del Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Materno Infantil del Estado de México.

Material y método. Se realizó un estudio observacional, transversal, analítico, retrospectivo a partir de expedientes de pacientes con cesárea atendida en el Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Materno Infantil del Estado de México, en Toluca, durante el periodo Enero de 2018- Diciembre de 2019 y que fueron sometidas a obstrucción tubárica bilateral (Grupo OTB) o no (Grupo C) durante la cesárea. Se registró información sociodemográficas, obstétrica, y el desarrollo de anormalidades menstruales en el año posterior a la OTB o al evento obstétrico. El tipo de anormalidades menstruales se detectaron conforme a la nomenclatura de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Se realizó un análisis descriptivo y e inferencial comparando la frecuencia de anormalidades menstruales en ambos grupos y estimando el OR para anormalidades menstruales en las pacientes con OTB, utilizando el programa SPSS v.25. Un valor de $p < 0.05$ se consideró significativo.

Resultados. Se incluyeron 200 pacientes, de las cuales 100 fueron sometidas a OTB y 100 no. Las pacientes del grupo OTB tuvieron significativamente un mayor

número de gestas, de paras y de cesáreas. En las pacientes del grupo OTB hubo un aumento significativo de la duración del ciclo menstrual tras la OTB (+1.3 días; $p=0.005$). En el grupo OTB la prevalencia de cualquier anomalía menstrual fue de 52% y en el grupo C fue de 32% ($p=0.004$). Las anomalías de la cantidad se presentaron en 22% de las pacientes del grupo OTB y en el 8% del grupo C ($p=0.021$); aunque en 11% la cantidad de sangrado disminuyó. Las alteraciones de la duración del ciclo menstrual se presentaron en 25% del grupo OTB y en el 13% del grupo C ($p=0.031$); aunque en 21% se acortó la duración en grupo OTB en comparación con el 10% en el grupo C. Tras la OTB, se aumentó la prevalencia de dismenorrea en el grupo OTB en comparación con el grupo C (22% versus 6%, $p=0.001$). El OR para cualquier anomalía menstrual fue 2.3 (IC95% 1.3 - 4.1, $p=0.004$). El OR para alteraciones de la cantidad de sangrado fue 3.2 (IC95% 1.4 - 7.7; $p=0.006$); el OR para anomalías de la duración del sangrado fue 2.2 (IC95% 1.1 - 4.7; $p=0.031$) y el OR para dismenorrea fue OR=4.4 (IC95% 1.7 - 11.4; $p=0.001$).

Conclusiones. La prevalencia de las anomalías menstruales en las pacientes sometidas a OTB fue mayor que en las que no se sometieron a OTB. Aunque, en una importante proporción de las pacientes, las anomalías fueron favorables (disminución de la cantidad menstrual y menor duración). La dismenorrea fue la anomalía más desfavorable y frecuente.

Palabras clave. OTB, anticoncepción, alteraciones menstruales.

ABSTRACT

“ASSOCIATION OF MENSTRUAL ALTERATIONS WITH BILATERAL TUBAR OCCLUSION IN WOMEN AGED 18 TO 35 YEARS OLD ATTENDED TO THE GYNECOLOGY AND OBSTETRICS HOSPITAL OF THE MATERNAL CHILDREN INSTITUTE OF THE STATE OF MEXICO”

Introduction. Bilateral tubal occlusion (OTB) is a permanent or definitive method of contraception, which is suspected to be associated with menstrual abnormalities.

General purpose. To evaluate the association of bilateral tubal occlusion with the development of menstrual alterations in women at the Hospital of Gynecology and Obstetrics of the Instituto Materno Infantil del Estado de México.

Material and method. An observational, cross-sectional, analytical, retrospective study was carried out from the records of patients with cesarean section attended at the Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Materno Infantil del Estado de México, in Toluca, during the period January 2018- December 2019 and who underwent bilateral tubal obstruction (Group OTB) or not (Group C) during cesarean section. Sociodemographic and obstetric information and the development of menstrual abnormalities were recorded in the year after the OTB or the obstetric event. The type of menstrual abnormalities were detected according to the nomenclature of the Spanish Society of Gynecology and Obstetrics. A descriptive and inferential analysis was performed comparing the frequency of menstrual abnormalities in both groups and estimating the OR for menstrual abnormalities in patients with OTB, using the SPSS v.25 program. A value of $p < 0.05$ was considered significant.

Results. 200 patients were included, of which 100 underwent OTB and 100 did not. The patients in the OTB group had a significantly higher number of pregnancies,

paras and caesarean sections. In patients in the OTB group, there was a significant increase in the duration of the menstrual cycle after OTB (+1.3 days; $p = 0.005$). In the OTB group the prevalence of any menstrual abnormality was 52% and in group C it was 32% ($p = 0.004$). Quantity abnormalities occurred in 22% of the patients in the OTB group and in 8% of the C group ($p = 0.021$); although in 11% the amount of bleeding decreased. Alterations in the duration of the menstrual cycle occurred in 25% of the OTB group and in 13% of the C group ($p = 0.031$); although the duration in the OTB group was shortened in 21% compared to 10% in the C group. After OTB, the prevalence of dysmenorrhea in the OTB group was increased compared to the C group (22% versus 6%, $p = 0.001$). The OR for any menstrual abnormality was 2.3 (95% CI 1.3 - 4.1, $p = 0.004$). The OR for changes in the amount of bleeding was 3.2 (95% CI 1.4 - 7.7; $p = 0.006$); the OR for bleeding duration abnormalities was 2.2 (95% CI 1.1 - 4.7; $p = 0.031$) and the OR for dysmenorrhea was OR = 4.4 (95% CI 1.7 - 11.4; $p = 0.001$).

Conclusions. The prevalence of menstrual abnormalities in patients undergoing OTB was higher than in those who did not undergo OTB. Although, in a significant proportion of the patients, the abnormalities were favorable (decrease in menstrual quantity and shorter duration). Dysmenorrhea was the most unfavorable and frequent abnormality.

Keywords. OTB, contraception, menstrual disturbances.

I. MARCO TEÓRICO

1. Definición, epidemiología e indicaciones de oclusión tubaria bilateral

La Oclusión Tubaria Bilateral (OTB) o salpingoclasia, es un método de anticoncepción permanente o definitivo que se realiza, idealmente, en aquellas mujeres que tienen el número de hijos deseado, no quieren tener más embarazos y que han recibido previamente consejería. Este procedimiento comúnmente es realizado en la mujer después de un parto, aborto, durante la cesárea o en cualquier momento que la mujer decida no tener más hijos. La OTB consiste en realizar una pequeña incisión quirúrgica a través del ombligo en el momento inmediato a la atención del parto, a nivel del nacimiento del vello púbico o durante una cesárea. A través de esta incisión se identifican las trompas uterinas, las cuales se cortan y se ligan para impedir el paso del óvulo y de los espermatozoides, evitando así el embarazo¹.

La esterilización es el método anticonceptivo más común utilizado en los Estados Unidos, utilizado por el 47.3% de las parejas casadas; la OTB se la realiza el 30.2% de las mujeres².

