



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA  
ÁREA DE RADIOLOGÍA**

**“FRECUENCIA DE OBSTRUCCIÓN TUBÁRICA POR  
HISTEROSALPINGOGRAFIA, EN PACIENTES DEL  
CENTRO DE APOYO AL DIAGNOSTICO MEDICO  
MEDICAL EN LIMA, PERIODO ENERO 2017 - OCTUBRE  
2018”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADA  
TECNÓLOGO MÉDICO EN EL ÁREA DE RADIOLOGÍA**

**AUTOR: QUISPE MOLINA FATIMA GABRIELA**

**ASESOR: Mg. KARIM SANCHEZ ACOSTUPA**

**LIMA – PERÚ**

**2019**

# HOJA DE APROBACIÓN

**QUISPE MOLINA FATIMA GABRIELA**

**“FRECUENCIA DE OBSTRUCCIÓN TUBÁRICA POR  
HISTEROSALPINGOGRAFIA, EN PACIENTES DEL  
CENTRO DE APOYO AL DIAGNOSTICO MEDICO  
MEDICAL EN LIMA, PERIODO ENERO 2017 - OCTUBRE  
2018”**

Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtención del título de  
Licenciado en Tecnología Médica en el área de Radiología por la  
Universidad Alas Peruanas.

---

---

---

LIMA – PERÚ

2019

Se Dedicar este Trabajo:

A Dios por todas sus bendiciones, por darme fortaleza en los momentos más difíciles

A mis padres por su amor, trabajo y sacrificio durante todos estos años, porque me incentivaron a seguir adelante a pesar de las dificultades.

A mi familia, mi hermana por su apoyo incondicional y a todas las personas que de alguna manera han contribuido para que este logro sea posible.

A todas aquellas mujeres que luchan por la bendición de ser madres.

Se Agradece por su Contribución para el Desarrollo de esta Tesis a:

A mi asesora, por su paciencia y ayuda constante en la realización de este trabajo.

A la Universidad Alas Peruanas por guiarme en todos estos años de formación profesional.

A mis maestros por haber compartido sus conocimientos y experiencia en esta hermosa carrera.

Al centro Medical, por permitirme realizar este trabajo y brindarme las facilidades para hacerlo.

EPIGRAFE: No basta con saber, se debe también aplicar. No es suficiente querer, se debe también hacer. **Goethe.**

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la frecuencia de obstrucción tubárica por Histerosalpingografía, en pacientes del Centro de Apoyo al Diagnostico Medico Medical, periodo Enero 2017-Octubre 2018.

**Materiales y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de corte transversal en 438 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, es decir todos los informes radiográficos de Histerosalpingografías con impresión diagnóstica positiva o negativa de obstrucción tubárica en pacientes adultas. Para la obtención de datos se utilizó una ficha de recolección de datos a partir de los informes de Histerosalpingografías.

**Resultados:** El grupo etario más frecuente fue el de 35-45 años (26.9%) y 24-34 años (23.3%), asimismo, según su localización, la obstrucción tubárica en tercio proximal (28.8%) supero notablemente a la obstrucción tubárica en tercio medio (12.8%) y obstrucción tubárica en tercio distal (9.6%). Se determinó que fue más frecuente la obstrucción de ambas trompas con un 28.3%, seguidas de obstrucción tubárica derecha (14.2%) y obstrucción tubárica izquierda (8.7%). En cuanto a los hallazgos diferentes a la obstrucción tubárica, se encontró mayor concentración de los datos en la hidrosalpinx unilateral (12.1%), seguido de miomas (8.2%), hidrosalpinx bilateral (3.4%), útero bicorne (1.8%), pólipos (0.9%), incontinencia cervical y útero arcuato con 0.7%.

**Conclusión:** Luego de evaluar los resultados obtenidos, se demostró que la frecuencia de obstrucción tubárica por Histerosalpingografía fue de 51.1% de la muestra, presentándose en mayor proporción en mujeres adultas por encima de los 35 años, a nivel de ambas trompas y siendo la localización más frecuente el tercio proximal.

**Palabras clave:** Obstrucción Tubárica, Histerosalpingografía, Localización, Unilateral, Bilateral, Hallazgos diferentes a la obstrucción.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the frequency of tubal obstruction by Hysterosalpingography, in patients of the Medical Diagnostic Medical Support Center, period January 2017-October 2018.

**Materials and methods:** A cross-sectional retrospective descriptive study was conducted in 438 patients who met the inclusion criteria, that is, all X-ray reports of Hysterosalpingographies with positive or negative diagnosis of tubal obstruction in adult patients. To collect data, a data collection form was used from the Hysterosalpingography reports.

**Results:** The most frequent age group was 35-45 years (26.9%) and 24-24 years (23.3%), also, according to its location, tubal obstruction in the proximal third (28.8%) significantly exceeded the obstruction tubal in the middle third (12.8%) and tubal obstruction in the distal third (9.6%). It was determined that obstruction of both tubes was more frequent with 28.3%, followed by right tubal obstruction (14.2%) and left tubal obstruction (8.7%). Regarding the findings other than tubal obstruction, higher concentration of data was found in the unilateral hydrosalpinx (12.1%), followed by myomas (8.2%), bilateral hydrosalpinx (3.4%), bicornuate uterus (1.8%), polyps (0.9%), cervical incontinence and arcuate uterus with 0.7%.

**Conclusion:** After evaluating the results obtained, it was shown that the frequency of tubal obstruction due to Hysterosalpingography was 51.1% of the sample, being present in a higher proportion in adult women over the age of 35, at the level of both tubes and being the location more frequent the proximal third.

**Key words:** Tubal Obstruction, Hysterosalpingography, Localization, Unilateral, Bilateral, Findings other than obstruction.

## ÍNDICE

CARÁTULA	
HOJA DE APROBACIÓN.....	02
DEDICATORIA.....	03
AGRADECIMIENTO.....	04
EPIGRAFE.....	05
RESUMEN.....	06
ABSTRACT.....	07
INDICE.....	08
LISTA DE TABLAS.....	10
LISTA DE GRÁFICOS.....	11
LISTA DE ANEXOS.....	11
INTRODUCCION.....	13

### 1. CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del Problema.....	14
1.2. Formulación del Problema	
1.2.1. Problema General.....	16
1.2.2. Problemas Específicos.....	16
1.3. Objetivos	
1.3.1. Objetivo General.....	17
1.3.2. Objetivos Específicos.....	17
1.4. Justificación.....	18

### 2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Bases Teóricas.....	21
2.1.1 Trompas de Falopio.....	21
2.1.2 Obstrucción.....	22
2.1.3 Obstrucción tubárica.....	22
2.1.4 Métodos imagenológicos de ayuda al diagnóstico de OT.....	23
2.1.5 Evaluación de la OT mediante Histerosalpingografía.....	25



2.1.6 Rol de Tecnólogo Medico en la Histerosalpingografia.....	28
2.1.7 Hallazgos concomitantes a OT.....	29
2.2. Antecedentes	
2.2.1. Antecedentes Internacionales.....	33
2.2.2. Antecedentes Nacionales.....	36
<b>3.    CAPÍTULO III: METODOLOGÍA</b>	
3.1. Diseño del Estudio.....	39
3.2. Población.....	39
3.2.1. Criterios de Inclusión.....	39
3.2.2. Criterios de Exclusión.....	39
3.3. Muestra.....	39
3.4. Operacionalización de Variables.....	40
3.5. Procedimientos y Técnicas.....	41
3.6. Plan de Análisis de Datos.....	42
<b>4.    CAPÍTULO IV: RESULTADOS ESTADISTICOS</b>	
4.1. Descripción de los resultados.....	43
4.2. Discusión de los resultados.....	58
4.3. Conclusiones.....	61
4.4. Recomendaciones.....	62
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>64</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>68</b>
<b>MATRIZ DE CONSISTENCIA.....</b>	<b>72</b>

