



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

TEMA:

**Tasa de Embarazo en Pacientes con Tratamiento para
Infertilidad Primaria en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo
Enero 2014-Enero 2016**

AUTORAS:

**Caicedo Coello Marjorie Alexandra
Gallino Suárez Emma Leticia**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
MÉDICO**

TUTOR:

Pareja Valarezo Denisse Cristina

Guayaquil, Ecuador

11 DE SEPTIEMBRE DEL 2017



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Caicedo Coello, Marjorie Alexandra**, como requerimiento para la obtención del título de **Médico**.

TUTORA

f. Denisse C. Pareja Valarezo.
Pareja Valarezo, Denisse Cristina, Dra.

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Aguirre Martínez, Juan Luis, Dr.

Guayaquil, a los 11 días del mes de Septiembre del año 2017



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Gallino Suárez, Emma Leticia**, como requerimiento para la obtención del título de **Médico**.

TUTORA

f. Denisse C. Pareja Valarezo.
Pareja Valarezo, Denisse Cristina, Dra.

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Aguirre Martínez, Juan Luis, Dr.

Guayaquil, a los 11 días del mes de Septiembre del año 2017



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Caicedo Coello, Marjorie Alexandra**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Tasa de Embarazo en Pacientes con Tratamiento para Infertilidad Primaria en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo Enero 2014-Enero 2016** previo a la obtención del título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 11 días del mes de Septiembre del año 2017

LA AUTORA

f. _____
Caicedo Coello, Marjorie Alexandra



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Gallino Suárez, Emma Leticia**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Tasa de Embarazo en Pacientes con Tratamiento para Infertilidad Primaria en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo Enero 2014-Enero 2016** previo a la obtención del título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 11 días del mes de Septiembre del año 2017

LA AUTORA

f. _____
Gallino Suárez, Emma Leticia



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

AUTORIZACIÓN

Yo, **Caicedo Coello, Marjorie Alexandra**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Tasa de Embarazo en Pacientes con Tratamiento para Infertilidad Primaria en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo Enero 2014-Enero 2016**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 11 días del mes de Septiembre del año 2017

LA AUTORA:

f. _____
Caicedo Coello, Marjorie Alexandra



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

AUTORIZACIÓN

Yo, **Gallino Suárez, Emma Leticia**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Tasa de Embarazo en Pacientes con Tratamiento para Infertilidad Primaria en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo Enero 2014-Enero 2016**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 11 días del mes de Septiembre del año 2017

LA AUTORA:

f. _____
Gallino Suárez, Emma Leticia



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

Dr. Ayón Genkuong, Andrés Mauricio
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

f. _____

Dr. Huamán Garaicoa, Fuad
VOCAL 1

f. _____

Dr. Vásquez Cedeño, Diego Antonio
VOCAL 2

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por haber forjado nuestros caminos y ser nuestra guía.

A nuestros padres y hermanas, por su amor y apoyo incondicional.

A los Doctores del Hospital Teodoro Maldonado Carbo, por su apertura y colaboración.

A nuestra Tutora, por el acompañamiento brindado, durante el desarrollo del presente trabajo.

Caicedo Coello Marjorie Alexandra

Gallino Suárez, Emma Leticia

DEDICATORIA

A nuestros padres Marjorie, Mery, Jorge Simón y Jorge Napoleón.

A nuestras hermanas Noelia y Lisette.

Caicedo Coello Marjorie Alexandra
Gallino Suárez, Emma Leticia

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	xv
INTRODUCCIÓN	17
OBJETIVOS.....	18
OBJETIVO GENERAL.....	18
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	18
HIPÓTESIS.....	19
MARCO TEÓRICO	20
CAPÍTULO I DEFINICIÓN, EPIDEMIOLOGÍA, ETIOLOGIA	20
CAPÍTULO II DIAGNÓSTICO.....	25
CAPÍTULO III TRATAMIENTO	29
CAPÍTULO IV ANTECEDENTES DEL ESTUDIO	34
METODOLOGÍA	37
DISEÑO DEL ESTUDIO.....	37
LUGAR DEL ESTUDIO	37
POBLACIÓN DEL ESTUDIO.....	37
PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN:	39
CRITERIOS DE INCLUSIÓN:	39
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:	39
ANÁLISIS ESTADÍSTICO	40
CONSIDERACIÓN ÉTICO LEGAL.....	40
RESULTADOS.....	41

DISCUSIÓN	48
CONCLUSIONES	50
RECOMENDACIONES	51
ANEXOS	52

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Factores de Infertilidad en Pacientes con Diagnóstico de Infertilidad Femenina Primaria, atendidas en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, enero 2014 a enero 2016.	41
Tabla 2. Tratamiento utilizado en Pacientes con Diagnóstico de Infertilidad Femenina Primaria, atendidas en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, enero 2014 a enero 2016	42
Tabla 3. Distribución según el Grupo Etario de las Pacientes con Diagnóstico de Infertilidad Primaria en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo enero 2014 a enero 2016.	43
Tabla 4. Tasa de Embarazo Pacientes con Tratamiento de Infertilidad Femenina Primaria según el Grupo Etario en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, enero 2014 a enero 2016.....	44
Tabla 5. Tabla general de datos	45
Tabla 6. Tabla general de datos en relación con ciclos de clomifeno y amenorrea	45
Tabla 7. Relación entre el clomifeno y el éxito de embarazo en mujeres con infertilidad primaria.....	46
Tabla 8. Correlación de Pearson entre IMC y éxito de embarazo.....	46
Tabla 9. Correlación de IMC con embarazo (Spearman).....	47

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Tasa de embarazo vs tratamiento de infertilidad primaria.....	52
Gráfico 2. Etiología de infertilidad primaria	53
Gráfico 3. Casos de infertilidad primaria según IMC	54
Gráfico 4. Ods Ratio de relación entre IMC aumentado y logro de embarazo	55

RESUMEN

Introducción: La infertilidad se define como la incapacidad de conseguir el embarazo luego de un plazo de un año o más de tener relaciones sexuales regularmente sin usar métodos anticonceptivos. **Objetivo:** Determinar la tasa de embarazo posterior a tratamiento de infertilidad primaria. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio longitudinal retrospectivo usando información de los Registros Médicos Electrónicos (RME) del Hospital Teodoro Maldonado Carbo (TMC). La población del estudio estuvo conformada por pacientes adultas, sexo femenino con diagnóstico de infertilidad primaria que recibieron tratamiento para infertilidad desde Enero 2014 hasta Enero 2016. **Resultados:** De las 100 pacientes estudiadas, 39 (39 %) tuvieron éxito de embarazo; mientras que 61 (61 %) no. Del total de la muestra, 41 (41 %) tenían IMC normal y 59 (59 %) restante tenían IMC de sobrepeso y obesidad. El tratamiento para infertilidad más usado fue el Citrato de Clomifeno en 59 pacientes (59 %) seguido de Clomifeno con Metformina 24 (24 %) y otros tratamientos solo fueron usados en 17 pacientes (17 %). Se realizó una tabla de correlación de Pearson donde se indica que hay una asociación de 23,3% entre el IMC y la tasa de embarazo, comprobando así que las mujeres con imc elevado, tienes más riesgo de no obtener embarazo. **Conclusión:** El éxito de embarazo si está relacionado con el uso de clomifeno pero el resultado no fue estadísticamente significativo, además que las mujeres con IMC elevado tienen más riesgo de no obtener embarazo.

Palabras Claves: Infertilidad, Embarazo, Clomifeno, Obesidad, Síndrome de Ovario Poliquístico (SOP), Metformina

ABSTRACT

Introduction: Infertility is defined as the inability to become pregnant after a period of one year or more of having regular sexual intercourse without contraception. **Aims:** Determine pregnancy rate after treatment for primary infertility with clomiphene citrate. **Methods:** A longitudinal retrospective study was conducted using information from the Electronic Medical Records (RME) of Teodoro Maldonado Carbo Hospital (TMC). The study sample consisted of adult female patients with primary infertility diagnosis who were treated from January 2014 to January 2016. **Results:** From the 100 patients studied, 39 (39 %) achieved pregnancy while 61 (61 %) did not. Of the total sample, 41 (41 %) had normal BMI and 59 (59 %) had BMI of overweight and obesity. The most used treatment for infertility was Clomiphene Citrate in 59 patients (59 %) followed by Clomiphene with Metformin 24 (24 %) and other treatments were only used in 17 patients (17 %). A Pearson correlation table was drawn which indicates that there is a 23.3 % association between BMI and pregnancy rate, thus finding that women with high imc have a higher risk of not getting pregnant. **Conclusion:** It was concluded that pregnancy success is related to the use of clomiphene but the result was not statistically significant, in addition women with elevated BMI, have more risk of not getting pregnant.