El Instituto Nacional de Geografía y estadística (INEGI) en México reporta que la OTB es el método anticonceptivo más utilizado, representando el 43.9% de mujeres que utilizan algún método anticonceptivo³. En Estados Unidos es el segundo método de anticoncepción más utilizado. Se han reportado variaciones raciales y étnicas en el uso de este procedimiento. Las mujeres de raza negra son más propensas a optar por OTB en comparación con las mujeres blancas. Así mismo, este método anticonceptivo es más común en las mujeres con seguridad social^{3,4}. En 2019, el INEGI reportó que, en establecimientos particulares de salud, dentro de los métodos definitivos de planificación familiar que se realizan mediante mecanismos quirúrgicos, la OTB presentó 26,339 procedimientos (2.4%) del total de los procedimientos médicos quirúrgicos⁵.

2. Indicaciones de OTB

La OTB está indicada cuando la paciente ya no desea embarazarse, y es altamente solicitada como un método de esterilización permanente por ser altamente efectivo (efectividad superior a 99%). Por tanto, aquellas pacientes que han completado la maternidad y desean una opción anticonceptiva no reversible son candidatas para la ligadura de trompas⁶.

Además, el cirujano puede realizar la salpingectomía de manera oportunista como método de ligadura de trompas en el momento de la histerectomía en pacientes con antecedente familiar de cáncer de ovario⁷.

De manera tradicional, la OTB se realiza en el periodo posparto mediante oclusión quirúrgica o con electrocauterización mediante minilaparotomía o laparoscopia⁸.

3. Síndrome postesterilización e irregulares menstruales después de la OTB

En algunas pacientes sometidas a OTB se ha reportado un síndrome post-esterilización, caracterizado por sangrado menstrual. Algunos reportes han reportado que la esterilización aumenta el riesgo de sangrado abundante y sangrado intermenstrual⁹. Aunque otros estudios no lo han reportado.

Por ejemplo, Peterson y cols. evaluaron el riesgo de anomalías menstruales en pacientes que se sometieron a OTB encontrando que las mujeres que se sometieron a esterilización tenían mayor probabilidad de tener una disminución en la cantidad de sangrado, la cantidad de días de sangrado y la cantidad de dolor menstrual y aunque un aumento en las irregularidades del ciclo¹⁰.

En el estudio multicéntrico CREST, se incluyeron 5.070 mujeres previo a la OTB y se realizaron entrevistas anuales posteriores a la esterilización durante 5 años. Los autores analizaron cambios informados en seis características del ciclo menstrual.

Los autores encontraron que, cinco años después de la esterilización, el 35% de las participantes de CREST informaron niveles altos de dolor menstrual, el 49% informó un flujo menstrual abundante o muy abundante y el 10% informó manchado entre períodos. A diferencia del quinto año, el primer año de seguimiento fue similar a la función menstrual previa a la esterilización. En el primer año, el 27% de las participantes informó dolor menstrual alto, el 41% informó un flujo menstrual abundante y el 7% informó manchado. Por lo que, los hallazgos sugieren que la esterilización tubárica produce cambios en la función menstrual, y que estos cambios pueden tardar algún tiempo en desarrollarse¹¹.

4. Clasificación de anomalías menstruales

No existe consenso universal sobre las irregularidades menstruales o sangrado uterino anormal. El sangrado uterino anormal se refiere a la alteración en el ciclo menstrual normal. Puede que se deba a cambios en la regularidad, la frecuencia del ciclo, la duración del flujo o el volumen de sangrado menstrual¹².

Los patrones clásicos de presentación incluyen: metrorragia/hipermenorrea, hipomenorrea/criptomenorrea, metrorragia, polimenorrea, menometrorragia, oligomenorrea y sangrado de contacto post-coital¹³.

Sin embargo, recientemente, la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO) trató de unificar la terminología y propuso eliminar términos como menorragia o sangrado uterino disfuncional, por la confusión que genera. Mediante esta terminología pretende diferenciar de manera más clara un sangrado uterino normal de un anormal¹⁴.

La FIGO propone diferenciar entre¹⁵:

1. Alteraciones de la regularidad

- Sangrado uterino irregular

- Ausencia de sangrado menstrual

2. Alteraciones de la cantidad

- Sangrado menstrual abundante
- Sangrado menstrual escaso

3. Alteraciones de la duración

- Sangrado menstrual prolongado
- Sangrado menstrual acortado

4. Sangrado irregular no menstrual

5. Sangrado fuera de la edad reproductiva¹⁵.

El sangrado menstrual abundante sería el equivalente del término menorragia, en el cual por definición, no se objetiva patología orgánica que lo justifique, tratándose por tanto de un diagnóstico de exclusión¹³.

Desde su propuesta, esta clasificación ha sido ampliamente aceptada y es recomendada para proyectos sobre el estudio de anormalidades menstruales, por ello, en este estudio se utiliza esta clasificación¹⁶.

5. Estudios previos de anormalidades menstruales en pacientes con OTB

Algunos estudios previos han reportado anormalidades menstruales en pacientes con OTB, tal como se muestra a continuación.

Gaviño-Gaviño et al. (1986) informaron las modificaciones en el ciclo menstrual y en los niveles de progesterona sérica en la fase lútea encontrados en 583 mujeres a las que se les efectuó esterilización por OTB de intervalo o después de un suceso obstétrico, tanto por laparoscopia como por minilaparotomía. Observaron que después de la OTB aumentó la frecuencia de ciclos irregulares, la duración y

cantidad de flujo menstrual, la presentación de dismenorrea y otros síntomas acompañantes; además de un descenso significativo en los valores promedio de progesterona sérica en la fase lútea del ciclo. El estudio sugiere que estas alteraciones apoyan la teoría de la insuficiencia lútea secundaria a una alteración de la circulación ovárica posterior a la salpingoclasia¹⁷.

En 1990, Herrera Diloné et al, llevaron a cabo un estudio descriptivo, transversal y retrospectivo a 88 pacientes que fueron esterilizadas por OTB y que luego presentaron trastornos menstruales. Los cambios más importantes en el patrón menstrual después del procedimiento fueron: metrorragia 63.6%, menorragia 19.3%, hipomenorrea 5.7% y dismenorrea 3.4 %. Los autores concluyen que no está claro cómo la OTB produce trastornos menstruales, si es que los produce. Se ha sugerido que estos trastornos podrían ser mediados por anomalías en la irrigación útero-ovárica que alterarían la ovulación¹⁸.