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla N° 1:</b> Población y muestra	<b>43</b>
<b>Tabla N° 2:</b> Edad de la muestra	<b>45</b>
<b>Tabla N° 3:</b> Grupos etarios de la muestra	<b>46</b>
<b>Tabla N° 4:</b> Hallazgos diferentes a Obstrucción Tubárica	<b>47</b>
<b>Tabla N°5:</b> Hallazgos Encontrados	<b>48</b>
<b>Tabla N° 6:</b> Frecuencia de OT por HSG en pacientes del CADMM en Lima durante el periodo Enero 2017- Octubre 2018	<b>49</b>
<b>Tabla N° 7:</b> Frecuencia de OT por HSG en pacientes del CADMM en Lima durante el periodo Enero 2017-Octubre 2018, según edad	<b>50</b>
<b>Tabla N° 8:</b> Frecuencia de OT por HSG en pacientes del CADMM en Lima durante el periodo Enero 2017- Octubre 2018, según localización	<b>52</b>
<b>Tabla N°9:</b> Frecuencia de OT por HSG en pacientes del CADMM en Lima durante el periodo Enero 2017- Octubre 2018, según lateralidad	<b>54</b>
<b>Tabla N°10:</b> Frecuencia de OT por HSG en pacientes del CADMM en Lima durante el periodo Enero 2017- Octubre 2018, según hallazgos diferentes a Obstrucción Tubárica	<b>56</b>

## LISTA DE GRAFICOS

<b>Gráfico N°1:</b> Población y Muestra	<b>44</b>
<b>Gráfico N°2:</b> Grupos Etarios de la muestra	<b>46</b>
<b>Gráfico N° 3:</b> Hallazgos diferentes a Obstrucción Tubárica	<b>47</b>
<b>Gráfico N°4:</b> Hallazgos encontrados	<b>48</b>
<b>Gráfico N°5:</b> Frecuencia de OT por HSG en pacientes del CADMM en Lima durante el periodo Enero 2017-Octubre 2018	<b>49</b>
<b>Gráfico N°6:</b> Frecuencia de OT por HSG en pacientes del CADMM en Lima durante el periodo Enero 2017- Octubre 2018, según edad	<b>51</b>
<b>Gráfico N°7:</b> Frecuencia de OT por HSG en pacientes del CADMM en Lima durante el periodo Enero 2017- Octubre 2018, según localización	<b>53</b>
<b>Gráfico N°8:</b> Frecuencia de OT por HSG en pacientes del CADMM en Lima durante el periodo Enero 2017- Octubre 2018, según lateralidad	<b>55</b>
<b>Gráfico N°9:</b> Frecuencia de OT por HSG en pacientes del CADMM en Lima durante el periodo Enero 2017- Octubre 2018, según hallazgos diferentes a Obstrucción Tubárica	<b>57</b>

## **ANEXOS**

<b>ANEXO N°1: “Ficha de Recolección de Datos”</b> .....	<b>68</b>
<b>ANEXO N°2: “Carta de presentación de la Universidad Alas Peruanas”</b> .....	<b>69</b>
<b>ANEXO N°3: “Carta de autorización por parte del Director Médico del CDAMM para la realización de la tesis”</b> .....	<b>70</b>
<b>ANEXO N°4: “Carta de confidencialidad”</b> .....	<b>71</b>

## INTRODUCCION

La obstrucción tubárica se presenta cuando existe un cierre completo o parcial de las trompas de Falopio, es una de las principales causas de infertilidad femenina, ya que juega un rol importante en el proceso reproductivo debido a las múltiples funciones que desempeña en la etapa inicial donde se requiere de una adecuada permeabilidad de las mismas.

A nivel mundial un aproximado del 50% de los casos de infertilidad puede ser de origen femenino, correspondiendo el 40% de ellos a patología tubárica. Según un estudio realizado por la OMS (Organización Mundial de la Salud) en el año 2010, se estima que existió un aproximado de 48.5 millones de parejas en todo el mundo que no pudo concebir hijos en 5 años.

En nuestro país, la infertilidad primaria ocasionada por obstrucción tubárica no ha sido considerada un tema de interés, ya que no se cuenta con registros nacionales donde se pueda valorar el número o la tendencia, pero hoy en día la demanda de atención para esta patología va en aumento, siendo la Histerosalpingografía el método de diagnóstico por imagen más utilizado debido a su bajo costo y su alta especificidad para evaluar la cavidad uterina y la permeabilidad de las trompas de Falopio.

El objetivo de esta investigación es brindar conocimiento sobre la frecuencia de esta patología y la utilidad de la Histerosalpingografía, a fin de crear conciencia sobre la importancia de una evaluación oportuna para evitar los problemas que se puedan presentar no solo a nivel fisiológico sino también emocional.

## CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1. Planteamiento del Problema:

La obstrucción de las trompas de Falopio, ya sea completa o parcial de las mismas, pueden causar problemas de infertilidad en las mujeres que lo padecen, generando así mismo consecuencias hormonales que se reflejan en el desarrollo personal, social y psicológico de la paciente, por ende, es considerado un problema de salud a nivel mundial que muchas veces se mantiene silente debido a la falta de información, tabúes y estereotipos marcados en nuestra sociedad (1).

Aproximadamente en el 50% de los casos, la esterilidad es de origen femenino correspondiendo el 40% de estos a obstrucción tubárica, siendo las enfermedades pélvicas inflamatorias la causa más frecuente de patología tubárica. Según la OMS (Organización Mundial de la Salud) en el año 2010, entre las mujeres de 20 a 44 años de edad que estuvieron expuestas al riesgo de embarazo, el 1.9% presentaron obstrucción tubárica. De las mujeres que tuvieron al menos 1 nacimiento vivo y estuvieron expuestas a quedar embarazadas, el 10,5% presentaron infertilidad secundaria, es decir no por causas morfológicas como la obstrucción tubárica. Siendo la prevalencia más alta en Asia meridional, África subsahariana, África del norte, Medio oriente, Europa central, oriental y Asia central. Estos hallazgos sugieren que existió un aproximado de 48.5 millones de parejas en todo el mundo que no pudieron concebir hijos en 5 años. (1,2).

En América Latina y el Caribe, el 1.5% de mujeres que desearon tener hijos durante el año 2010 presentaron infertilidad primaria asociada a obstrucción tubárica unilateral o bilateral (2).

En Perú, la infertilidad primaria causada por obstrucción tubárica no era considerada como un problema de salud pública que amerite prioridad; no obstante, hoy en día la demanda de atención para esta patología va en aumento y la oferta de servicios aún es limitada. Los últimos reportes indican que 15 de cada 100 parejas tienen dificultades para concebir. (3).

La forma más sencilla, segura y de bajo coste para detectar una obstrucción tubárica es mediante la Histerosalpingografía, la cual presenta un 65% de sensibilidad y 83% de especificidad. Esta es una técnica básica en el diagnóstico no solo de obstrucción tubárica, sino también en la evaluación de la cavidad uterina. (4,5).