Keywords: Infertility, Pregnancy, Clomiphene, Obesity, Polycystic Ovarian Syndrome (PCOS), Metformin

INTRODUCCIÓN

La infertilidad se define como la incapacidad de conseguir el embarazo luego de un plazo de un año o más de tener relaciones sexuales regularmente sin usar métodos anticonceptivos. ⁽¹⁾ La infertilidad representa desafíos para la pareja en el ámbito físico y emocional. ⁽²⁾ Las expectativas personales, interpersonales, sociales, y religiosas, demandan el concebir y en consecuencia, las parejas infértiles comúnmente presentan una falsa percepción de aislamiento o fracaso frente a la sociedad. ⁽³⁾

Según el reporte 2012 de la Organización Mundial de la Salud, un estimado de 48.5 millones de parejas a nivel mundial fueron incapaces de concebir luego de 5 años de intento. Según este informe, se estima que los niveles de infertilidad primaria y secundaria no variaron entre 1990 y 2010. ⁽⁴⁾

El uso de clomifeno o citrato de clomifeno para la inducción de la ovulación en casos de infertilidad primaria ha sido usado con gran éxito. Generalmente se lo prescribe durante 6 ciclos menstruales. ⁽⁵⁾

El presente trabajo busca indicar la tasa de embarazo alcanzada con el uso de clomifeno. Además, además de comparar las diferentes causas de infertilidad y la eficacia en tratamiento según etiología.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar la tasa de embarazo posterior a tratamiento de infertilidad con clomifeno en mujeres atendidas en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo en el periodo 2014- 2016

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Conocer la causa más común de infertilidad en mujeres de 20 – 45 años de edad en el HTMC.
2. Evaluar la eficacia de tratamiento según etiología de infertilidad en pacientes con antecedentes de Sobrepeso y Obesidad
3. Definir la tasa de éxito del citrato de clomifeno como tratamiento de infertilidad.
4. Determinar el grupo etario con mayor incidencia de infertilidad primaria.
5. Precisar el grupo etario con mayor éxito de embarazo posterior al tratamiento de infertilidad primaria.

HIPÓTESIS

La tasa de embarazo en mujeres tratadas por infertilidad primaria aumenta cuando el IMC es menor a 25.

MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO I DEFINICIÓN, EPIDEMIOLOGÍA, ETIOLOGIA

1.1 Definición

La fertilidad es un elemento clave de la salud reproductiva y la infertilidad es reconocida como una cuestión de salud pública mundial por la Organización Mundial de la Salud (OMS). La infertilidad es definida como el "fracaso en lograr un embarazo después de 12 meses o más de relaciones sexuales regulares sin protección". ⁽¹⁾

La infertilidad también puede referirse a la incapacidad biológica de un individuo para contribuir a la concepción, o a una mujer que no puede llevar un embarazo a término completo. ⁽⁶⁾

Los estudios indican que poco más de la mitad de todos los casos de infertilidad son el resultado de las condiciones de la mujer, mientras que el resto son causados por trastornos del esperma o factores no identificados. ⁽⁷⁾

1.2 Epidemiología

La infertilidad afecta aproximadamente al 10-15 % de las parejas en edad reproductiva. ⁽²⁾ Afecta a más de 7,3 millones de estadounidenses, o 1 de cada 8 parejas en edad de procrear. ⁽⁸⁾ Los cálculos de la encuesta 2010 sobre infertilidad de la Organización Mundial de la Salud (OMS), mostraron que en 2010, 48,5 millones de parejas en todo el mundo eran incapaces de tener un hijo. De las mujeres de entre 20 y 44 años que querían un hijo, el 1,9 % no había podido tener su primer hijo después de cinco años de intentarlo. ⁽¹⁾

En los Estados Unidos, del 10 al 15 % de las parejas son infértiles. La infertilidad no es lo mismo que la esterilidad, donde no hay posibilidad de concepción. Hasta un 15 % de las parejas pueden ser infértiles, pero sólo el 1 al 2 % de ellas son estériles y el 50 % de las parejas infértiles que buscan ayuda, eventualmente conciben, ya sea de forma natural o con asistencia médica. ⁽⁹⁾

Estimaciones calculadas a partir de la Encuesta Nacional de Crecimiento Familiar, que utilizó datos recolectados entre 2006 y 2010 para estimar la prevalencia de infertilidad en los EE.UU dio como resultados el número de mujeres de 15 a 44 años con una discapacidad en la capacidad de concebir o portar a un bebé a término es de 6,7 millones, lo que se traduce como el 10,9 %. El número de mujeres casadas de 15 a 44 años que son infértiles es de 1,5 millones, o 6,0 %. Y el número de mujeres de 15 a 55 años que han utilizado servicios de infertilidad en algún momento de su vida es de 7,4 millones. ⁽¹⁰⁾

Hasta el año 2013 en el Ecuador, el Anuario de Estadísticas Hospitalarias del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), indicó que en el 2010 se reportaron 503 casos de infertilidad femenina, cifra que en el año 2011 ascendió a 578. La mayoría de estos casos se han registrado en las provincias de Pichincha (266), Guayas (160) e Imbabura (21). De estos 578 casos registrados, 396 causas no han sido identificadas, mientras que 157 de estos casos se deben a anomalías tubáricas. ⁽¹¹⁾

1.3 Etiología

La reproducción requiere la interacción e integridad de los tractos reproductores femeninos y masculinos, lo que implica: 1) La liberación de un ovocito preovulatorio normal; 2) La producción de espermatozoides adecuados; 3) El transporte normal de los gametos a la porción ampullar de la trompa de Falopio (donde ocurre la fecundación); 4) El transporte subsiguiente del embrión clivador en la cavidad endometrial para su implantación y desarrollo. ⁽¹²⁾

1.4 Infertilidad del factor cervical

La infertilidad del factor cervical puede ser causada por estenosis o anomalías de la interacción moco-esperma. Los factores cervicales representan el 5-10 % de la infertilidad. El hipoestrogenismo puede causar moco cervical espesado, lo que perjudica el paso del espermatozoide. La estenosis cervical puede causar infertilidad al bloquear el paso del espermatozoide del cuello uterino a la cavidad intrauterina. La estenosis cervical puede ser congénita o adquirida debido a procedimientos quirúrgicos, infecciones, hipoestrogenismo y radioterapia. ⁽¹³⁾

1.5 Infertilidad del factor uterino

Los factores uterinos pueden ser congénitos o adquiridos. Pueden afectar al endometrio o miometrio y son responsables del 2-5 % de los casos de infertilidad. ⁽⁶⁾

1.6 Defectos congénitos

El desarrollo de los conductos müllerianos explica la configuración anatómica normal del útero, las trompas de Falopio, el cuello uterino y la vagina superior. El espectro completo varía desde la ausencia total del útero y la vagina (síndrome de Rokitansky-Küster-Hauser) hasta defectos menores como el útero arqueado y los septos vaginales (transversales o longitudinales).⁽¹⁴⁾

1.7 Defectos adquiridos

La endometritis asociada con un parto traumático, dilatación y curetaje, dispositivo intrauterino, o cualquier instrumentación de la cavidad endometrial puede crear adherencias intrauterinas o sinequias (síndrome de Asherman), con obliteración parcial o total de la cavidad endometrial. Los fibromas intrauterinos y submucosos son muy comunes, afectando a un 25-50 % de las mujeres.⁽¹²⁾

Edad avanzada

La prevalencia de infertilidad aumenta a medida que aumenta la edad.⁽¹⁵⁾

1.8 Factores tubáricos

Alteraciones en las trompas de Falopio interfieren con la fertilidad y es responsable de la implantación anormal. La obstrucción del extremo distal de las trompas de Falopio resulta en la acumulación del fluido tubárico normalmente secretado, creando una distensión del tubo con posterior daño de los cilios epiteliales (hidrosalpinx).⁽¹⁴⁾ Otros factores tubáricos asociados

con la infertilidad son congénitos o adquiridos. La ausencia congénita de las trompas de Falopio puede deberse a una torsión espontánea in útero seguida de necrosis y reabsorción. ⁽¹⁶⁾

1.9 Factores peritoneales

El útero, los ovarios y las trompas de Falopio comparten el mismo espacio dentro de la cavidad peritoneal. Defectos anatómicos o disfunciones fisiológicas de la cavidad peritoneal, incluyendo infección, adherencias y masas anexiales, pueden causar infertilidad. La enfermedad inflamatoria pélvica, las adherencias peritoneales secundarias a la cirugía anterior de la pelvis, la endometriosis y la rotura de quistes ováricos comprometen la motilidad de las trompas de Falopio o producen bloqueo de las fimbrias con desarrollo de hidrosalpinx. Miomas o las masas pélvicas interfieren con la acumulación de líquido peritoneal e interfieren con el mecanismo normal de captación de ovocitos. Las adherencias peri-ováricas que encapsulan el ovario interfieren con la liberación normal de ovocitos en la ovulación, convirtiéndose en un factor mecánico para la infertilidad. ⁽¹⁷⁾

CAPÍTULO II DIAGNÓSTICO

Para diagnosticar la infertilidad, los médicos generalmente revisan las siguientes áreas: el sistema hormonal femenino y la reserva ovárica, la pelvis femenina, la vagina y el cuello uterino y el semen. ⁽¹⁸⁾

2.1 Pruebas del sistema endocrino

Gráfica de temperatura del cuerpo basal (TBC):

Los niveles más altos de progesterona hacen que la temperatura corporal aumente ligeramente (alrededor de 0.5F a 1F) entre los días 10 – 21 del ciclo de ovulación. Una TBC que muestra una temperatura relativamente constante indica una ausencia de ovulación. ⁽¹³⁾

Pruebas de Hormona Luteinizante

Sirve para detectar la hormona luteinizante (LH), en la orina. Los niveles de LH reflejan la presencia o ausencia de ovulación. Los KPO son generalmente eficaces alrededor del 90 % o más del tiempo. ⁽¹⁸⁾

Ultrasonografía

Los signos de ovulación, que incluyen: Tamaño del folículo menor; Pérdida de folículos claros; Líquido en el saco folicular; Espesor suficiente del endometrio; La presencia de múltiples folículos pequeños puede ser signos de enfermedad ovárica poliquística. ⁽¹⁸⁾