Samaniego Haro (2017) estableció si la esterilización por OTB es un factor de riesgo para desarrollar alteraciones menstruales. Para ello, analizaron 2 cohortes, una de 122 pacientes sometidas a OTB y con uso de preservativo como principal método anticonceptivo denominado. El rango de edad de las participantes fue de 20 a 40 años. La OTB se observó como factor de riesgo para desarrollar alteraciones (RR=2.16, IC95%: 1.66–2.80, X^2 Pearson=41.53; $p < 0.000$). Las mujeres con OTB desarrollan alteraciones menstruales luego de 6 meses a 1 año después del procedimiento quirúrgico, siendo el sangrado menstrual abundante la alteración más frecuente con un 45.9%. Las mujeres mayores de 30 años presentaron más riesgo de alteraciones menstruales luego de la OTB, pero no fue significativo. El tipo de cesárea u OTB en parto o paridad no influenciaron en el desarrollo de alteraciones menstruales post-ligadura. Los autores concluyeron que la OTB es un factor de riesgo para desarrollar alteraciones menstruales, las mismas que aparecen luego de 6 meses a un año luego de la esterilización¹⁹.

Morgan Ortiz et al. (2018) evaluaron el patrón menstrual en pacientes con salpingectomía y OTB como métodos de esterilización definitiva. Se estudiaron 60 pacientes, 31 con OTB y 29 con salpingectomía. Se registraron aumentos significativos en los días de sangrado menstrual con respecto a la basal después de la OTB ($p = 0.002$) y salpingectomía ($p=0.008$). No hubo diferencias entre OTB y salpingectomía con respecto a la duración del ciclo menstrual ($p=0.35$), duración de los días de sangrado menstrual ($p=0.40$). El estudio concluyó que el patrón menstrual es muy similar en pacientes con OTB o salpingectomía. Ambas técnicas incrementan la duración del sangrado menstrual posterior al procedimiento²⁰.

Sadatmahalleh et al. (2016) identificaron la relación entre la OTB y los trastornos menstruales. Se llevó a cabo un estudio de cohorte histórico en 140 mujeres sometidas a OTB y en 140 mujeres que usaban condón como método anticonceptivo principal. Las mujeres con OTB tenían más irregularidades menstruales que aquellas sin OTB (24.3 vs 10%, $p=0.002$). Las mujeres con OTB tenían más polimenorrea (9.3 vs 1.4%, $p=0.006$), hipermenorrea (12.1 vs 2.1%, $p=0.002$), menorragia (62.9 vs 22.1%, $p<0.0001$) y menometrorragia (15.7 vs 3.6%, $p=0.001$) que aquellas sin OTB. Se observó una diferencia significativa en la puntuación PBLAC entre mujeres con y sin OTB ($p<0.0001$). Según la regresión logística, la razón de posibilidades de edad (OR=1.08, IC: 1.07-1.17, $p=0.03$), OTB (OR = 5.95, IC: 3.45-10.26, $p<0.0001$) y cesárea (OR = 2.72, IC: 1.49-4.97, $p=0.00$) se asociaron significativamente con la menorragia. El estudio concluyó que las diferencias significativas en los trastornos menstruales entre mujeres con y sin OTB. Por lo tanto, las mujeres deben ser informadas por los proveedores de salud sobre las ventajas y desventajas de la OTB antes de los procedimientos²¹.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Sin embargo, en México existen pocos reportes sobre. Por ello, en el presente estudio planteamos la siguiente:

Pregunta de investigación

¿Se asocia la oclusión tubárica bilateral con el desarrollo de alteraciones menstruales bilateral en mujeres del Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Materno Infantil del Estado de México?

III. JUSTIFICACIÓN

Científica. El estudio de las enfermedades es fundamental para identificar su comportamiento y determinar acciones o intervenciones que ayuden a mejorar la evolución de los pacientes y los resultados del tratamiento. El estudio de si la oclusión tubárica bilateral se asocia con mayor frecuencia y riesgo de alteraciones menstruales en mujeres del Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Materno Infantil del Estado de México aportará mas información a la literatura sobre la relación de OTB con sangrados menstruales, y tiene relevancia científica porque permite comparar los hallazgos de nuestros pacientes con las de otros reportados en la literatura, y ello contribuirá a la toma de decisiones clínicas.

Social. Dado que la OTB es el método de esterilización permanente de elección para alrededor del 40% de las mujeres, es importante saber si ello conlleva un mayor riesgo de eventos adversos como irregularidades menstruales, y de ser así implementar estrategias para disminuirlas; y si son temporales como se ha sugerido, dar soporte a las pacientes mientras el periodo crítico pasa. Por ello, es importante su estudio.

Epidemiológica. La esterilización es el método anticonceptivo más común utilizado en los Estados Unidos, utilizado por el 47.3% de las parejas casadas; la OTB se la realiza el 30.2% de las mujeres². En México, la OTB es el método anticonceptivo más utilizado, ya que es utilizado por el 43.9% de mujeres que utilizan algún método anticonceptivo³. Por lo tanto, es importante estudiar todo aspecto relacionado con el uso de este método anticonceptivo, para tomar medidas de salud pública apropiadas.

Académica. Los resultados es este estudio, tendrán utilidad académica dado que permitirá la titulación del residente, y además porque los resultados obtenidos podrán utilizarse para enseñanza, y se podrán comunicar los hallazgos a la comunidad académica y científica del país y del hospital sede.

IV. HIPÓTESIS

La oclusión tubárica bilateral se asocia con mayor frecuencia y riesgo de alteraciones menstruales en mujeres del Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Materno Infantil del Estado de México.

V. OBJETIVOS

V.1 General

Evaluar la asociación de oclusión tubárica bilateral con el desarrollo de alteraciones menstruales en mujeres del Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Materno Infantil del Estado de México.

V.2 Específicos

1. Describir las características demográficas y obstétricas de las pacientes incluidas.
2. Conocer la duración del ciclo menstrual antes y después de la OTB.
3. Conocer la duración del sangrado menstrual antes y después de la OTB.
4. Estimar la incidencia de anomalías menstruales posterior a la cesárea en pacientes con y sin OTB.
5. Comparar la frecuencia de anomalías menstruales entre grupos según la clasificación de la FIGO.
6. Estimar el OR para anomalías menstruales en pacientes con OTB.

VI. MATERIAL Y MÉTODOS

VI.1 Tipo de estudio

Se realizó un estudio observacional, transversal, analítico, retrospectivo.

VI.2 Diseño de estudio

Este estudio se llevó a partir de expedientes de pacientes sometidas a cesárea del Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Materno Infantil del Estado de México, en Toluca, durante el periodo Enero de 2018- Diciembre de 2019.

Se formaron 2 grupos: un grupo de pacientes que tras la cesárea se sometieron a OTB y otro de las que no se sometieron a OTB.

De ambos grupos se obtuvo información sociodemográfica, obstétrica, y el desarrollo de anomalías menstruales en el año posterior a la OTB o al evento obstétrico. El tipo de anomalías menstruales se detectaron conforme a la nomenclatura de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia.