En nuestro medio, así como en el *Centro de Apoyo al Diagnóstico Médico Medical*, hospitales y centros de distinto nivel, no se precisa con una base estadística referente a la frecuencia de localización de esta patología y sus hallazgos concomitantes, aún se necesitan estudios que permitan determinar las causas o los factores que predisponen a las mujeres a esta situación.

El *Centro de Apoyo al Diagnóstico Médico Medical* está ubicado en el distrito de Jesús María, tiene consultorios de distintas especialidades por

ello muchos pacientes optan por atenderse en este centro debido a los costos accesibles de los estudios y a los profesionales que se encargan tanto de adquirirlos como de interpretarlos. Cuenta con un equipo digital directo marca *SITEC*, el área de radiodiagnóstico atendió durante el periodo Enero 2017- Octubre 2018, un promedio de 10 a 13 pacientes al día según los datos proporcionados por el área de administración, obteniendo una población total de 5760.

En la institución privada de salud que se eligió, se puede constatar que mensualmente asisten un considerable número de mujeres en edad fértil que refieren no poder procrear sin saber si la etiología de su posible infertilidad está relacionada a alteraciones anatómicas u hormonales , es por ello que son sometidas a dosajes hormonales y al procedimiento de histerosalpingografía que no solo buscará las alteraciones morfológicas , si no también muchas veces puede servir como procedimiento terapéutico.

## **1.2. Formulación del Problema:**

### **1.2.1. Problema General:**

¿Cuál es la frecuencia de obstrucción tubárica por Histerosalpingografía en pacientes del Centro de Apoyo al Diagnostico Medico Medical en Lima, durante el periodo enero 2017- octubre 2018?

### **1.2.2. Problemas Específicos:**

- ¿Cuál es la frecuencia de obstrucción tubárica por Histerosalpingografía en pacientes del Centro de Apoyo al Diagnostico Medico Medical en Lima, durante el periodo enero 2017-



octubre 2018, según edad?

- ¿Cuál es la frecuencia de obstrucción tubárica por Histerosalpingografía en pacientes del Centro de Apoyo al Diagnostico Medico Medical en Lima, durante el periodo enero 2017- octubre 2018, según localización?
- ¿Cuál es la frecuencia de obstrucción tubárica por Histerosalpingografía en pacientes del Centro de Apoyo al Diagnostico Medico Medical en Lima, durante el periodo enero 2017- octubre 2018, según lateralidad?
- ¿Cuál es la frecuencia de obstrucción tubárica por Histerosalpingografía en pacientes del Centro de Apoyo al Diagnostico Medico Medical en Lima, durante el periodo enero 2017- octubre 2018, según los hallazgos diferentes a la obstrucción?

### **1.3. Objetivos:**

#### **1.3.1. Objetivo General:**

Determinar la frecuencia de obstrucción tubárica por Histerosalpingografía en pacientes del Centro de Apoyo al Diagnostico Medico Medical en Lima, durante el periodo enero 2017- octubre 2018.

#### **1.3.2. Objetivos Específicos:**

- Determinar la frecuencia de obstrucción tubárica por Histerosalpingografía en pacientes del Centro de Apoyo al Diagnostico Medico Medical en Lima, durante el periodo enero 2017- octubre 2018, según edad.

- Determinar la frecuencia de obstrucción tubárica por Histerosalpingografía en pacientes del Centro de Apoyo al Diagnostico Medico Medical en Lima, durante el periodo enero 2017- octubre 2018, según localización.
- Determinar la frecuencia de obstrucción tubárica por Histerosalpingografía en pacientes del Centro de Apoyo al Diagnostico Medico Medical en Lima, durante el periodo enero 2017- octubre 2018, según lateralidad.
- Determinar la frecuencia de obstrucción tubárica por Histerosalpingografía en pacientes del Centro de Apoyo al Diagnostico Medico Medical en Lima, durante el periodo enero 2017- octubre 2018, según los hallazgos diferentes a la obstrucción.

#### **1.4. Justificación:**

La infertilidad primaria ocasionada por obstrucción tubárica no era un tema de importancia en nuestro país, pero la cifra de parejas que no pueden concebir va en aumento. Esto se debe a la falta de cultura de prevención que existe no solo en nuestro país, sino en diferentes partes del mundo; además, la mayoría de los embarazos no son planificados, a esto se suma el hecho, de que algunas mujeres postergan la oportunidad de ser madres para poder desarrollarse profesionalmente y tratan de hacerlo a una edad más avanzada.

La capacidad de reproducción es parte de la naturaleza del ser humano, y se puede convertir en una gran frustración cuando transcurre el tiempo y tras varios “intentos” fallidos ello no llega a suceder, es allí donde la pareja decide buscar ayuda profesional, tratando de hallar una solución oportuna a su problema. Gran parte del tiempo perdido y los problemas emocionales que esto haya podido causar, se podrían haber evitado si se conociera un poco más de las causas que pueden ocasionar los problemas de infertilidad, entre ellas la obstrucción tubárica y los métodos que nos ayudan a diagnosticarlos.

La histerosalpingografía es uno de los métodos más fiables para la evaluación de la obstrucción tubárica, lleva muchos años de utilización y brinda importantes aportes en el campo de la medicina reproductiva. No se han desarrollado aun otras metodologías de bajo coste que superen la eficacia diagnóstica de la histerosalpingografía, lo cual hace que esta juegue un rol muy importante en la evaluación del cérvix, la cavidad uterina y la permeabilidad de las trompas.

El aporte y lo novedoso en relación a las escasas investigaciones ya realizadas en Perú, es que se obtuvieron datos estadísticos referentes a los hallazgos patológicos y alteraciones congénitas del aparato reproductor femenino que estén relacionadas a la falta de permeabilidad de las trompas de Falopio, es decir a la infertilidad primaria. Así mismo permitirá al tecnólogo médico en radiología hacer hincapié en la correcta realización de la maniobra de cotte, más aún si se observan las alteraciones morfológicas o patológicas.

Los resultados obtenidos en la presente investigación deberán ser tomados en cuenta para crear campañas de prevención y chequeos oportunos; lo cual permitirá que las mujeres estén más informadas y sean conscientes de la importancia de acudir a un especialista para encontrar de manera oportuna el problema que está causando la infertilidad, además de promover la salud reproductiva, ya que no solo se trata de obstáculos fisiológicos que se puedan presentar, sino también del impacto psicológico y emocional que puede causar a la mayoría de parejas, el no poder concebir un hijo.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Bases Teóricas:**

#### **2.1.1. Trompas de Falopio**

Las trompas uterinas son dos conductos que se extienden desde los ovarios hasta el útero. Tiene la función de transportar los óvulos desde la superficie de los ovarios hacia la cavidad uterina. Es una vía contráctil cuya secreción permite la vitalidad del óvulo (6).

Las trompas miden un aproximado de 7 a 14 cm en una mujer adulta, se dirigen desde afuera hacia adentro dividiéndose en 3 porciones, proximal, media y distal, o conocidas también como pabellón, cuerpo y porción intersticial (7).

El pabellón o infundíbulo, presenta la forma de un embudo invertido, hacia atrás y adentro. Es móvil, tapizada por el peritoneo, con una base irregular, con franjas erizadas conocida también como fimbria ovárica. Estas fimbrias flotan libremente en la cavidad peritoneal (7).