2.2 Pruebas hormonales

Hormona Foliculo Estimulina (FSH): Los niveles de FSH aumentan a medida que disminuye el número de ovulos. Así, los niveles de FSH aumentan con la edad. Los niveles se comprueban entre los días 2 y 4 del ciclo menstrual de la mujer. Los niveles de FSH por debajo del rango de 10 UI / L se consideran normales y por encima de 15 UI / L están relacionados con tasas de embarazo más bajas. ⁽¹⁹⁾

Test de Estradiol: Los niveles se comprueban entre los días 2 y 4 del ciclo menstrual de la mujer. Los niveles de menos de 85 copogramas / mL se consideran saludables y niveles más altos pueden indicar problemas en la ovulación. ⁽¹⁹⁾

La prueba de la Hormona Anti-Mulleriana (AMH): Los niveles de AMH disminuyen con la edad, ya que el número de folículos disminuye. Los niveles superiores a 0,9 nanogramos / ml se consideran generalmente normales. Se puede probar en cualquier momento del ciclo menstrual. ⁽¹⁴⁾

Prueba de desafío de citrato de clomifeno (CCCT): Prueba más sensible en la que el médico revisa los niveles de FSH y estradiol entre los días 2 y 4 del ciclo menstrual. Entre los días 5 y 9, a la mujer se le administra una dosis de 100 mg de citrato de clomifeno. El CCCT es más sensible al recoger la disminución de la reserva ovárica que sólo la prueba de FSH y los niveles de estradiol. ⁽¹⁸⁾ El tener un resultado ligeramente anormal, no indica que el embarazo no pueda ocurrir. ⁽²⁰⁾

Otras Pruebas de Endocrinología Femenina

- Hormona Estimuladora de la Tiroides, para ayudar a determinar las enfermedades de la glándula tiroides
- Prolactina sérica (PRL), una hormona producida normalmente en grandes cantidades durante el embarazo pero que puede interferir con la ovulación normal en una mujer que no está embarazada
- Las hormonas androgénicas, en particular la testosterona, que pueden ayudar a detectar la enfermedad ovárica poliquística.⁽¹⁵⁾

2.3 Pruebas de imágenes

Se puede sospechar un problema dentro de la pelvis o el tejido que recubre el abdomen, el útero, la vejiga y el recto (peritoneo): Laparoscopia; Ultrasonografía y Sonohisterografía; Histerosalpingograma; Histeroscopia; Imágenes por Resonancia Magnética.⁽¹⁵⁾

2.4 Pruebas relacionadas con el cuello uterino

Muy ocasionalmente la infertilidad en las mujeres se relaciona con la dificultad que el espermatozoide tiene que conseguir de la vagina al interior del útero y de las trompas de Falopio. Se realizan las siguientes pruebas:⁽¹⁶⁾

Historial de las relaciones sexuales

Las relaciones sexuales deben ocurrir cada 1,5 a 2,5 días, comenzando alrededor de 3 a 4 días antes de la ovulación esperada. La falta de moco de alta calidad puede significar que el cuello uterino tiene problemas para producir moco.⁽¹⁶⁾

Pruebas para Enfermedades de Transmisión Sexual

Se evaluarán las enfermedades de transmisión sexual, como el VIH1, la hepatitis B y la hepatitis C, la sífilis, la clamidia y la gonorrea. ⁽¹⁷⁾

¿Cuándo se realizan las pruebas ováricas?

Estas pruebas se realizan generalmente si una mujer tiene aproximadamente 33 años de edad o más, o si tiene otros factores de riesgo, tales como:

- Fumadora; Antecedentes familiares de menopausia precoz; Ovario o cirugía pélvica extensa; Signos de insuficiencia ovárica prematura; Pérdida recurrente del embarazo. ⁽¹⁷⁾

CAPÍTULO III TRATAMIENTO

3.1 Tratamiento de los factores cervicales

La cervicitis crónica puede tratarse con antibióticos. La secreción reducida del moco cervical debido a la destrucción de las glándulas endocervicales por conización cervical previa, congelación o vaporización con láser responde pobremente a la terapia de estrógeno de dosis baja. El tratamiento en estos casos es la inseminación intrauterina (IUI).⁽⁶⁾ La tasa de embarazo promedio después de una inseminación intrauterina de ciclo natural es del 8 %. La tasa aumenta a 10-12 % después de la inducción de la ovulación CC ya 12-15 % por ciclo después de la inducción de la ovulación hMG / GCh. De los embarazos exitosos, 85 % se logran dentro de los primeros 4 ciclos de inseminaciones intrauterinas.⁽²¹⁾

La inseminación homóloga se refiere al uso de espermatozoides de la pareja del paciente. La inseminación heteróloga o terapéutica, antes llamada inseminación artificial por espermatozoides de donante, se refiere al uso de espermatozoides congelados que se han puesto en cuarentena durante al menos 6 meses.⁽²²⁾

3.2 Tratamiento de los Factores Uterinos

El tratamiento de malformaciones uterinas se pueden tratar con: Factor cervical crónico de ausencia de moco - Inseminación intrauterina; Incompetencia Cervical – Cerclage; Daño / ausencia de trompas de Falopio (ectópico) - Fertilización in vitro.; Utero Unicornio, bicorne, sinequias uterinas: Histerocopia.⁽²³⁾

Pólipos endometriales

Se eliminan mediante histeroscopia operatoria asociada con una dilatación y curetaje. Para prevenir un desarrollo adicional del pólipo asociado con la anovulación, el paciente debe tener sangrado de privación al menos cada 6 semanas.⁽¹³⁾

Tratamiento del mioma

Los miomas pequeños y asintomáticos no requieren tratamiento. Los fibromas deben ser tratados si se asocian con sangrado uterino anormal o si se piensa que son la causa de la infertilidad. El tratamiento médico es utilizado para pacientes que están cerca de la menopausia o que son candidatos de cirugía de riesgo y se puede utilizar para reducir el tamaño del mioma antes de la eliminación. El análogo de GnRH ([GnRHa], acetato de leuprolida, acetato de nafarelina, acetato de goserelina) provoca una regulación negativa de la hipófisis, induciendo menopausia química después de inyecciones de 3,75 mg intramuscularmente cada 4 semanas durante un período de hasta 6 meses. Las desventajas de este tratamiento incluyen síntomas de menopausia, osteoporosis y recurrencia de los miomas después de la interrupción del tratamiento.⁽⁹⁾

El tratamiento quirúrgico de los miomas está indicado en casos de sangrado uterino anormal, abortos espontáneos recurrentes o cuando se piensa que interfiere con la implantación embrionaria. Las técnicas quirúrgicas usadas son la laparotomía convencional, la laparoscopia operatoria y la histeroscopia operatoria.⁽⁷⁾

3.3 Tratamiento de los factores tubáricos y peritoneales

La obstrucción de trompas y la lisis de adherencias son tratados con laparotomía, laparoscopia operatoria, y, en circunstancias especiales, a través de la histeroscopia y la canulación tubárica. ⁽⁹⁾ La laparotomía está indicada en pacientes con adherencias pélvicas severas. El Hidrosalpinx y Obstrucción cornual, se tratan con histeroscopia. ⁽⁷⁾

Tratamiento de la Endometriosis

Tratamiento quirúrgico

Mediante laparoscopia se realiza electrocoagulación, vaporización con láser, endocoagulación o escisión del tejido. La eliminación de los endometriomas y la lisis de las adherencias completan el tratamiento. ⁽¹²⁾⁽²⁴⁾

Tratamiento médico

Está dirigido a suprimir la producción de estrógeno por el ovario. Puede ser tratada con anticonceptivos orales, progestinas, andrógenos o agonistas de GnRH. ⁽⁷⁾

Las progestinas usadas son: Acetato de medroxiprogesterona; Megestrol acetato; Acetato de noretindrona.

Los andrógenos utilizados son los derivados de la 17-etinil-testosterona

Los agonistas de GnRH utilizados son los siguientes: Acetato de leuprolida; Acetato de nafarelina; Acetato de goserelina;

La terapia con GnRHa puede administrarse junto con progestinas cíclicas o continuas o con estrógenos cíclicos o continuos y progestinas en casos de sofocos intensos. ⁽¹²⁾

Terapia combinada

Los tratamientos médicos y quirúrgicos se combinan generalmente para el tratamiento de la endometriosis severa. ⁽¹⁵⁾ Independientemente del método de tratamiento, se realizan a un intervalo de 6 a 12 meses durante el cual se espera que ocurra un embarazo espontáneo. ⁽²³⁾

3.4 Tratamiento de los factores ováricos

La inducción de la ovulación es el tratamiento apropiado para los pacientes infértiles que tienen disfunción del eje hipotálamo-hipófisis-ovario. ⁽¹⁹⁾

Citrato de clomifeno

El citrato de clomifeno (CC) es un estrógeno no esteroideo capaz de interactuar con las proteínas de unión al receptor de estrógeno de una manera similar al estrógeno pero de una manera más prolongada. Se comporta de forma similar a un antiestrógeno. ⁽¹⁹⁾

Tratamiento de la amenorrea primaria

HMG es el tratamiento de elección para pacientes con amenorrea primaria debido al hipopituitarismo. Generalmente, su respuesta a la inducción de la ovulación hMG es demasiado rápida o tardía, y no es posible predecir si el paciente responderá fácilmente. Se incrementa el riesgo de síndrome de hiperestimulación ovárica y de embarazo múltiple. ⁽¹⁵⁾