VI.3 Operacionalización de variables

| Variable | Definición | Categoría | Tipo de Variable | A. Estadístico |
|---------------|---|----------------------|-----------------------|----------------------------|
| Edad | Tiempo en años que ha transcurrido desde el nacimiento hasta la inclusión en el estudio | Años | Cuantitativa discreta | Media, desviación estándar |
| Grupo | Grupo al que se asignaron las pacientes: grupo con OTB o grupo C | Grupo OTB Grupo C | Cualitativa nominal | Frecuencias, porcentajes |
| Gestas | Número de embarazos que ha tenido la paciente | Eventos | Cuantitativa discreta | Media, desviación estándar |
| Paras | Número partos vaginales que tuvo la paciente. | Eventos | Cuantitativa discreta | Media, desviación estándar |

| | | | | |
|---|--|------------------------------------|-----------------------|----------------------------|
| Abortos | Número de abortos que ha presentado la paciente. | Eventos | Cuantitativa discreta | Media, desviación estándar |
| Cesáreas | Número de partos abdominales que tuvo la paciente | Eventos | Cuantitativa discreta | Media, desviación estándar |
| Duración del ciclo menstrual antes de OTB | Cantidad de días que duraba el ciclo menstrual de la paciente antes de la OTB | Días | Cuantitativa discreta | Media, desviación estándar |
| Duración del ciclo menstrual después de OTB | Cantidad de días que duraba el ciclo menstrual de la paciente después de la OTB | Días | Cuantitativa discreta | Media, desviación estándar |
| Duración del sangrado menstrual antes de OTB | Cantidad de días de sangrado menstrual de la paciente antes de la OTB | Días | Cuantitativa discreta | Media, desviación estándar |
| Duración de sangrado después de OTB | Cantidad de días de sangrado menstrual de la paciente después de la OTB | Días | Cuantitativa discreta | Media, desviación estándar |
| Anormalidad menstrual | Alteraciones de la regularidad, cantidad o duración del ciclo menstrual de acuerdo a la FIGO | Si No | Cualitativa nominal | Frecuencias, porcentajes |
| Alteraciones de la regularidad | Presencia de alteraciones de la regularidad del ciclo menstrual | No Irregular | Cualitativa nominal | Frecuencias, porcentajes |
| Antecedentes de la cantidad | Presencia de alteraciones de la cantidad de sangrado menstrual | No Escaso Abundante | Cualitativa nominal | Frecuencias, porcentajes |
| Alteraciones de la duración | Presencia de alteraciones de la duración del ciclo menstrual | No Acortado Prolongado Si | Cualitativa nominal | Frecuencias, porcentajes |
| Sangrado irregular no menstrual | Presencia de sangrados irregulares | Si No | Cualitativa nominal | Frecuencias, porcentajes |

| | | | | |
|---|--|----------|---------------------|--------------------------|
| | que no sean a causa de la menstruación. | | | |
| Sangrado fuera de la edad reproductiva | Presencia de sangrados fuera de la edad reproductiva | Si No | Cualitativa nominal | Frecuencias, porcentajes |
| Dismenorrea previo a OTB | Presencia de dolor durante las menstruaciones previas a la OTB resultantes de contracciones uterinas anormales e intensas. | Si No | Cualitativa nominal | Frecuencias, porcentajes |
| Dismenorrea después de OTB | Presencia de dolor durante las menstruaciones posteriores a la OTB resultantes de contracciones uterinas anormales e intensas. | Si No | Cualitativa nominal | Frecuencias, porcentajes |

VI.4 Universo de Trabajo

Expedientes de pacientes con cesárea atendidas en el Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Materno Infantil del Estado de México, en Toluca.

VI.4.1 Criterios de inclusión

- ⇒ Expedientes de pacientes mayores de 18 años.
- ⇒ Con cesárea atendidas en el Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Materno Infantil del Estado de México, en Toluca.
- ⇒ Que fueron sometidas a obstrucción tubárica bilateral (grupo OTB)
- ⇒ Que no fueron sometidas a obstrucción tubárica bilateral (grupo C)

VI.4.2 Criterios de exclusión

- ⇒ Expedientes de pacientes con información requerida o expediente incompletos.

VI.4.3 Criterios de eliminación

⇒ No aplica por ser un estudio retrospectivo.

VI.5 Instrumento de Investigación

⇒ Hoja de recolección de datos (Anexo 1).

VI.5.1 Descripción

La hoja de recolección de datos contiene los siguientes apartados:

- ⇒ Parte I: Ficha de identificación.
- ⇒ Parte II: Información clínica de interés.

VI.5.2 Aplicación

La utilización del instrumento de investigación estuvo a cargo de la médico Yuliana Guadalupe Rufino López, residente de la Especialidad de Ginecología y Obstetricia del Instituto Materno Infantil del Estado de México, en Toluca.

VI.6 Límite de espacio

Instituto Materno Infantil del Estado de México, en Toluca

VI.7 Límite de tiempo

Periodo comprendido de Enero de 2018- Diciembre de 2019

VI.7.1 Cronograma de actividades

A continuación, se presenta el cronograma de actividades.

| Cronograma de actividades | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------------|---|---|----------------|--|--|----------------|--|--|------------|--|--|--------------|--|--|
| | Octubre 2020 | | | Noviembre 2020 | | | Diciembre 2020 | | | Enero 2021 | | | Febrero 2021 | | |
| 1.- Búsqueda bibliográfica | X | X | X | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| 2.- Diseño del protocolo | | | | X | X | X | | | | | | | | | | | |
| 3.- Aprobación del protocolo | | | | | | | X | X | X | | | | | | | | |
| 4.- Ejecución del protocolo y recolección de datos | | | | | | | | | | X | X | X | | | | | |
| 5.- Análisis de datos y elaboración de tesis | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X | |

VI.9 Diseño de análisis estadístico

Se utilizó el paquete estadístico SPSS v.25 para el procesamiento de los datos, en el cual se realizó un análisis estadístico descriptivo y otro inferencial.

Para las variables cualitativas, el análisis descriptivo se realizó con frecuencias y porcentajes. Para las variables cuantitativas, se realizó la prueba de Shapiro-Wilk para determinar la distribución de los datos; en caso de una distribución paramétrica el análisis descriptivo consistió en media y desviación estándar. En caso de que las variables cuantitativas tengan una distribución no paramétrica, se utilizaron como estadísticos descriptivos la mediana y el rango intercuartil.

Para determinar si existen diferencias significativas entre grupos en variables cuantitativas se utilizaron como pruebas inferenciales las pruebas t de Student y para determinar si existían diferencias significativas entre grupos en variables cualitativas la Chi-cuadrada.

El cálculo del odds ratio (OR) para irregularidades menstruales se realizó con tablas de 2x2 y las fórmulas correspondientes. Como prueba inferencial se utilizó la Chi-cuadrada y/o la exacta de Fisher. Un valor de $p < 0.05$ se consideró significativa.

Se utilizaron tablas y gráficos para presentar la información.

VII. IMPLICACIONES ÉTICAS

El protocolo fue sometido a evaluación y aprobación a los Comités Locales de Bioética e Investigación.

Se ejecutó con estricto apego a los principios éticos para investigación en seres humanos, que incluyen: respeto, beneficencia, no maleficencia y justicia.

Este trabajo de investigación se llevó a cabo de acuerdo con el marco jurídico de la Ley General en Salud que clasifica la investigación como **sin riesgo** dado que se trata de un estudio retrospectivo que se realizará a partir de los expedientes.