El cuerpo, se encuentra ubicado entre el pabellón y la porción intersticial. Su parte externa es más ancha y corresponde a la ampolla, también conocida como porción ampular de la trompa; su parte interna es más estrecha, rectilínea y corresponde al istmo de la trompa (7).

La porción intersticial o intramural, se orienta oblicuamente hacia abajo, atraviesa el musculo ingresando a la cavidad uterina por el ostium uterinum, que tiene un diámetro aproximado de 1 mm (7).

### **2.1.2. Obstrucción**

Se define como el cierre o estrechamiento de un conducto que puede impedir o dificultar el paso de los elementos que normalmente transitan por este espacio. Por ende, dicha variante anatómica puede tener diferentes consecuencias dependiendo la estructura tubular en la que se localice ya sea un órgano o sistema. (8)

### **2.1.3. Obstrucción tubárica**

La enfermedad tubárica corresponde a la obstrucción parcial o completa de las trompas de Falopio. Los segmentos en los que se dividen las trompas son radiológicamente demostrables, lo que permite clasificar a que nivel se ha producido la obstrucción pudiendo ser unilateral o bilateral; la histerosalpingografía es el método principal para poder demostrarlo. (8)

Se estima que un 10 a 15% de las parejas son afectadas por la infertilidad, siendo las enfermedades genitales femeninas las responsables de un 50 a 60% de los casos. La obstrucción tubárica es responsable del 12 a 33% de las causas de infertilidad, siendo la enfermedad inflamatoria pélvica una de los principales factores de riesgo (9,10).

La enfermedad inflamatoria pélvica es la infección del tracto genital superior y está relacionada ampliamente con la salpingitis aguda. La obstrucción tubárica se produce debido a la destrucción del epitelio como consecuencia de la infección. Entre otros factores de riesgo se encuentran el uso de dispositivos intrauterinos, iniciar a temprana edad las relaciones sexuales, las duchas vaginales recurrentes, cuando se tienen muchas parejas sexuales; lo que puede predisponer a desarrollarse una infección (3).

La endometriosis también es una causa común de oclusión tubárica, ocurre cuando tejido endometrial crece fuera del útero, en el área pélvica, ovarios, intestinos, vejiga y trompas. Durante la menstruación estos tejidos se hinchan y sangran, esta sangre, al no ser eliminada produce alteraciones en forma de adherencias. Las adherencias como resultado de una cirugía a nivel pélvico, también pueden condicionar a que se produzca oclusión total o parcial de la luz tubárica. (11)

#### **2.1.4. Métodos Imagenológicos de ayuda al diagnóstico de Obstrucción Tubárica**

Uno de los objetivos al tratar a una pareja estéril, es evitar los exámenes innecesarios que alargan el proceso y no brindan una información y respuesta adecuada a la pareja, por ellos es sumamente necesario que se realice una correcta anamnesis. En nuestro medio existen diversos métodos para evaluar la obstrucción tubárica como la ecografía transvaginal, la histerosonografía,

resonancia magnética y la laparoscopia por cromotubación. (12)

La ecografía transvaginal es un estudio de rutina en ginecología y en la mayoría de los casos surge como primer método diagnóstico para la evaluación del útero, las trompas y sus anexos. Dicho método no invasivo permite la evaluación de las patologías que puedan ocasionar la obstrucción tubárica cuando estas son muy evidentes como un hidrosalpinx de gran calibre. Consiste en la introducción de un transductor intracavitario forrado con un preservativo dentro de la cavidad vaginal para una mejor visualización debido a la cercanía de estas estructuras. (12)

La histerosonografía consiste en la visualización de la cavidad uterina y las trompas por medio del ultrasonido tras la inyección de solución salina, este procedimiento presenta pocas complicaciones, pero requiere de un ecografista experimentado para la interpretación de las imágenes, además, en nuestro medio no es muy indicado ni practicado. (12)

La histerosalpingografía por resonancia magnética surge como un método innovador para el estudio de la infertilidad incluyendo la evaluación de las trompas de Falopio y diversas patologías concomitantes; una de las ventajas de este método es que no utiliza radiación ionizante, además de brindar imágenes de alta calidad diagnóstica. El estudio consiste en la evaluación de la cavidad pelviana en estado basal, luego una adquisición 3D durante la inyección del medio de contraste, que en este caso será el gadolinio. (13)



La laparoscopia por cromotubación es considerada como un gold estándar para la evaluación de la obstrucción tubárica ya que permite visualizar de manera directa las anormalidades morfológicas que estas puedan presentar, adherencias peritubaricas e incluso la endometriosis como causa de infertilidad. Pero presenta ciertas limitaciones en cuanto al riesgo de someter a la paciente al uso de anestesia. (13)

Desde su surgimiento en 1928, la histerosalpingografía sigue siendo un examen de gran importancia para el estudio de la obstrucción tubárica y las diversas patologías que pueden causar problemas de infertilidad en la mujer. Esta se convierte en uno de los métodos más simples, seguros y económicos a comparación de los otros métodos de diagnóstico como la resonancia magnética, que a pesar de ofrecer una mejor calidad de imagen, tiene un costo mayor. La histerosonografía es una técnica que requiere una alta preparación por parte de la persona que la realiza, y la laparoscopia es una técnica más invasiva y de alto coste a comparación de la histerosalpingografía. Si bien es cierto, esta técnica también presenta algunas desventajas como la utilización de medio de contraste en caso de que la paciente sea alérgica a este, el uso de radiación, los espasmos tubáricos a la inyección del contraste, molestias para la paciente debido a que es una técnica poco invasiva. (14)

#### **2.1.5. Evaluación de la Obstrucción Tubárica mediante Histerosalpingografía**

La histerosalpingografía es una técnica de imagen diagnóstica que hace uso de

la radiación, ya sea por medio de una radiografía o bajo guía fluoroscópica, para evaluar la cavidad uterina y las trompas de Falopio a mujeres que tienen dificultad para concebir. Esto se realiza mediante la introducción de un medio de contraste radiopaco a través del cuello uterino. Este procedimiento es utilizado para evaluar la presencia y gravedad de las patologías que pueden afectar al útero y las trompas de Falopio. En algunas situaciones, la inyección del medio de contraste puede abrir las trompas y permitir el paso del mismo, siendo considerado por tal motivo un método no solo diagnóstico, sino también terapéutico (14).

Este estudio se encuentra indicado en casos de infertilidad o esterilidad, valoración pre y post quirúrgica de las trompas y el útero, también en caso de malformaciones uterinas (15).

Se consideran contraindicaciones al embarazo o lactancia, cuando la paciente está en etapa de menstruación o sangrado vaginal, alergia al medio de contraste, secreciones vaginales infecciosas (15).

Los materiales usados en este estudio incluyen un equipo estéril conformados por el Histerómetro, pinza tipo Haro, pinza Pozzi y riñonera. Además de alcohol yodado al 10%, gasas, lubricante, espejo desechable o metálico estéril, sonda con balón, jeringa de 10 ml para el contraste y de 3ml para inflar el balón, guantes estériles y el contraste yodado. Adicionalmente a esto se le solicitará a la paciente llevar una toalla higiénica grande para usarla luego del procedimiento (15).