Tratamiento de Amenorrea Secundaria y Oligo-ovulación

El síndrome ovárico poliquístico es la indicación más frecuente para la inducción de la ovulación. CC es la droga de elección. Restringir el tratamiento a 4 ciclos ovulatorios porque el 85 % de los pacientes conciben por el cuarto ciclo ovulatorio. Si la ovulación no se produce con la dosis de 50 mg, la dosis de CC debe aumentar en los ciclos posteriores a 100 mg durante 5 días. La dosis máxima recomendada es de 150 mg / día durante 5 días. La mayoría recomienda dosificar CC en los días 3-7 del ciclo para mejorar la respuesta y la ovulación alrededor del día del ciclo 14. ⁽¹⁵⁾

CAPÍTULO IV ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

Paterson N et al, en su estudio sobre el estado de salud relacionado con la obesidad (sistema de puntuación de la obesidad de Edmonton - EOSS) o índice de masa corporal (IMC) predijo mejor las tasas de embarazo en mujeres con sobrepeso sometidas a tratamientos de fertilidad. Se realizó un estudio prospectivo de cohorte en pacientes con un IMC ≥ 25 kg m⁻² sometidos a un ciclo de tratamiento de fertilidad (inducción de ovulación, superovulación o fecundación in vitro). Se evaluó el estado de salud relacionado con la obesidad incluyendo presión arterial, trabajo con sangre, historial de salud y evaluación funcional. Un total de 101 pacientes fueron incluidos en el estudio con una edad promedio de $36,3 \pm 4,2$ años y un IMC medio de $31,8 \pm 5,2$ kg m⁻². Se encontró que EOSS era estadísticamente predictivo de la tasa / ciclo de embarazo (OR 0,51; IC del 95 %: 0,27-0,94; P = 0,03), mientras que el IMC no fue (OR 0,95, IC del 95 %: 0,86-1,05). Los resultados demostraron que EOSS mejor predijo las tasas de embarazo después de los tratamientos de fertilidad que el IMC. De hecho, para cada etapa EOSS aumentó en uno, las probabilidades de embarazo fueron aproximadamente reducidas a la mitad. ⁽²⁵⁾

Jiang S et al, en su estudio sobre los resultados de las mujeres obesas tratadas con citrato de clomifeno sometidas a estimulación ovárica para fertilización in vitro. En el grupo de estudio (n = 90), CC y la gonadotropina menopáusica humana (HMG) se administraron simultáneamente a partir del día 3 del ciclo, Mientras que en el grupo de control (n = 84) sólo se utilizó HMG. Ambos de los 2 grupos utilizaron acetato de medroxiprogesterona (MPA) para prevenir los aumentos prematuros de la hormona luteinizante

(LH). La ovulación fue activada por un agonista de GnRH y hCG cuando los folículos dominantes maduraron. La medida de resultado primaria era el número de ovocitos recuperados. Los resultados secundarios incluyeron el número de embriones de alta calidad, la tasa de maduración, la tasa de fertilización, la tasa de escisión, la incidencia de aumento prematuro de la LH y el OHSS. El grupo de estudio recibió una dosis de HMG claramente menor [1650 (975-4800) vs 2025 (1350- 3300) IU, $P = 2,038E - 4$] pero duración similar de HMG. Mientras que el recuento de folículos antrales (AFC) es mayor en el grupo de estudio, el número de ovocitos recuperados y embriones de alta calidad son notablemente menores [5 (0-30) vs 13 (0-42), $P = 6.333E-5$; 2 (0 - 14) frente a 3,5 (0 - 15), $P = 0,003$; respectivamente]. La tasa de ovocitos maduros es mayor en el grupo de estudio ($p = 0,036$).⁽²⁵⁾

No se encontraron diferencias significativas en la tasa de fertilización y la tasa de escisión entre 2 grupos. El CC tiene una influencia positiva en las características del ciclo, pero puede estar correlacionado con los resultados deficientes en FIV (menos ovocitos recuperados y embriones de calidad superior, menor tasa de recuperación de ovocitos) Pacientes sometidos a FIV, cuando HMG y MPA se utilizan simultáneamente.⁽²⁶⁾

Zhang J et al, en su estudio sobre los efectos terapéuticos de la metformina y el clomifeno sobre la fertilidad de las mujeres con síndrome de ovario poliquístico (SOP). Se incluyeron 101 mujeres con infertilidad, el peso corporal y el IMC del grupo de observación después del tratamiento fueron significativamente más bajos que aquellos antes del tratamiento y del grupo control ($P < 0,05$). En el grupo de observación, hubo diferencias significativas en los niveles de LH, T, LH / FSH, FINS y TG antes y después del

tratamiento y de los del grupo control después del tratamiento ($P < 0,05$). Tanto los volúmenes ováricos izquierdo como derecho del grupo de observación después del tratamiento fueron significativamente más bajos que aquellos antes del tratamiento y del grupo control después del tratamiento ($P < 0,05$). Las tasas de recuperación menstrual, ovulación y embarazo del grupo de observación fueron significativamente mayores que las del grupo control ($P < 0,05$). Con estos resultados los investigadores concluyeron que el ajuste del estilo de vida combinado con metformina y clomifeno puede mejorar el metabolismo endocrino y lipídico reproductivo de las pacientes con SOP obesas, disminuir los volúmenes de los ovarios izquierdo y derecho e incrementar las tasas de recuperación menstrual, ovulación y embarazo. ⁽²⁷⁾

METODOLOGÍA

DISEÑO DEL ESTUDIO

Se realizó un estudio de tipo longitudinal retrospectivo usando información de los Registros Médicos Electrónicos (RME) del Hospital Teodoro Maldonado Carbo (TMC). Los RME contienen información de laboratorio, exámenes de diagnóstico, tratamiento, evoluciones médicas, datos demográficos, entre otros.

LUGAR DEL ESTUDIO

Se revisaron los registros médicos electrónicos (RME) del Hospital Teodoro Maldonado Carbo (TMC), de la ciudad de Guayaquil, Ecuador. El hospital TMC tiene una capacidad de 428 camas. El hospital atiende aproximadamente a 266.000 personas en el área intrahospitalaria, y a 453.000 en consulta externa por año.

POBLACIÓN DEL ESTUDIO

La población del estudio está conformada por pacientes adultas (mayores de 18 años), sexo femenino con diagnóstico de infertilidad primaria que reciben tratamiento para infertilidad en el Departamento de Ginecología del Hospital TMC en Guayaquil desde Enero 2014 hasta Enero 2016. Con el resultado de la búsqueda se obtuvieron 586 registros médicos electrónicos (RME) con diagnóstico de infertilidad. Al revisar los RME obtuvimos 100 pacientes que tuvieran completas todas las variables a considerar y los criterios de inclusión.

Se procede a la recolección de datos con las siguientes variables:

Variables numéricas

Nombre	Tipo	Escala	Unidad
Edad	Cuantitativa	Discreta	Años
Menarquia	Cuantitativa	Discreta	Años
IMC	Cuantitativa	Continuo	Kg/m ²
Progesterona	Cuantitativa	Continuo	ng/mL
FSH	Cuantitativa	Continuo	mUI/ml
LH	Cuantitativa	Continuo	UI/L
TSH	Cuantitativa	Continuo	UI/L
Estradiol	Cuantitativa	Continuo	pg/mL
Prolactina	Cuantitativa	Continuo	ng/dl
Glucosa	Cuantitativa	Continuo	mg/dl
Índice Homa	Cuantitativa	Continuo	%
Ciclos de clomifeno	Cuantitativa	Discreta	Meses
Tiempo hasta amenorrea	Cuantitativa	Discreta	Meses

Variables Categóricas

Nombre	Descripción	Código
Causas de infertilidad	Etiología de la enfermedad	1= Causas Ovulatorias 2= Causas Útero ovárico pélvicas 3= Otras
Tratamiento	Medios que se utilizan para tratar la enfermedad.	1= Clomifeno 2= Clomifeno y Metformina 3= Otros tratamientos
Genero	Conjunto de personas con características generales comunes.	1= femenino

Variables dicotómicas

Nombre	Descripción	Código
Éxito del embarazo	Logro postratamiento	1 embarazo 2 no embarazó 3 aborto

PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN:

Los datos sacados de la Hoja de cálculo de Microsoft Excel 2016 fueron utilizados para la realización de los gráficos y correlaciones en el software SPSS Statistics 24.

Los siguientes son los Criterios de inclusión y exclusión:

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Pacientes femeninas con diagnóstico de infertilidad, durante Enero 2014- Enero 2016
- Pacientes nulíparas
- Pacientes que cuenten con seguimiento a tratamiento
- Pacientes con 20-45 años
- Pacientes con deseo de embarazo

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Pacientes con infertilidad femenina, que no completaron su tratamiento en Hospital Teodoro Maldonado Carbo en el periodo 2014- 2016
- Pacientes con antecedente de Salpingoclasia.
- Pacientes con antecedente de gestación previa.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El presente es un estudio de tipo cohorte retrospectivo. Se realizó un análisis descriptivo de las variables numéricas. Se realizó análisis univariable de riesgo relativo y de regresión logística. Con un nivel de confianza del 95 %.

CONSIDERACIÓN ÉTICO LEGAL

Se realizó un perfil de investigación y anteproyecto con su posterior aprobación a cargo de la Dra. Denisse Pareja Valarezo.

Se envió una formulario de presentación de trabajo de Titulación al Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo. Se realizó este estudio una vez aceptado el formulario enviado y posterior a envío de base de datos de la misma.