También, el estudio se apegó a los principios éticos para investigaciones médicas en seres humanos establecidos por la Asamblea Médica Mundial en la declaración de Helsinki (1964) y ratificados en Río de Janeiro (2014). Así como a la última enmienda hecha por la última en la Asamblea General en octubre 2013, y a la Declaración de Taipei sobre las consideraciones éticas sobre las bases de datos de salud y los biobancos que complementa oficialmente a la Declaración de Helsinki desde el 2016; de acuerdo a lo reportado por la Asamblea Médica Mundial.

Se hizo uso correcto de los datos y se mantuvo absoluta confidencialidad de estos. Esto de acuerdo a la Ley Federal de Protección de Datos Personales, a la NOM-004-SSA3-2012, Del expediente clínico (apartados 5.4, 5.5 y 5.7)

Se solicitó dispensa del consentimiento informado con base en el punto 10 de las pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la investigación en salud con seres humanos, elaboradas por el Consejo de Organizaciones Internacionales de Ciencias Médicas en colaboración con la Organización Mundial de la Salud.

VIII. ORGANIZACIÓN

En esta investigación participaron:

Yuliana Guadalupe Rufino López

Residente de la Especialidad en Ginecología y Obstetricia

E-mail: yuli_rufino@hotmail.com

Número: 922 2068112

Dr. Gerardo Rodriguez Aguiñiga

Med. Esp. en Ginecología y Obstetricia

Director de Tesis

IX. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

Los gastos de esta investigación se calculan en alrededor de \$5,000 por concepto de papelería e impresiones que corrieron a cargo de la residente Yuliana Guadalupe Rufino López

X. RESULTADOS

Características demográficas y obstétricas de las pacientes incluidas

En el presente estudio se incluyeron un total de 200 pacientes, de las cuales 100 fueron sometidas a OTB posterior a cesárea en el Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Materno Infantil del Estado de México y otras 100 no fueron sometidas a OTB. La edad media de las pacientes del grupo OTB fue \pm y en el grupo C fue \pm años ($p=$, t de Student)[Tabla 1].

La media de gestas en el grupo OTB fue 28.1 ± 4.4 años y en el grupo C 27.1 ± 4.9 años ($p=0.111$, t de Student); la media de gestas fue 3.5 ± 1.4 eventos en el grupo OTB y 1.9 ± 0.8 eventos en el grupo C ($p<0.001$, t de Student). La media de paras fue 2.2 ± 1.5 eventos en el grupo OTB y de 1.0 ± 0.8 eventos en el grupo C ($p<0.001$, t de Student). No hubo diferencias significativas en la media de abortos entre grupos. La media de cesáreas en el grupo OTB fue 0.8 ± 1.0 eventos y en el grupo C 0.5 ± 0.6 eventos ($p=0.001$, t de Student)[Tabla 1].

Tabla 1. Características demográficas y obstétricas de las pacientes incluidas

| Característica | Grupo OTB (n=100) | Grupo C (n=100) | Valor de p |
|--------------------|----------------------|--------------------|------------------|
| Edad (años) | 28.1 ± 4.4 | 27.1 ± 4.9 | 0.111 |
| Gestas (eventos) | 3.5 ± 1.4 | 1.9 ± 0.8 | <0.001 |
| Paras (eventos) | 2.2 ± 1.5 | 1.0 ± 0.8 | <0.001 |
| Abortos (eventos) | 0.5 ± 0.6 | 0.4 ± 0.6 | 0.359 |
| Cesáreas (eventos) | 0.8 ± 1.0 | 0.5 ± 0.6 | 0.001 |

Duración del ciclo menstrual antes de la OTB

Enseguida, comparamos entre grupos la duración del ciclo menstrual antes de la OTB, encontrando que la media de días de duración del ciclo menstrual en el grupo OTB fue 29.6 ± 2.4 días y en el grupo C de 31.0 ± 4.6 días ($p=0.006$, t de Student)[Figura 1]. Mientras los días de sangrado menstrual en el grupo OTB fueron 4.4 ± 1.3 y en el grupo sin OTB 5.0 ± 1.5 días ($p=0.008$, t de Student)[Figura 2].

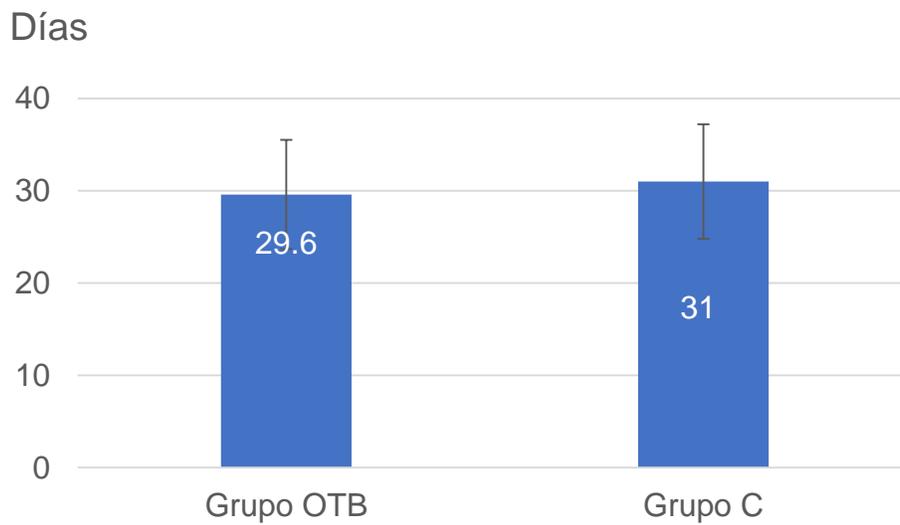


Figura 1. Comparación de la duración del ciclo menstrual entre grupos.

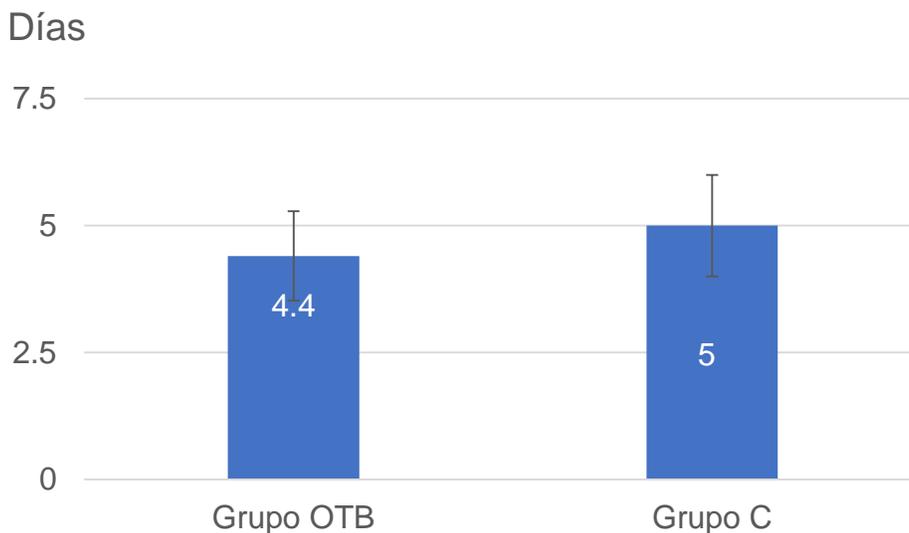


Figura 2. Comparación de los días de sangrado menstrual entre grupos. Entre las pacientes del grupo OTB, la media de días del ciclo menstrual cambió de 29.6 ± 2.4 días antes de la OTB a 30.9 ± 3.7 después de la OTB ($p=0.005$, t pareada[Figura 3]). Es decir, en promedio se incrementó 1.3 días el ciclo menstrual en las pacientes sometidas a OTB.