En cuanto a la preparación de la paciente, se debe considerar que el estudio se realiza una semana después de la menstruación pero antes de que se dé la ovulación, es decir, entre el 9no a 12avo día aproximadamente. La noche anterior al examen, se puede solicitar la toma de un laxante para limpiar la zona pélvica de cualquier contenido fecal que se pueda superponer a las imágenes. Informar al médico sobre el consumo de algún medicamento y si ha presentado alguna reacción previa al medio de contraste iodado, además de cualquier enfermedad u otra condición médica actual (15).

El día del examen, la paciente deberá retirarse toda la ropa de la cintura para abajo y usar una bata proporcionada en la sala, despojarse de cualquier objeto metálico que pueda interferir en la imagen. Se ubica en la mesa de examen en decúbito dorsal, con las rodillas flexionadas y los pies sostenidos en los estribos adoptando una posición ginecológica. Se inicia con la primera radiografía de pelvis sin contraste (15).

Se introduce el espejulo con ayuda del lubricante y se realiza la asepsia respectiva del cuello uterino con ayuda de una pinza, se introduce la sonda, se infla el balón y se inyecta el contraste iodado hidrosoluble, la inyección puede ser cada 3 ml por adquisición de imagen. Se adquieren proyecciones frontales con factores de exposición para una pelvis, un aproximado de 70kv, 200mA y 35mAs, estos factores pueden variar dependiendo de la contextura de la paciente; también se pueden realizar proyecciones oblicuas de cada lado para disociar en caso de que la imagen se encuentre superpuesta, estas proyecciones

oblicuas se realizan con mucho cuidado, extendiendo la pierna del lado que se va a tomar y haciendo una leve rotación de 45° del mismo lado. (15)

El examen termina al tomar las imágenes deseadas del contraste pasando al peritoneo; en algunos casos en donde no se logra visualizar el paso del contraste ya sea en una o ambas trompas, la última toma se realiza tras la prueba de COTTE, esta técnica permite observar si hay una adecuada dispersión del contraste al peritoneo, se puede esperar de 10 a 15 minutos tras la inyección del contraste para verificar si hay paso del contraste o no, otra manera de realizarlo es haciendo que la paciente se ponga de pie y de algunos saltos antes de adquirir la última imagen o que la paciente gire sobre su propio eje en la mesa, siendo esta última técnica la utilizada en Medical. Se considera COTTE positivo, si el contraste pasa al peritoneo y se dispersa dando el signo característico de clara de huevo, y COTTE negativo, si el contraste no pasa al peritoneo. (15)

Finalizado el estudio, se recomienda a las pacientes la toma de analgésicos para evitar probables dolores pelvianos de tipo menstrual, como consecuencia de la inyección del contraste, lo cual les frecuente durante o después del examen; también el uso de una toalla higiénica por la evacuación del contraste inyectado y evitar tener relaciones sexuales al menos unos dos días después del estudio (15).

#### **2.1.6. Rol del Tecnólogo Medico en la Histerosalpingografía**

El papel que juega el Tecnólogo Medico en Radiología es muy importante

durante todo el proceso del examen, incluso antes de que este inicie. Es importante asegurarse de que la paciente se encuentre en óptimas condiciones y haya cumplido las indicaciones necesarias para el examen; se debe explicar en qué consiste el procedimiento, las posibles molestias que pueda presentar y la posición en la que se debe mantener, esto ayudara a brindarle confianza y que pierda el temor con el que muchas de ellas vienen, ya que su colaboración durante todo el proceso también es importante. (15)

Se le debe indicar la manera correcta en la que debe estar vestida y procedemos a ubicarla sobre la mesa, en decúbito supino con las piernas flexionadas, en posición ginecológica. Es importante que antes de dar inicio al procedimiento constatemos que la altura y distancia que estará del médico radiólogo sea la correcta y no interfiera en la adquisición de nuestras proyecciones, para evitar movimientos innecesarios durante el examen; así como el correcto funcionamiento de nuestro equipo y los parámetros de adquisición ideales de acuerdo a la contextura de nuestra paciente. (15)

Las adquisiciones de nuestras imágenes dependerán del uso adecuado de factores de exposición, nuestras referencias anatómicas durante cada proyección para obtener imágenes correctamente centradas, donde podamos visualizar en su totalidad todas las estructuras en estudio; un buen posicionamiento de nuestra paciente que nos permita disociar adecuadamente las estructuras representadas; y el post proceso de nuestras imágenes adquiridas, que puedan brindar la suficiente ayuda diagnóstica al médico para su evaluación oportuna y una correcta interpretación. (15)

### 2.1.7. Hallazgos Concomitantes a Obstrucción Tubárica

La palabra hallazgo se alude a la acción de encontrar o descubrir algo, esto se puede dar de manera incidental o prevista. Cuando se refiere a un hallazgo imagenológico, se traduce en aquellas estructuras anatómicas alteradas y/o patológicas que son demostradas de manera incidental y objetiva en imágenes de ayuda al diagnóstico (16).

Las patologías concomitantes, son aquellas que se pueden presentar al mismo tiempo de la obstrucción tubárica, o pueden ser las que condicionen esta patología. Estas se pueden dividir en tres grupos, las patologías endometriales, patologías tubáricas y patologías cervicales (16).

Entre las patologías endometriales tenemos a los **pólipos**, estos se presentan como prominencias de tejido endometrial y estroma, se unen a la mucosa por un pedículo como una masa ocupante de espacio. Pueden ser únicos o múltiples, y llegar a medir hasta 3 cm; en la histerosalpingografía se presenta como defecto de relleno nodular bien definido. (16)

Los **miomas** son tumores benignos que se presentan con mayor frecuencia en el útero; de acuerdo al lugar en donde se originan se pueden dividir en subserosos, submucosos e intramurales. Pueden ocasionar problemas de infertilidad debido a sus efectos obstructivos y atróficos sobre la cavidad uterina. Se visualizan de diferente forma, localización y tamaño, pero todos se ven como lesiones ocupantes de espacio. (17)

Las **sinequias** son bandas fibrosas que se localizan en la cavidad uterina como consecuencia de instrumentación, parto o infección severa. Puede producir infertilidad y presenta síntomas diversos. Se visualizan como defectos de llenado, de forma irregular y contornos angulados. (17)

Entre las patologías tubáricas se encuentran los **hidrosalpinx**, son dilataciones que se presentan a nivel de la región ampular de las trompas de Falopio, se asocia a obstrucciones tubáricas o colecciones paratubáricas. La principal causante de esta condición es la enfermedad inflamatoria pélvica. Esta patología puede afectar a una o ambas trompas y el grado de dilatación puede ser variable. (18)

Por último, entre las patologías cervicales se encuentra la **incontinencia cervical**, esta puede tener un origen congénito y puede presentarse como consecuencia de algún traumatismo; se visualiza como un útero de forma tubular con el orificio cervical interno mayor a 7mm. (19)

Las malformaciones de los conductos mullerianos son responsables de la alteración de la morfología del útero. Cualquier deficiencia en el proceso de organogénesis que pueda afectar al seno urogenital, los conductos mullerianos o paramesonéfricos, que se presenten entre la 6ta a la 12ava semana de gestación, podrá dar lugar a malformaciones en el aparato genital. El promedio de malformaciones congénitas en la población en general, se encuentra en un promedio de 1 a 5%. (20)