RESULTADOS

En la Tabla 1, se visualiza que la etiología más común fue debido al factor ovulatorio en 77 pacientes (77 %); la frecuencia de las otras etiologías fue menor, encontrándose en el factor útero ovárico peritoneal una frecuencia de 13 pacientes (13 %); en el infeccioso solo un caso (1 %) en el factor femenino asociado a factor masculino se encontraron 5 casos (5 %), que consiste en aquellos casos que además de encontrarse etiología femenina, en el espermatograma se encontró alteraciones que requerían tratamiento; y por último el factor mixto, 4 pacientes (4 %) que son aquellos casos que tenían más de una etiología.

Tabla 1. Factores de Infertilidad en Pacientes con Diagnóstico de Infertilidad Femenina Primaria, atendidas en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, enero 2014 a enero 2016.

			EMBARAZO		Total
			EMBARAZO	NO EMBARAZO	
ETIOLOGIA	FACTOR OVULATORIO	Recuento	34	43	77
		% dentro de ETIOLOGIA	44,2%	55,8%	100,0%
		% del total	34,0%	43,0%	77,0%
FACTOR UTERO OVARICO PERITONEAL	FACTOR UTERO OVARICO PERITONEAL	Recuento	4	9	13
		% dentro de ETIOLOGIA	30,8%	69,2%	100,0%
		% del total	4,0%	9,0%	13,0%
FACTOR INFECCIOSO	FACTOR INFECCIOSO	Recuento	0	1	1
		% dentro de ETIOLOGIA	0,0%	100,0%	100,0%
		% del total	0,0%	1,0%	1,0%
FEMENINO ASOCIADO A FACTOR MASCULINO	FEMENINO ASOCIADO A FACTOR MASCULINO	Recuento	0	5	5
		% dentro de ETIOLOGIA	0,0%	100,0%	100,0%
		% del total	0,0%	5,0%	5,0%
MIXTO	MIXTO	Recuento	1	3	4
		% dentro de ETIOLOGIA	25,0%	75,0%	100,0%
		% del total	1,0%	3,0%	4,0%
Total	Total	Recuento	39	61	100
		% dentro de ETIOLOGIA	39,0%	61,0%	100,0%
		% del total	39,0%	61,0%	100,0%

Fuente: Hospital de Especialidades Dr. Teodoro Maldonado Carbo. Autores: Caicedo Coello Marjorie Alexandra, Gallino Suarez Emma Leticia

En la Tabla 2, se encontró que acorde a la etiología, al ser el factor ovulatorio el más común, el tratamiento más utilizado fue el inductor de ovulación, clomifeno en 59 pacientes (59 %), en las que tienen Homa o diagnóstico de ovario Poliquístico se les daba además metformina, fueron 24 casos (24 %), a las pacientes como método diagnóstico se les realiza histeroscopia, este a veces sirve de tratamiento, para hacer resección de pólipos o eliminar adherencias, en 7 de las pacientes (7 %) la histeroscopia se utilizó como tratamiento, el leuprolide, utilizado en endometriosis se utilizó en tres de las pacientes (3 %), y la histerosalpingografía que también se utiliza como método diagnóstico, sirvió como tratamiento en 1 de los casos (1 %), cinco de las pacientes (5 %) requirieron tratamiento mixto.

Tabla 2. Tratamiento utilizado en Pacientes con Diagnóstico de Infertilidad Femenina Primaria, atendidas en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, enero 2014 a enero 2016

		EMBARAZO			
		EMBARAZO		NO EMBARAZO	
		Recuento	% del N de tabla	Recuento	% del N de tabla
TRATAMIENTO	CLOMIFENO	26	26,0%	33	33,0%
	CLOMIFENO+METFORMINA	9	9,0%	15	15,0%
	HISTEROSCOPIA	2	2,0%	5	5,0%
	LEUPROLIDE	1	1,0%	2	2,0%
	LETROZOLE	0	0,0%	0	0,0%
	HISTEROSALPINGOGRAFIA	0	0,0%	1	1,0%
	MIXTO	0	0,0%	5	5,0%
	MIOMECTOMIA	1	1,0%	0	0,0%

Fuente: Hospital de Especialidades Dr. Teodoro Maldonado Carbo. Autores: Caicedo Coello Marjorie Alexandra, Gallino Suarez Emma Leticia

En la Tabla 3, se muestra que los grupos etarios con mayor frecuencia de infertilidad fueron de 36-40 años, 31-35 y 26-30 con 30 (30 %), 29 (29 %) y 27 (27 %) pacientes respectivamente. Los grupos etarios con menor frecuencia fueron 41-45 con 10 pacientes (10 %) y 21-25 con solo 4 (4 %) casos de infertilidad.

Tabla 3. Distribución según el Grupo Etario de las Pacientes con Diagnóstico de Infertilidad Primaria en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo enero 2014 a enero 2016.

Grupo Etario	N°	%
21 – 25	4	4
26 – 30	27	27
31 – 35	29	29
36 – 40	30	30
41 – 45	10	10
Total	100	100

Fuente: Hospital de Especialidades Dr. Teodoro Maldonado Carbo.
 Autores: Caicedo Coello Marjorie Alexandra, Gallino Suarez Emma Leticia

En la Tabla 4, se evidencia que los grupos etarios que tuvieron mayor éxito para lograr embarazo fueron de 26-30 años (36,842 %), y de 31-35 años (34,211 %); en el grupo de 36-40 años hubo menos éxito de embarazo con el 23,68 %, y en los grupos de 21-25 y de 41-45 años se consiguió solo el 2,63 % de embarazos.

Tabla 4. Tasa de Embarazo Pacientes con Tratamiento de Infertilidad Femenina Primaria según el Grupo Etario en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, enero 2014 a enero 2016

Grupo Etario	Frecuencia de embarazo	%
21 - 25	1	2,6316
26 - 30	14	36,842
31 - 35	13	34,211
36 - 40	9	23,684
41 - 45	1	2,6316
Total	38	100

Fuente: Hospital de Especialidades Dr. Teodoro Maldonado Carbo.
 Autores: Caicedo Coello Marjorie Alexandra, Gallino Suarez Emma Leticia

La edad promedio de las pacientes fue 34,04. (+-0.5). Los promedios de las variables numéricas se encuentran en la **Tabla 5**.

Del total de 100 pacientes, 39 (39 %) tuvieron éxito de embarazo, y 8 (20.51%) de estas tuvieron aborto. Del total de la muestra, 41 (41 %) tenían IMC normal y 59 (59%) restante tenían IMC de sobrepeso y obesidad. El promedio de meses hasta llegar a amenorrea 7,18 meses. El promedio de ciclos de Clomifeno (Clomifeno y Clomifeno con Metformina) usados fue de 4,84 meses. **Tabla 6**.

Tabla 5. Tabla general de datos

Variable	N	Datos faltantes	Promedio	Desviacion estandar	Mediana	Primer cuartil	Tercer cuartil	Minimo	Maximo
EDAD	100	0	34.04	5.13	34.00	30.00	38.00	24.00	45.00
IMC	100	0	27.49	5.15	26.23	23.76	30.38	20.13	45.01
PROGESTERONA	85	15	5.93	6.30	3.94	0.60	9.00	0.12	27.20
FSH	83	17	7.20	5.37	6.27	5.10	7.27	0.13	37.81
LH	83	17	7.15	6.37	5.12	3.96	7.87	0.55	39.29
TSH	75	25	2.97	8.53	1.55	1.15	2.36	0.32	75.00
ESTRADIOL	79	21	54.01	84.22	33.15	21.47	52.73	5.00	634.80
PROLACTINA	75	25	16.96	8.93	14.90	10.90	20.00	2.87	53.60
GLUCOSA	67	33	95.72	25.18	90.00	82.00	100.00	75.00	202.00
MENARQUIA	32	68	11.88	1.34	12.00	11.00	13.00	9.00	15.00

Fuente: Hospital de Especialidades Dr. Teodoro Maldonado Carbo. Autores: Caicedo Coello Marjorie Alexandra, Gallino Suarez Emma Leticia

Tabla 6. Tabla general de datos en relación con ciclos de clomifeno y amenorrea

Variable	N	Datos faltantes	Promedio	Desviacion estandar	Mediana	Primer cuartil	Tercer cuartil	Minimo	Maximo
AMENORREA	39	61	7.18	4.73	7.00	5.00	9.00	1.00	24.00
CICLOS_CLOMIFENO	80	20	4.84	1.65	6.00	3.00	6.00	1.00	6.00

Fuente: Hospital de Especialidades Dr. Teodoro Maldonado Carbo. Autores: Caicedo Coello Marjorie Alexandra, Gallino Suarez Emma Leticia

En la Tabla 7, se realizó el estudio de Chi Cuadrado, para relacionar el éxito de embarazo con el tratamiento con clomifeno (clomifeno y clomifeno con metformina). El éxito de embarazo si esta relacionado con el uso de clomifeno pero el resultado no fue estadísticamente significativo (p 0.378).

Tabla 7. Relación entre el clomifeno y el éxito de embarazo en mujeres con infertilidad primaria

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,420 ^a	6	,378
Razón de verosimilitud	8,841	6	,183
Asociación lineal por lineal	2,248	1	,134
N de casos válidos	100		

a. 10 casillas (71,4%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 39.

Fuente: Hospital de Especialidades Dr. Teodoro Maldonado Carbo. Autores: Caicedo Coello Marjorie Alexandra, Gallino Suarez Emma Leticia

En la Tabla 8, se realizó un estudio chi cuadrado entre IMC y éxito de embarazo. Con un resultado de 0,026, indicando que es estadísticamente significativo.