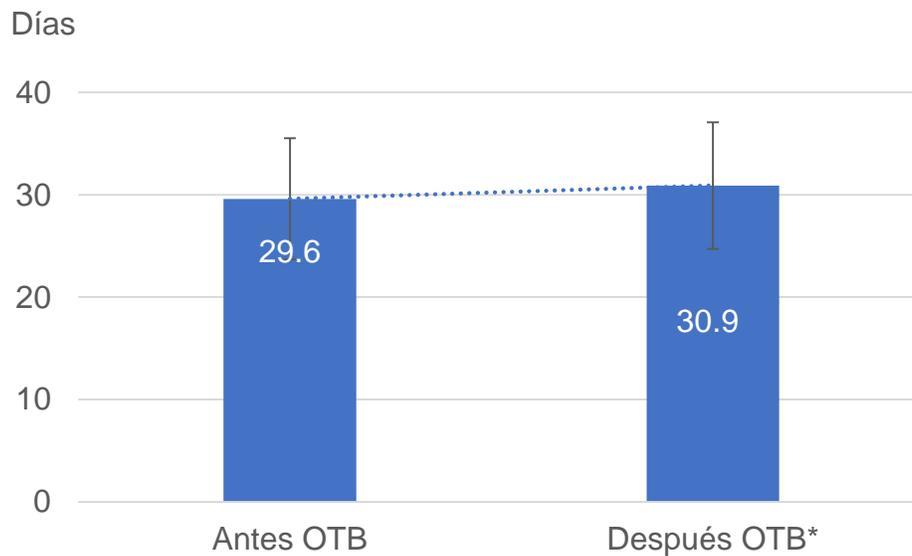


Figura 3. Comparación de la duración del ciclo menstrual (en días) en las pacientes sometidas a OTB antes y después del procedimiento.

Prevalencia de anomalías menstruales en ambos grupos posterior al último evento obstétrico

También, se comparó entre grupos la prevalencia de anomalías menstruales en ambos grupos posterior al último evento obstétrico. En el grupo OTB la prevalencia de cualquier anomalía menstrual fue de 52% y en el grupo C fue de 32% ($p=0.788$, Chi-cuadrada)[Figura 4].

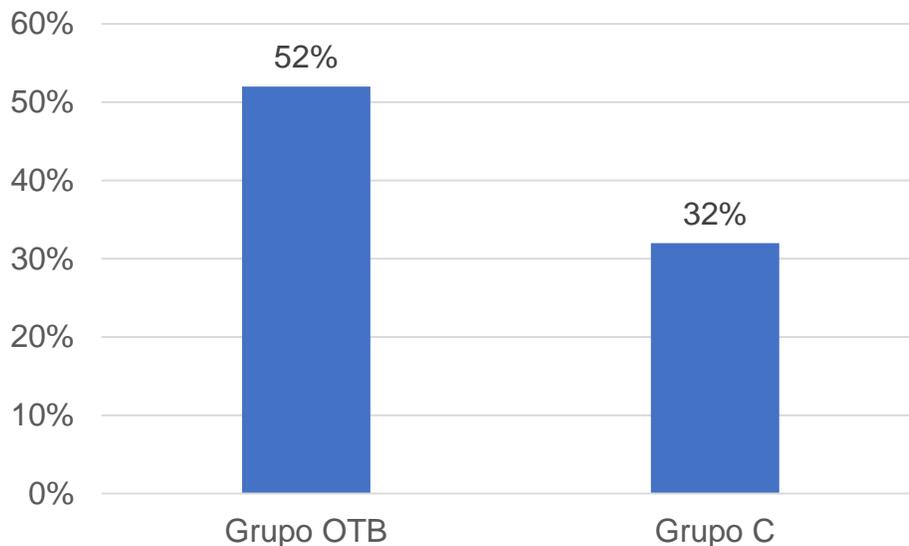


Figura 4. Comparación de la prevalencia de cualquier anomalía menstrual entre las pacientes sometidas a OTB *versus* las no sometidas a OTB.

Al comparar, la prevalencia de cada tipo específico de anomalía menstrual, de acuerdo a la clasificación de la FIGO, encontramos que en alteraciones de la regularidad se presentaron en 8% de las pacientes del grupo OTB y en 7% de las pacientes del grupo C ($p=0.788$). Las anomalías de la cantidad se presentaron en 22% de las pacientes del grupo OTB y en el 8% del grupo C ($p=0.021$, Chi-cuadrada). Las alteraciones de la duración del ciclo menstrual se presentaron en 25% del grupo OTB y en el 13% del grupo C ($p=0.122$, Chi-cuadrada). El sangrado irregular no menstrual se presentó en el 5% de las pacientes de ambos grupos ($p=1.000$, Chi-cuadrada) [Tabla 2].

Aunque, no hubo diferencias significativas en la prevalencia de dismenorrea antes de la OTB entre grupos (9% versus 6%), tras la OTB, se aumentó la prevalencia de dismenorrea en el grupo OTB en comparación con el grupo C (22% versus 6%, $p=0.001$; Chi-cuadrada)[Tabla 2].

Tabla 2. Comparación de la prevalencia de anomalías menstruales entre grupos

| Tipo de anomalía | Grupo OTB (n=100) | Grupo C (n=100) | Valor de p |
|---|------------------------------|----------------------------|-------------------|
| De la regularidad | | | |
| Si (irregular) | 8(8) | 7(7) | 0.778 |
| No | 92.0(92) | 93.0(93) | |
| De la cantidad | | | |
| Si -escaso | 11.0(11) | 4.0(4) | 0.021 |
| Si -abundante | 11.0(11) | 4.0(4) | |
| No | 78.0(78) | 92.0(92) | |
| De la duración | | | |
| No | 75.0(75) | 87.0(87) | 0.122 |
| Si -acortado | 21.0(21) | 10.0(10) | |
| Si -prolongado | 4.0(4) | 3.0(3) | |
| Sangrado irregular no menstrual | 5.0(5) | 5.0(5) | 1.000 |
| Dismenorrea pre-evento obstétrico y OTB | 9.0(9) | 6.0(6) | 0.421 |
| Dismenorrea post-evento obstétrico y OTB | 22.0(0) | 6.0(0) | 0.001 |

*Prueba Chi-cuadrada

OR para anomalías menstruales en pacientes con OTB

Finalmente, estimamos el OR para anomalías menstruales en las pacientes sometidas a OTB en comparación con aquellas sin OTB. La OTB se asoció significativamente con el desarrollo de cualquier anomalía menstrual OR=2.3(IC95% 1.3 - 4.1, p=0.004, Chi-cuadrada), con anomalías de la cantidad menstrual OR=3.2 (IC95% 1.4 - 7.7; p=0.006, Chi-cuadrada), con anomalías de la duración menstrual OR=2.2 (IC95% 1.1 – 4.7; p=0.031, Chi-cuadrada), y con dismenorrea posterior a la OTB OR=4.4(IC95% 1.7 – 11.4; p=0.001, Chi-cuadrada)[Tabla 3].