Se estima que el 25% de las mujeres que presentan anomalías en los conductos müllerianos, han presentado problemas para concebir, anomalía fetal, riesgo de aborto, restricción de crecimiento intrauterino y problemas en el parto. Aproximadamente el 1 % de las mujeres en general y el 3% de las mujeres que presentaron abortos espontáneos, padecen a una malformación uterina. (21)

La agenesia o hipoplasia uterina es la alteración más severa de los conductos müllerianos, se caracteriza por la ausencia congénita del útero y la vagina en su porción más superior, mientras los ovarios y las trompas de Falopio pueden ser normales ya que tienen otro origen embrionario. Esta suele ser la segunda causa de amenorrea primaria. (20,21)

El **útero unicorne** se produce por la falta de formación de uno de los dos conductos müllerianos, la histerosalpingografía muestra solo un cuerno opacificado conectado al cérvix y la vagina. En el 65% de los casos se puede asociar con un cuerno uterino rudimentario, por ello se debe hacer un diagnóstico diferencial con el útero didelfo, que aparece como dos cuellos uterinos fusionados en su porción inferior. Para llegar a un diagnóstico definitivo y diferencial de ambos se sugiere realizar una resonancia magnética o laparoscópica. (21)

Cuando no se produce una fusión adecuada de los conductos de Müller, se da lugar a dos malformaciones que puede ser un **útero bicorne**, si aparte de las dos cavidades endometriales que presenta, estas se encuentran unidas o comunicadas por un mismo cérvix, o un **útero didelfo**, si aparte de ambas cavidades endometriales, estas no se comunican hasta llegar a un cuello fusionado en el segmento inferior uterino. (21,22)



El **útero arcuato** se considera una de las malformaciones uterinas más frecuentes, se considera incluso una variante de la normalidad, que no representa mayores problemas. Se visualiza como un contorno cóncavo o indentación a nivel del fondo uterino. (22)

El **útero septado** puede ser parcial o completo, se produce debido a la insuficiente reabsorción del septo intermedio durante la 9na y 12va semana. Se asocia a una elevada tasa de abortos. Se visualiza como dos cavidades endometriales separadas por un septo en ángulo de 75° cuando es completo. (22).

Muchas de estas malformaciones uterinas pueden pasar desapercibidas durante muchos años si es que no llegan a causar ninguna complicación, siendo descubiertas de manera incidental sin ser una principal indicación para el estudio. La resonancia sigue siendo el método ideal para una correcta caracterización de las malformaciones uterinas, pero sin duda alguna la histerosalpingografía brinda un gran aporte diagnóstico (22).

## **2.2. Antecedentes:**

### **2.2.1. Antecedentes Internacionales:**

En el año **2016**, en **Quito** - Ecuador, se realizó un estudio transversal, prospectivo observacional, descriptivo, durante el periodo comprendido entre abril y septiembre del 2016 a mujeres entre 20 a 45 años de edad que acudieron al *Centro de Diagnóstico por Imagen de Radiólogos Asociados* con el objetivo de establecer la frecuencia de los principales factores de riesgo o causas intrínsecas, patologías pre existentes,

antecedentes quirúrgicos, a fin de determinar la relación de estos en los problemas de infertilidad mediante los hallazgos encontrados en la histerosalpingografía. La muestra total fue de 215 pacientes, el grupo etáreo de mayor frecuencia estuvo entre los 32 y 36 años de edad que corresponde al 33% y la de menor frecuencia entre los 22 y 26 años de edad que corresponde al 16%, el 71,16% de la población estudiada tuvo como resultado la prueba de Cotte positiva con permeabilidad tubárica existente, siendo un 58.06% unilateral, el 28.82% presentó prueba de Cotte negativa asociadas a obstrucción tubárica unilateral y bilateral. (23)

En el año **2016**, en **Ecuador**, se realizó un estudio documental, retrospectivo y sistémico en el *Hospital Axxis* durante el periodo de agosto a diciembre del 2015, con el objetivo de determinar la utilidad de la histerosalpingografía en la detección de patologías uterinas. La muestra total fue de 386 mujeres, de las cuales 283 de ellas se encontraban entre los 30 a 40 años que representa a un 73.3% de la muestra total, el 11% presentó pólipos endometriales, el 7% miomas submucosos. En cuanto a las patologías tubáricas se encontró que un 15% presentó obstrucción tubárica, 10% bloqueo tuboperitoneal, 5% hidrosalpinx y 2% endometriosis. A nivel de la cavidad uterina el 5% presentó útero arcuato, 4% útero septado y el 1% útero unicorné. (24)

En el año **2009**, en **México**, se realizó un estudio retrospectivo, longitudinal en el departamento de Radiología e Imagen del Hospital General de México durante el periodo de enero del 2006 a junio del 2009,

con el objetivo de conocer la incidencia de obstrucción tubárica proximal, así como también la utilidad terapéutica de la Histerosalpingografía. Se estudiaron un total de 266 pacientes, el 23% presentó permeabilidad normal de ambas trompas mientras que el 77% de pacientes presentó obstrucción tubárica, siendo el 37% bilateral y el 20% unilateral. La obstrucción tubárica del tercio proximal fue la más frecuente con un 57% del total, siendo en su mayoría en ambas trompas. (25)

En el año **2008**, en **Argentina**, se realizó un estudio descriptivo, prospectivo de corte longitudinal, con el objetivo de presentar en base a su experiencia el estado de la histerosalpingografía discutiendo las diferentes metodologías utilizadas y los hallazgos relacionados con anomalías tanto a nivel uterino como de las trompas de Falopio. La muestra fue de 256 histerosalpingografías, las cuales se realizaron durante el periodo de julio 2004 a mayo 2007 en el *centro de Diagnostico Medico Oroño*, la edad media de las mujeres que se realizaron esta prueba fue de 32.3 años y se realizó durante los días 7 a 10 de su ciclo menstrual. En 7 mujeres no se realizó el estudio porque no se logró canular el orificio cervical externo. En los 249 estudios que si se lograron realizar, se evaluó la cavidad uterina y el estado de las trompas de Falopio; los hallazgos se clasificaron en 74.3% anatómicamente normales, el 19.3% con defectos de relleno intrauterinos, 2.4% con adenomiosis, el 4% de las pacientes presentaron anomalías mullerianas, entre ellas, el 0.4%(1) útero didelfo, útero unicorno y útero bicorne, el 1.2% (3) úteros septados y el 2% (5) úteros arcuatos. (26)

En el año **2000**, en la ciudad de Porto Alegre – **Brasil**, se realizó un estudio transversal con el objetivo de comparar la histerosonosalpingografía en relación a la histerosalpingografía en la evaluación del factor tubárico en pacientes infértiles. La muestra inicial fue de 30 pacientes del *Hospital de Clínicas de Porto Alegre* con edades inferiores a 38 años. La muestra final fue de 26 pacientes porque 4 de ellas abandonaron el estudio, el 96,2% de las pacientes presento permeabilidad tubárica en al menos una de las trompas, el 3.8% presento obstrucción bilateral y el 11.5% presento anomalías a nivel de la cavidad uterina. (27)

### **2.2.2. Antecedentes Nacionales:**

En el año **2017**, en **Trujillo** – Perú, se realizó un estudio de cohorte, conformada por 40 pacientes con infertilidad primaria y 40 con infertilidad secundaria con edades de 25-45 años de, a quienes se les realizo estudios de Histerosalpingografía para evidenciar la presencia de obstrucción tubárica y establecer una relación entre esta patología como causa de infertilidad primaria. Se realizó en la Clínica de la Mujer de Trujillo durante el periodo 2010-2016, obteniéndose como resultados que el 25% presentaba obstrucción tubárica, correspondiendo el 30% a infertilidad primaria y el 70% a infertilidad secundaria. (28)