Tabla 8. Correlación de Pearson entre IMC y éxito de embarazo

		Correlaciones	
		EMBARAZO	IMCA CATEGORIZADA
EMBARAZO	Correlación de Pearson	1	,226 [*]
	Sig. (bilateral)		,026
	N	100	97
IMCA CATEGORIZADA	Correlación de Pearson	,226 [*]	1
	Sig. (bilateral)	,026	
	N	97	97

a. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

b. H0= el índice de masa corporal no tiene relación con la tasa de embarazo en infertilidad primaria.

Fuente: Hospital de Especialidades Dr. Teodoro Maldonado Carbo. Autores: Caicedo Coello Marjorie Alexandra, Gallino Suarez Emma Leticia

En la Tabla 9, se realiza una asociación por medio del Rho de Spearman el cual nos indica que hay una asociación de 23,3% entre el IMC y la tasa de embarazo.

Tabla 9. Correlación de IMC con embarazo (Spearman)

			Correlaciones	
			EMBARAZO	IMCA CATEGORIZADA
Rho de Spearman	EMBARAZO	Coeficiente de correlación	1,000	,233 ⁺
		Sig. (bilateral)	.	,022
		N	100	97
	IMC CATEGORIZADA	Coeficiente de correlación	,233 ⁺	1,000
		Sig. (bilateral)	,022	.
		N	97	97

c. Ha= el índice de masa corporal si tiene relación con la tasa de embarazo en infertilidad primaria.

Fuente: Hospital de Especialidades Dr. Teodoro Maldonado Carbo. Autores: Caicedo Coello Marjorie Alexandra, Gallino Suarez Emma Leticia

DISCUSIÓN

Respecto al logro del embarazo se halló que el 39 % de las pacientes lograron el embarazo y el 61 % no lo lograron. El resultado más significativo del estudio, fue la relación entre logro de embarazo y obesidad, comprobándose que las mujeres con imc normal obtuvieron mayor logro de embarazo, que aquellas con sobrepeso y obesidad, esto debido a que el alto IMC se asocia con un aumento en la sangre de la concentración de leptina y la disminución de los niveles séricos de adiponectina. La leptina inhibe la esteroidogénesis ovárica. Los niveles más bajos de adiponectina se asocian con un aumento de la insulina circulante que puede causar hiperandrogenemia. La hiperandrogenemia da lugar a la apoptosis de la célula de la granulosa, mientras que la conversión periférica de andrógenos a estrógeno en tejido adiposo inhibe la secreción de la gonadotropina, disminuyendo así la fertilidad, este resultado se correlaciona con estudios reportados anteriormente; Van der Steeg et al. ⁽²⁴⁾ determinaron que la probabilidad de un embarazo espontáneo disminuyó linealmente con un índice de masa corporal (IMC) superior a 29 kg / m (2), las mujeres con un alto IMC tuvieron una tasa de embarazo 4 % menor por kg / m (2) de aumento. Según Rich-Edwards JW et al. ⁽²⁵⁾ El 12 % de la infertilidad ovulatoria en los Estados Unidos puede atribuirse al bajo peso (IMC <20,0) y el 25 % al sobrepeso, comprobando así que la infertilidad ovulatoria es más atribuible al sobrepeso.

Sin embargo la relación entre el aumento de probabilidad de fracaso del tratamiento para infertilidad al tener IMC mayor a 25, que demuestra nuestro estudio, no se comprueba en el estudio de Balen AH et al. ⁽²⁶⁾ en el que a

pesar de que con el aumento del índice de masa corporal (IMC), se necesitan más días de estimulación con la dosis umbral de gonadotrofinas; no hubo diferencias en las tasas de ovulación y embarazo en relación con el peso corporal.

Este estudio nos permitió determinar la tasa de embarazo posterior al tratamiento por infertilidad, en la historia clínica de todas las pacientes se encontraba registrado el peso y la altura, por lo que se pudo calcular el imc, con los resultados, a pesar de que se enviaban todos los exámenes de laboratorio para realizar el diagnóstico, entre estos las pruebas hormonales el día 3 y luego el día 21 del ciclo, solo se registraba los resultados del tercer día del ciclo, además no se contaba con todos los reactivos para todas las pruebas, la cantidad de pacientes que fueron incluidas fue escasa en comparación con la cantidad de mujeres con diagnóstico de infertilidad que habían acudido a consulta externa, en el sistema AS400 el diagnóstico se registraba como infertilidad sin especificar si era primaria o secundaria, además se encontraron casos en los que las pacientes acudían a la primera consulta y su pareja no estaba dispuesta a realizarse un espermatograma, y dejaban de acudir, no se pudo hacer comparación de tratamientos, debido a que al ser un hospital público, el único medicamento inductor de la ovulación prescrito era citrato de clomifeno.

CONCLUSIONES

Se demostró que de las 100 pacientes estudiadas, el 39 % logró el embarazo; mientras que el 61 % no lo logró, la etiología más común fue debido al factor ovulatorio (77 %). El tratamiento utilizado fue acorde a la etiología, al ser el factor ovulatorio el más común, el tratamiento más utilizado fue el inductor de ovulación, clomifeno (59 %), en las pacientes que tienen Homa elevado o diagnóstico de ovario Poliquístico se les daba además metformina (24 %), a las pacientes como método diagnóstico se les realiza histeroscopia, el cual a veces sirve de tratamiento, para hacer resección de pólipos o eliminar adherencias, en el 7 % la histeroscopia fue utilizada como tratamiento, el leuprolide, utilizado en endometriosis se utilizó en 3 % de las pacientes, y la histerosalpingografía que también se realiza como método diagnóstico, sirvió como tratamiento en 1 % de los casos, 5 % de las pacientes requirieron tratamiento mixto.

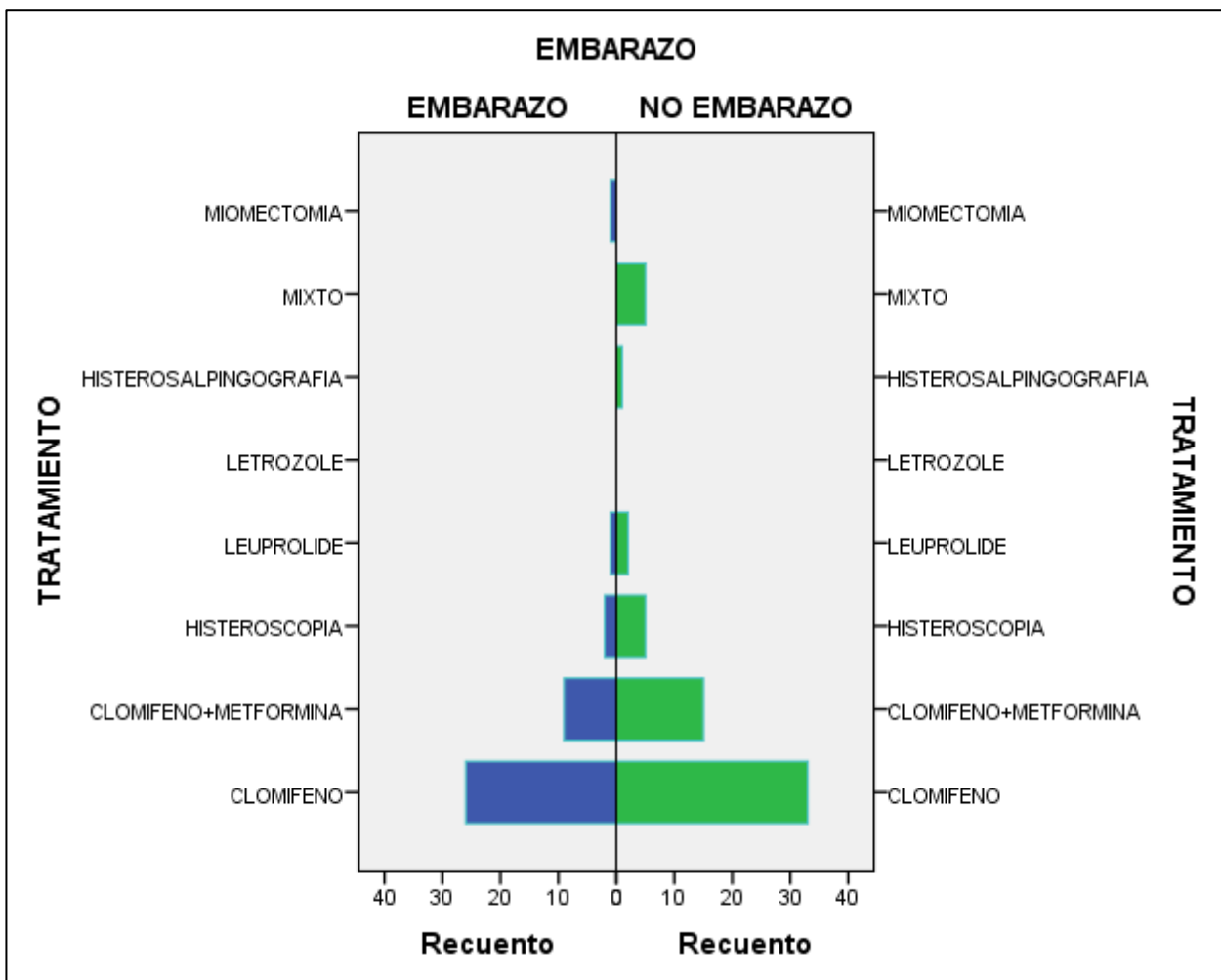
El éxito de embarazo si está relacionado con el uso de clomifeno pero el resultado no fue estadísticamente significativo ($p = 0,378$), se analizó si el fracaso estaba relacionado con el IMC mayor a 25, para lo que se realizó chi cuadrado entre IMC y éxito de embarazo con un resultado significativo, se realizó una tabla de correlación de Pearson donde se indica que hay una asociación de 23,3 % entre el IMC y la tasa de embarazo, comprobando así que las mujeres con IMC elevado, tienen más riesgo de no obtener embarazo.