Tabla 3. Odds ratio para anomalías menstruales en pacientes con OTB

| Tipo de anomalía | OR | IC95% | Valor de p |
|--|-----------|--------------|-------------------|
| Cualquiera | 2.3 | 1.3 - 4.1 | 0.004 |
| De la regularidad | 1.2 | 0.4 – 3.3 | 0.778 |
| De la cantidad | 3.2 | 1.4 - 7.7 | 0.006 |
| De la duración | 2.2 | 1.1 – 4.7 | 0.031 |
| Sangrado irregular no menstrual | 1.0 | 0.3 – 3.6 | 1.000 |
| Dismenorrea post OTB | 4.4 | 1.7 – 11.4 | 0.001 |

XI. DISCUSIÓN

La OTB es el procedimiento de esterilización permanente mas común en México, alrededor del 43.9% de las mujeres lo utilizan en nuestro país³. Sin embargo, a pesar de ser un procedimiento seguro y altamente eficaz²², algunos estudios han reportado el potencial desarrollo de anormalidades menstruales entre las pacientes que son sometidas a OTB, aunque los resultados de estudios previos realizados son distintos, ya que algunos han reportado asociación de OTB con irregularidades menstruales y otros no ^{10,11}. Por lo que en el presente estudio evaluamos la asociación de oclusión tubárica bilateral con el desarrollo de alteraciones menstruales bilateral en mujeres del Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Materno Infantil del Estado de México, encontrando algunos hallazgos que a continuación se analizan.

Primero, aunque la edad entre grupos fue similar, el número de gestas, paras y cesáreas fue significativamente mayor entre las pacientes del grupo OTB que entre las pacientes del grupo C, lo que puede explicar la paridad satisfecha de las pacientes que decidieron someterse a este método de anticoncepción permanente. De hecho, como antes se mencionó, la principal indicación de la OTB es la paridad satisfecha^{6,7}.

Segundo, aunque hubo una duración del ciclo menstrual ligeramente superior (1.3 días mayor) en las pacientes del grupo OTB que en las del grupo C, previo al último evento obstétrico, esta diferencia no fue clínicamente significativa; de hecho, no hubo diferencia significativas en los días de sangrado entre grupos, previo al último evento obstétrico y a la OTB. Por lo que no había diferencias clínicamente importantes entre grupos antes de la OTB o del último evento obstétrico. Por ello, eran similares los grupos y comparables.

Tercero, tras la OTB en el grupo OTB y en el mismo periodo de seguimiento post-evento obstétrico en las pacientes del grupo C, la prevalencia de cualquier anomalía menstrual fue significativamente mayor en las pacientes del grupo OTB que en las del grupo C (52% versus 32%). Estos hallazgos son similares a los del estudio multicéntrico CREST en el cual las mujeres sometidas a OTB tuvieron una mayor frecuencia de anomalías menstruales en los 2-3 años posteriores a la OTB¹¹.

Al hablar de las anomalías menstruales específicas, las pacientes del grupo OTB tuvieron significativamente una mayor frecuencia (22% versus 8%) y riesgo (3.2 veces más riesgo) de anomalías en la cantidad de sangrado, siendo en 11% escaso y en 11% abundante en comparación con las pacientes no sometidas a OTB. También, las pacientes sometidas a OTB tuvieron cambios importantes en la duración del sangrado, específicamente una menor duración del sangrado (21% versus 10%). Por lo que, es evidente con base en nuestros hallazgos que ocurren anomalías menstruales en la cantidad y duración del sangrado, aunque en la mayoría de los casos estos cambios menstruales son favorables, ya que en la mitad de las que tuvieron anomalías de la cantidad menstrual el sangrado fue escaso y en la mayoría de las pacientes con alteraciones de la duración del sangrado el tiempo se acortó. Por lo tanto, las anomalías en la cantidad y duración del sangrado pueden ser favorables. Estos hallazgos de nuestro estudio son similares a los reportados por Peterson y cols. quienes encontraron que las mujeres que se sometieron a OTB tuvieron mayor probabilidad de tener una disminución en la cantidad de sangrado y la cantidad de días de sangrado ¹⁰. De manera diferente a lo reportado en nuestro estudio, Gaviño-Gaviño y cols. encontraron que después de la OTB aumentó la frecuencia de ciclos irregulares, la duración y cantidad de flujo menstrual ¹⁷. También, Herrera Diloné y cols. encontraron que los cambios más importantes en el patrón menstrual después de la OTB fueron metrorragia 63.6%, menorragia 19.3% e hipomenorrea 5.7%¹⁸. Y Sadatmahalleh y cols. encontraron que las mujeres con OTB tuvieron mayor frecuencia de polimenorrea (9.3 vs 1.4%), hipermenorrea (12.1 vs 2.1%), menorragia (62.9 vs 22.1%) y menometrorragia (15.7

vs 3.6%) que aquellas sin OTB²¹. De esta manera, nuestros hallazgos son similares a los de algunos estudios como el Peterson y cols. que se realizaron con varios miles de pacientes, y distintos a los realizados por otros autores que realizaron estudios en menos número de pacientes.

Finalmente, encontramos que la frecuencia de dismenorrea se incrementó en las pacientes sometidas a OTB que en las no sometidas a OTB (22% *versus* 6%); y también que el riesgo de dismenorrea se incrementó 4.4 veces en las pacientes sometidas a OTB en comparación con las no sometidas a OTB. Por lo que, aunque algunas anormalidades menstruales son favorables, la frecuencia de dismenorrea se incrementa en las pacientes. Este hallazgo es distinto al de Peterson y cols. quienes encontraron que disminuyó el dolor menstrual en las pacientes que fueron sometidas a OTB ¹⁰. Aunque, es similar a lo reportado por Gaviño-Gaviño et al. quienes encontraron que tras la OTB se incrementó la frecuencia de dismenorrea¹⁷.

Por lo tanto, nuestros hallazgos apoyan el hecho de que aunque las anormalidades menstruales fueron mas frecuentes en las pacientes sometidas a OTB que en las que en la mayoría de los casos son favorables ya que se disminuye la cantidad y duración de la menstruación en una importante proporción de pacientes. No obstante, se incrementó la frecuencia de dismenorrea entre las pacientes sometidas a OTB.