En el año **2015** , en **Iquitos**, se realizó un estudio observacional, retrospectivo y transversal cuyo objetivo fue determinar cuáles son los principales hallazgos radiológicos encontrados en las

histerosalpingografías realizadas en mujeres con diagnóstico de infertilidad primaria de la *Clínica Adventista Ana Sthall de Iquitos*, durante el periodo de julio del 2010 a septiembre del 2012. La muestra fue de 114 pacientes, en los resultados se obtuvieron que el 68.4% de las mujeres se encontraban entre las edades de 30 a 39 años, el 75.4% presentó hallazgos anormales en la histerosalpingografía, 64.9% fue a nivel de las trompas uterinas y 52.6% en la cavidad uterina; a nivel de las trompas el 8.8% presentó dilatación tubárica, 7.9% obstrucción tubárica unilateral, 4.4% obstrucción tubárica bilateral y 15.8% defectos de relleno como pólipos a nivel de la cavidad uterina, 1.8% útero arcuato. (29)

En el año **2009**, en **Lima** – Perú, se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, transversal, con el fin de determinar la correlación en los hallazgos obtenidos por la histerosalpingografía y la laparoscopia en la evaluación de la permeabilidad tubárica en mujeres infértiles. La muestra fue de 125 pacientes con edad media de 33.8 años atendidas en el *Instituto Nacional Materno Perinatal* durante el periodo de enero 2005 a diciembre 2006. Las histerosalpingografías se realizaron de forma ambulatoria y los hallazgos fueron clasificados como sin obstrucción, obstrucción de una trompa y obstrucción bilateral. Se consideraron hallazgos anormales a las adherencias, endometriosis y obstrucciones. En la histerosalpingografía el 52% presentó obstrucción tubárica, siendo que el 25.6% de las pacientes presentaron obstrucción tubárica unilateral y 26.4% obstrucción tubárica bilateral. (4)

En el año **2002**, en **Lima** – Perú, se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, transversal con el fin de determinar las características

demográficas y clínicas de las pacientes con infertilidad por obstrucción tubárica en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, durante el periodo enero a junio 2001. se revisaron 77 historias clínicas de pacientes con infertilidad debido a salpingitis, el 52% de pacientes tenían edades entre 30 y 39 años, en el 18% se encontró un cuadro previo de enfermedad pélvica inflamatoria. (3)

En el año **2000**, en **Lima** – Perú, se realizó un estudio descriptivo, transversal, retrospectivo, con el objetivo de determinar el valor diagnóstico de la Histerosalpingografía mediante la investigación de la correlación existente entre el estudio realizado y los subsecuentes hallazgos quirúrgicos. Se estudiaron 99 casos de pacientes que acudieron a la Unidad de Reproducción Humana del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. En 79 (80%) casos se encontraron hallazgos anormales en la HSG y el hallazgo quirúrgico confirmó la presencia de patología tubárica en 73 casos (92.4%). El valor predictivo positivo fue de 92% y la sensibilidad de la prueba alcanzó un valor de 95%. (30)

## CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

**3.1. Diseño del Estudio:** Estudio descriptivo retrospectivo de corte transversal.

**3.2. Población:**

Todos los informes de los diferentes estudios radiográficos correspondientes a pacientes atendidos en el servicio de Rayos X del Centro de Apoyo al Diagnostico Medico Medical en Lima durante el periodo Enero 2017- Octubre 2018 (N= 5760, dicho valor cuantitativo fue brindado por el área de administración de la institución privada de salud)

**3.2.1. Criterios de Inclusión:**

- Informes que correspondan solo a estudios de Histerosalpingografía.
- Informes de mujeres adultas.
- Informes de Histerosalpingografía cuya conclusión refiera diagnóstico positivo o negativo a obstrucción tubárica.

**3.2.2. Criterios de Exclusión:**

- Informes de estudios diferentes a la Histerosalpingografía.
- Informes de histerosalpingografía no concluyentes debido a presencia de sangrado o reacciones adversas al medio de contraste.

**3.3. Muestra:**

Estuvo conformada solo por los informes de histerosalpingografía que cumplieron con los criterios de inclusión descritos y en el periodo señalado, por ende el tipo de muestreo es no probabilístico por conveniencia. (n= 438)

### 3.4. Operacionalización de Variables:

Variable	Definición Operacional	Instrumento de Medición	Escala de Medición	Forma de Registro
<b>Principal:</b> Obstrucción tubárica	Cierre completo o parcial de un segmento de la Trompa de Falopio	Equipo de Rayos X	Nominal	Si No
<b>Secundarias:</b> Edad	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento hasta la realización del estudio.	Ficha de Recolección de Datos (A partir del Informe de Histerosalpinografía)	De Razón	24 a 34 años 35 a 35 años >45 años
Localización	Ubicación determinada a lo largo de la trompa de Falopio donde se ubica la obstrucción		Ordinal	Tercio Proximal Tercio Medio Tercio Distal
Lateralidad	Localización sistematizada para describir la obstrucción tubárica en relación al plano medio sagital		Nominal	Derecha Izquierda Bilateral
Hallazgos diferentes a obstrucción tubárica	Patologías que son demostradas de manera incidental y objetiva en imágenes de ayuda al diagnóstico		Nominal	SI NO



### **3.5. Procedimientos y Técnicas:**

Se presentó un documento de autorización al Gerente General del Centro de Apoyo al Diagnostico Medico Medical solicitando permiso para acceder a los informes de histerosalpingografía realizados durante el periodo Enero del año 2017 a Octubre del año 2018.

Los informes radiográficos especiales correspondientes a histerosalpingografías fueron emitidos durante el periodo en mención gracias al análisis de las imágenes radiográficas obtenidas con el equipo de rayos x marca SITEC, modelo DigiRAD FPC. Es relevante indicar que el protocolo de adquisición de dichas imágenes consiste en la obtención de una radiografía frontal de la pelvis sin medio de contraste, seguidas de adquisiciones secuenciales aplicando presión creciente post inyección del medio de contraste hidrosoluble en proyección frontal, se realizan aproximadamente 3 adquisiciones en esta proyección, complementando el estudio con proyecciones oblicuas de cada lado para disociar ciertas estructuras como las trompas de Falopio. Para culminar el examen en que caso de que así se requiera, se realiza una adquisición frontal luego de realizar la maniobra de COTTE para determinar si esta es positiva o negativa.

Una vez obtenidos los informes imagenológicos se procedió a seleccionar solo los estudios de histerosalpingografías realizadas durante ese periodo, y que cumplieron con los criterios de inclusión del estudio, luego se

procedió a extraer los datos requeridos de manera confidencial según las variables del estudio mediante la ficha de recolección de datos ( ver Anexo N° 1).

Finalmente se elaboró una base de datos en el programa de Microsoft Excel 2016 y se realizará el análisis correspondiente.

### **3.6. Plan de Análisis de Datos:**

Los datos fueron analizados mediante el programa estadístico SPSS versión 25.0. Se determinaron medidas de tendencia central y dispersión para variables cuantitativas. Se emplearon tablas de frecuencia, respuestas múltiples y de contingencia para responder a cada una de las preguntas de investigación planteadas.