RECOMENDACIONES

1. Considerando que la obesidad va en aumento en los últimos años, es de gran importancia el diseño de nuevas estrategias de prevención y tratamiento para disminuir la incidencia de pacientes obesas en las clínicas de infertilidad. La pérdida de peso, ya sea mediante ejercicio o dieta, debe ser el tratamiento inicial en mujeres obesas que asistan a consulta por infertilidad.
2. Estandarizar el protocolo de tratamiento a seguir, que se realicen todas las pruebas diagnósticas, para llegar a un adecuado diagnóstico etiológico, y así un eficaz tratamiento
3. Registrar los hallazgos y procedimientos terapéuticos realizados en cada una de las pacientes en las respectivas historias clínicas.
4. Realizar una descripción más detallada del tratamiento realizado a la paciente con diagnóstico de infertilidad femenina así como de todas las pruebas realizadas.
5. Que se haga un seguimiento y monitoreo de cada una de las pacientes con tratamiento de infertilidad femenina, con el fin de valorar el logro del embarazo.

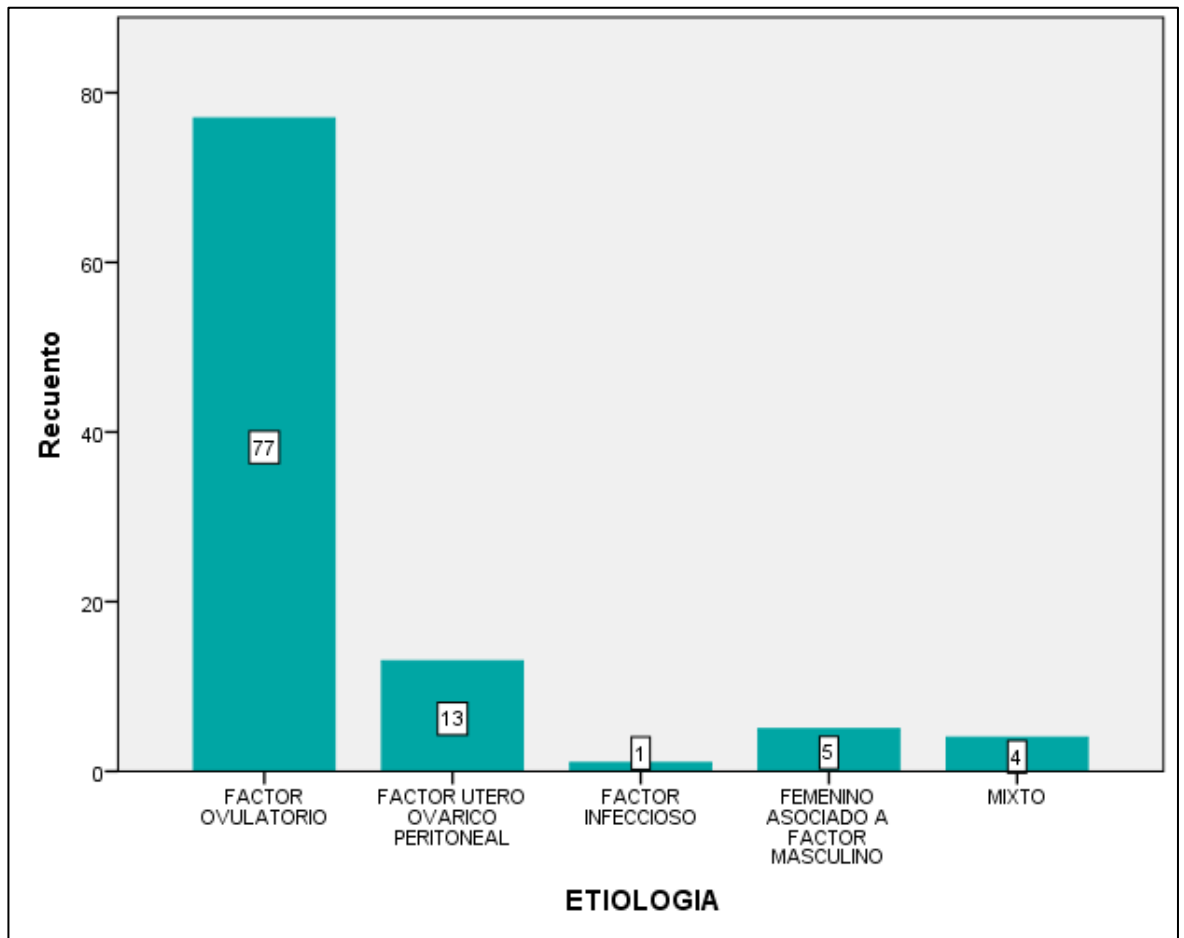
ANEXOS

Gráfico 1. Tasa de embarazo vs tratamiento de infertilidad primaria



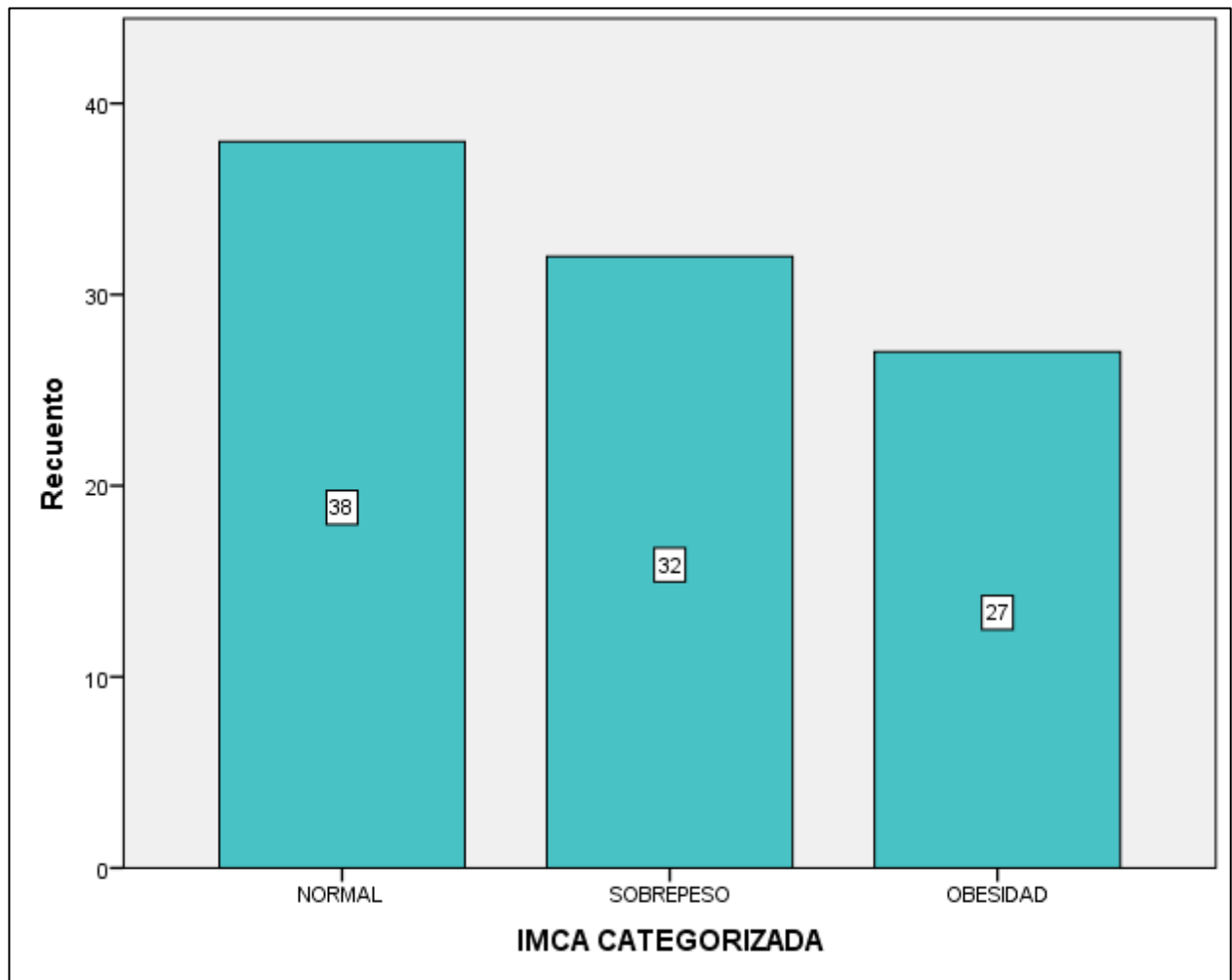
Fuente: Hospital de Especialidades Dr. Teodoro Maldonado Carbo. Autores: Caicedo Coello Marjorie Alexandra, Gallino Suarez Emma Leticia

Gráfico 2. Etiología de infertilidad primaria



Fuente: Hospital de Especialidades Dr. Teodoro Maldonado Carbo. Autores: Caicedo Coello Marjorie Alexandra, Gallino Suarez Emma Leticia

Gráfico 3. Casos de infertilidad primaria según IMC



Fuente: Hospital de Especialidades Dr. Teodoro Maldonado Carbo. Autores: Caicedo Coello Marjorie Alexandra, Gallino Suarez Emma Leticia