Aunque este estudio, tiene diversas debilidades, como el hecho de ser un estudio retrospectivo y el ser unicéntrico, sus resultados son de utilidad, ya que contribuyen a aclarar la relación de la OTB con el desarrollo de alteraciones menstruales. Además, este es el primer estudio realizado que toma en consideración la nueva clasificación de las alteraciones menstruales de la FIGO.

XII. CONCLUSIONES

Las anormalidades menstruales fueron significativamente mas frecuentes en las pacientes sometidas a OTB que en las que no. Sin embargo, en la mayoría de los casos fueron favorables ya que se disminuyó la cantidad y duración de la menstruación en una importante proporción de las pacientes.

El evento adversos mas frecuente y negativo en las pacientes sometidas a OTB fue la dismenorrea que se encontró en casi una cuarta parte de las pacientes.

XIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Oclusión Tubaria Bilateral (OTB) o Salpingoclasia.
2. ACOG Practice Bulletin No. 208: Benefits and Risks of Sterilization. *Obstet Gynecol.* 2019;133(3):e194-e207. doi:10.1097/AOG.00000000000003111
3. Recanalización Tubaria Postsalpingoclasia. Published online 2012.
4. Borrero SB, Reeves MF, Schwarz EB, Bost JE, Creinin MD, Ibrahim SA. Race, insurance status, and desire for tubal sterilization reversal. *Fertil Steril.* 2008;90(2):272-277.
5. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Estadísticas de salud en establecimientos particulares 2019. Nota Técnica.
6. Olakunde BO, Sam-Agudu NA, Patel TY, et al. Uptake of permanent contraception among women in sub-Saharan Africa: a literature review of barriers and facilitators. *Contraception.* 2019;99(4):205-211. doi:10.1016/j.contraception.2018.12.007
7. ACOG Committee Opinion No. 774: Opportunistic Salpingectomy as a Strategy for Epithelial Ovarian Cancer Prevention. *Obstet Gynecol.* 2019;133(4):e279-e284. doi:10.1097/AOG.00000000000003164
8. Patil E, Jensen JT. Update on permanent contraception options for women. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2015;27(6):465-470. doi:10.1097/GCO.0000000000000213
9. Williams E, Jones H, Merrill R. The subsequent course of patients sterilized by tubal ligation; a consideration of hysterectomy for sterilization. *Am J Obstet Gynecol.* 1951;61(2):423-426. doi:10.1016/0002-9378(51)90262-1
10. Peterson HB, Jeng G, Folger SG, Hillis SA, Marchbanks PA, Wilcox LS. The risk of menstrual abnormalities after tubal sterilization. U.S. Collaborative Review of Sterilization Working Group. *N Engl J Med.* 2000;343(23):1681-1687. doi:10.1056/NEJM200012073432303
11. Wilcox LS, Martinez-Schnell B, Peterson HB, Ware JH, Hughes JM. Menstrual function after tubal sterilization. *Am J Epidemiol.* 1992;135(12):1368-1381. doi:10.1093/oxfordjournals.aje.a116248
12. CENETEC. *Diagnóstico y Tratamiento Del Sangrado Uterino Anormal de*

Origen No Anatómico.; 2015.

13. Orane Hutchinson A. Tema 2016: Sangrado uterino anormal. *Rev Clin Esc Med UCR*. 2016;6(6):11-20.
14. Obstetricia SE de G y. Sangrado menstrual abundante (SMA) (actualizado 2013). *Prog Obs Ginecol*. 2013;56(10):535-546.
15. Fraser IS, Critchley HOD, Broder M, Munro MG. The FIGO recommendations on terminologies and definitions for normal and abnormal uterine bleeding. *Semin Reprod Med*. 2011;29(5):383-390. doi:10.1055/s-0031-1287662
16. Munro MG, Critchley HOD, Fraser IS. The flexible FIGO classification concept for underlying causes of abnormal uterine bleeding. *Semin Reprod Med*. 2011;29(5):391-399. doi:10.1055/s-0031-1287663
17. Gaviño Gaviño F, Gaviño Ambriz S, Ahued Ahued JR. Alteraciones hormonales y menstruales posteriores a salpingoclasia. *Ginecol Obs Méx*. Published online 1986:136-140.
18. Herrera Diloné AA, Bello Dotel L, Báez de los Santos JA, Cerón Suero N, Quiroz Diloné LA. Trastornos menstruales post-esterilización tubárica. *Rev Acta Médica Dominic*. Published online 1990.
19. Samaniego Haro VJ. Riesgo de alteraciones menstruales luego de la ligadura tubárica en mujeres de 20 a 40 años atendidas en el Hospital Dr. Gustavo Domínguez Zambrano en el período 2015-2016. Published online 2017.
20. Morgan-Ortiz F, Burgos-Tamayo JC, Quevedo-Castro E, Morgan-Ruiz F V, Báez-Barraza J, Peraza-Garay F de J. Patrón menstrual y reserva ovárica en pacientes con salpingectomía y oclusión tubárica para esterilización definitiva. *Ginecol Obstet Mex*. 2018;86(10):650-657.
21. Sadatmahalleh SJ, Ziaei S, Kazemnejad A, Mohamadi E. Menstrual Pattern following Tubal Ligation: A Historical Cohort Study. *Int J Fertil Steril*. 2016;9(4):477-482. doi:10.22074/ijfs.2015.4605
22. Stuart GS, Ramesh SS. Interval Female Sterilization. *Obstet Gynecol*. 2018;131(1):117-124. doi:10.1097/AOG.0000000000002376

ANEXO 1. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS AVANZADOS
HOSPITAL MATERNO INFANTIL DEL ESTADO DE MÉXICO

“ASOCIACIÓN DE ALTERACIONES MENSTRUALES CON OCLUSIÓN
TUBÁRICA BILATERAL EN MUJERES DE 18 A 35 AÑOS ATENDIDAS EN EL
HOSPITAL DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL INSTITUTO MATERNO
INFANTIL DEL ESTADO DE MÉXICO”

I. Ficha de identificación

Nombre: _____ Edad: _____ Sexo: _____

No. expediente: _____

II. Información clínica

| | | |
|---|--|--|
| Grupo de estudio () Con OTB () Sin OTB | Duración del ciclo menstrual después de OTB _____ días | Alteraciones de la duración () No () Acortado () Prolongado () Si |
| Gestas _____ | Duración de sangrado previo a OTB _____ días | Sangrado irregular no menstrual () Si () No |
| Paras _____ | Duración de sangrado después de OTB _____ días | Sangrado fuera de la edad reproductiva () Si |
| Abortos _____ | | |
| Cesáreas _____ | | |
| | Anormalidad menstrual | |

| | | |
|--|--|---|
| <p>Duración del ciclo menstrual antes de OTB _____ días</p> | <p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p> | <p><input type="checkbox"/> No</p> |
| <p>Duración del ciclo menstrual después de OTB _____ días</p> | <p>Alteraciones de la irregularidad <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Irregular</p> <p>Antecedentes de la cantidad <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Escaso <input type="checkbox"/> Abundante</p> | <p>Dismenorrea previo a OTB <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p> <p>Dismenorrea después de OTB <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p> |