Gráfico 4. Ods Ratio de relación entre IMC aumentado y logro de embarazo

. cc noembarazo RBMI				
	Exposed	Unexposed	Total	Proportion Exposed
Cases	42	19	61	0.6885
Controls	17	22	39	0.4359
Total	59	41	100	0.5900
	Point estimate		[95% Conf. Interval]	
Odds ratio	2.860681		1.148053	7.164642 (exact)
Attr. frac. ex.	.6504329		.1289598	.8604257 (exact)
Attr. frac. pop	.447839			
chi2(1) = 6.28 Pr>chi2 = 0.0122				

Fuente: Hospital de Especialidades Dr. Teodoro Maldonado Carbo. Autores: Caicedo Coello Marjorie Alexandra, Gallino Suarez Emma Leticia

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. World Health Organization. Sexual and reproductive health, Infertility definitions and terminology. 2016. Available at <http://www.who.int>
2. Sultan S, Azam T. Psychological Consequences of Infertility. *Hellenic Journal of Psychology*, Vol. 8 (2011), pp. 229-247
3. Infecundity, Infertility, and Childlessness in Developing Countries. DHS Comparative Reports. World Health Organization website. <http://www.who.int/reproductivehealth/topics/infertility/DHS-CR9.pdf?ua=1>
4. Mascarenhas MN, Flaxman SR, Boerma T, Vanderpoel S, Stevens GA. National, Regional, and Global Trends in Infertility Prevalence Since 1990: A Systematic Analysis of 277 Health Surveys. *Low N, ed. PLoS Medicine*. 2012;9(12):e1001356. doi:10.1371/journal.pmed.1001356.
5. Tratamientos de fertilidad para mujeres. Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development. National Institute of Health website. <https://www.nichd.nih.gov/espanol/salud/temas/infertility/informacion/Pages/tratamientos-mujeres.aspx>
6. Rose J. Infertility and Reproduction. Your Guide to Female Infertility. 2017. Available at <http://www.webmd.com>
7. *Medicine Health. Infertility*. 2016. Available at <http://www.emedicinehealth.com>
8. Centers for Disease Control and Prevention. Reproductive Health. Infertility FAQs. 2017. Available at <https://www.cdc.gov>
9. Internet Health Resources. Testing & Diagnosis of Female Infertility. 2017. Available at <http://www.ihr.com>
10. Agarwal A, Mulgund A, Hmada A, Renee M. A unique view on female infertility around the globe. *Reprod Biol Endocrinol*. 2015; 13: 37. doi: 10.1186/s12958-015-0032-1.
11. El Telégrafo. La infertilidad tiene mayor incidencia en Pichincha, según INEC. Mayo 01, 2013. Disponible en <http://tinyurl.com/zee59re>

12. Puschek E. Infertility. Medscape. Aug 31, 2016. Available at <http://emedicine.medscape.com>
13. Nordqvist C. Infertility: Causes, Diagnosis, Risks, Treatments. Medical News Today. January 21, 2016. Available at <http://www.medicalnewstoday.com>
14. Kallio S, Aittomaki K, Piltonen T. Anti-Mullerian hormone as a predictor of follicular reserve in ovarian insufficiency: special emphasis on FSH-resistant ovaries. Hum Reprod. 2014 Jan 17.
15. Nelson R. ASCO issues updated guidelines on fertility preservation. Medscape Medical News. May 28, 2013. Available at <http://www.medscape.com/viewarticle/804807>.
16. Kleijkers SH, Mantikou E, Slappendel E, Consten D, van Echten-Arends J, Wetzels AM. Influence of embryo culture medium (G5 and HTF) on pregnancy and perinatal outcome after IVF: a multicenter RCT. Hum Reprod. 2016 Aug 23.
17. Kuohung W, Hornstein M. Evaluation of female infertility. UpToDate. 2017. Available at <http://www.uptodate.com/>
18. ARC Fertility. Infertility Diagnosis. 2017. Available at <https://www.arcfertility.com>
19. Al-Azemi M, Killick SR, Duffy S, Pye C, Refaat B, Hill N. Multi-marker assessment of ovarian reserve predicts oocyte yield after ovulation induction. Hum Reprod. 2013 Dec 8.
20. Robertson S. Infertility Prevalence. 2017. News Medical. Available at <https://www.news-medical.net>
21. Csokmay JM, Hill MJ, Chason RJ, et al. Experience with a patient-friendly, mandatory, single-blastocyst transfer policy: the power of one. Fertil Steril. 2014 Sep. 96(3):580-4.
22. Johnson K. High BPA Levels in Men Reduces IVF Pregnancy Rates. Medscape Medical News. Nov 5 2014.
23. Donckers J, Evers JL, Land JA. The long-term outcome of 946 consecutive couples visiting a fertility clinic in 2001-2003. Fertil Steril. 2014 Jul. 96(1):160-4.

24. Sunde A, Brison D, Dumoulin J, Harper J, Lundin K, Magli MC, et al. Time to take human embryo culture seriously. *Hum Reprod.* 2016 Aug 23.
25. Paterson N, Sharma A, Maxwell C, Greenblatt E. Obesity-related health status is a better predictor of pregnancy with fertility treatment than body mass index: a prospective study. *Clin Obes.* 2016 Aug;6(4):243-8. (Paterson N, 2016)
26. Jiang S, Kuang Y. Clomiphene citrate is associated with favorable cycle characteristics but impaired outcomes of obese women with polycystic ovarian syndrome undergoing ovarian stimulation for in vitro fertilization. *Medicine (Baltimore).* 2017 Aug;96(32):e7540. (Jiang S, 2017)
27. Zhang J, Si Q, Li J. Therapeutic effects of metformin and clomiphene in combination with lifestyle intervention on infertility in women with obese polycystic ovary syndrome. *Pak J Med Sci.* 2017 Jan-Feb;33(1):8-12. (Zhang J, 2017)
28. Van der Steeg JW, Steures P, Eijkemans MJC, Habbema JD, Hompes PG, Burggraaff et al. Obesity affects spontaneous pregnancy chances in subfertile, ovulatory women. *Hum Reprod* 2008; 23: 324 - 328.
29. Rich-Edwards JW, Spiegelman D, Garland M, Hertzmark E, Hunter DJ, Colditz GA et al. Physical activity, body mass index and ovulatory disorder infertility. *Epidemiology* 2002; 13:184 -190.
30. Balen AH, Platteau P, Andersen AN, Devroey P, Sorensen P, Helmgaard L, et al. The influence of body weight on response to ovulation induction with gonadotrophins in 335 women with World Health Organization group II anovulatory infertility. *BJOG.* 2006;113:1195–202.

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Caicedo Coello, Marjorie Alexandra**, con C.C: # **0920187796** y **Gallino Suárez, Emma Leticia**, con C.C: # **0924596505** autoras del trabajo de titulación: **Tasa de Embarazo en Pacientes con Tratamiento para Infertilidad Primaria en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo Enero 2014-Enero 2016** previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaramos tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizamos a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 11 de Septiembre de 2017

f. _____

Nombre: **Caicedo Coello, Marjorie Alexandra**

C.C: **0924596505**

f. _____

Nombre: **Gallino Suárez, Emma Leticia**

C.C: **0924596505**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Tasa de Embarazo en Pacientes con Tratamiento para Infertilidad Primaria en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo Enero 2014-Enero 2016		
AUTOR(ES)	Caicedo Coello Marjorie Alexandra, Gallino Suarez Emma Leticia		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Pareja Valarezo, Denisse Cristina		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Médicas		
CARRERA:	Medicina		
TITULO OBTENIDO:	Médico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	11 de Septiembre de 2017	No. PÁGINAS:	55
ÁREAS TEMÁTICAS:	Ginecología, fertilidad, IMC		
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	infertilidad, embarazo, clomifeno, obesidad, SOP, metformina		
Resumen: La infertilidad se define como la incapacidad de conseguir el embarazo luego de un plazo de un año o más de tener relaciones sexuales regularmente sin usar métodos anticonceptivos. Material y método: Se realizó un estudio de tipo cohorte prospectivo usando información de los Registros Médicos Electrónicos (RME) del Hospital Teodoro Maldonado Carbo (TMC). La población del estudio estuvo conformada por pacientes adultas, sexo femenino con diagnóstico de infertilidad primaria que recibieron tratamiento para infertilidad. Resultados: Los resultados obtenidos fueron que de las 100 pacientes estudiadas, 39 (39 %) logró el embarazo; mientras que 61 (61 %) no lo logró. Del total de la muestra, 41 (41 %) tenían IMC normal y 59 (59 %) restante tenían IMC de sobrepeso y obesidad. El tratamiento para infertilidad más usado fue el Citrato de Clomifeno en 59 pacientes (59 %) seguido de Clomifeno con Metformina 24 (24 %) y otros tratamientos solo fueron usados en 17 pacientes (17 %). Se realizó una tabla de correlación de Pearson donde se indica que hay una asociación de 23,3 % entre el IMC y la tasa de embarazo, comprobando así que las mujeres con imc elevado, tienes más riesgo de no obtener embarazo. Conclusión: el éxito de embarazo si está relacionado con el uso de clomifeno pero el resultado no fue estadísticamente significativo, además que las mujeres con imc elevado, tienes más riesgo de no obtener embarazo.			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 997241475 - 987845315	+593 - +593	E-mail: mally.caicedo.coello@hotmail.com emmita-gallino_13@hotmail.com
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Pareja Valarezo, Denisse Cristina Teléfono: 786- 6024487 E-mail: denpareja@gmail.com		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			