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS ESTADÍSTICOS

### 4.1. DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS ESTADÍSTICOS

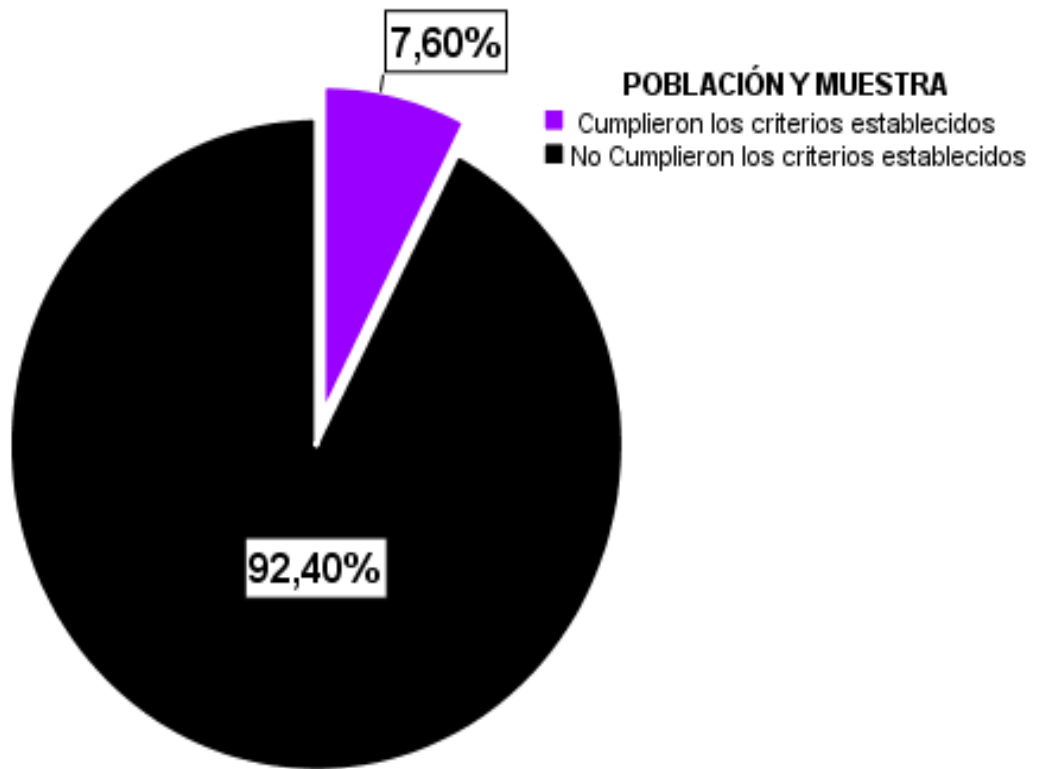
**Tabla N° 1: POBLACIÓN Y MUESTRA**

	Frecuencia	Porcentaje
Cumplieron los criterios establecidos	438	7.6
No Cumplieron los criterios establecidos	5322	92.4
Total	5760	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 1 se menciona que durante el periodo Enero 2017 - Octubre 2018 se realizaron 5760 estudios radiográficos en el Centro de Apoyo al Diagnostico Medico Medical, cabe mencionar que dicha información fue entregada por el área de administración de la institución en mención. Así mismo, en la presente tabla se describe que solo el 7.6% de la población cumplió con la totalidad de los criterios establecidos en la presente investigación, eso quiere decir que 438 exámenes correspondieron a estudios radiográficos de histerosalpingografias de pacientes adultas con informe concluyente a diagnostico positivo o negativo de obstrucción tubárica, no reportándose presencia de sangrado ni reacciones adversas al medio de contraste.

**Grafico N°1: POBLACIÓN Y MUESTRA**



Fuente: Elaboración Propia

En el grafico N°1 se describe las proporciones en relación a la población y muestra de la presente investigación.

**Tabla N° 2: Edad de la muestra**

Muestra	438
Media	34.86
Mediana	35.00
Desviación estándar	5.401
Mínimo	24
Máximo	49

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla N° 2 se aprecian las medidas de tendencias central y dispersión de la edad de la muestra, esta estuvo formada por 438 pacientes con impresión diagnóstica de obstrucción tubárica que acudieron al Centro de Apoyo al Diagnóstico Médico Medical durante el periodo de Enero 2017 – Octubre 2018. La edad promedio encontrada fue de  $34.86 \pm 5.4$  años, siendo la mínima de 24 años y la máxima de 49 años. Este rango de edad ha sido clasificado en tres grupos etarios que se muestran en la tabla N° 3.

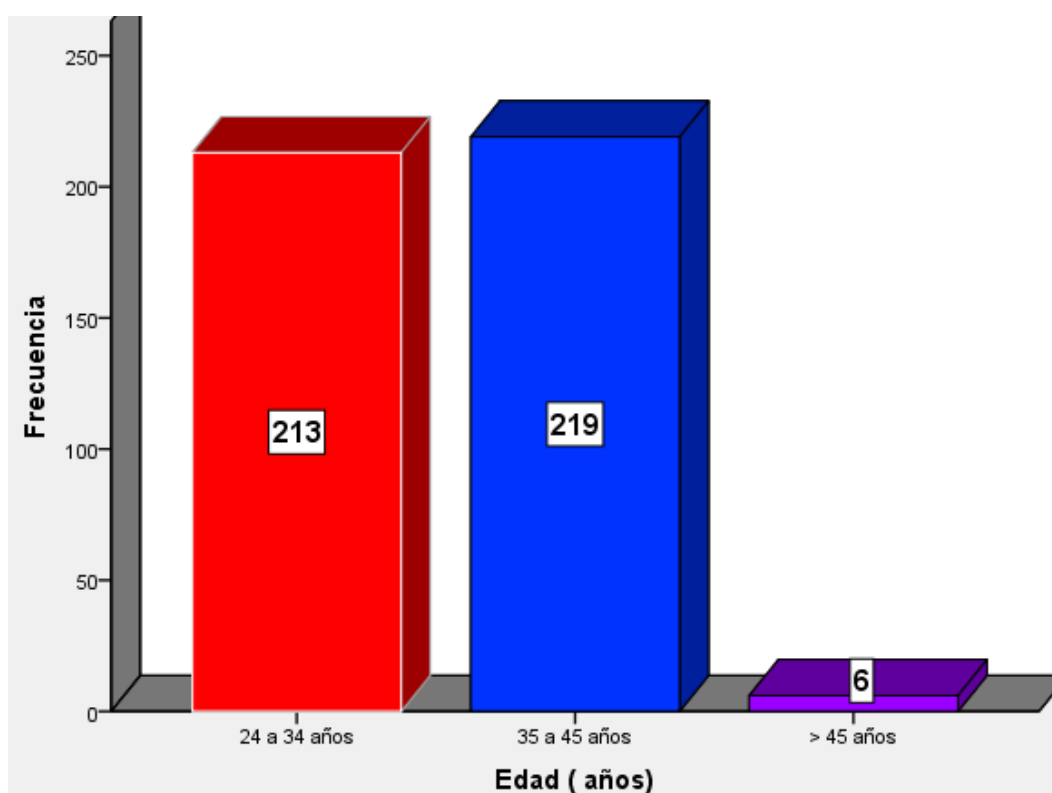
**Tabla N° 3: Grupos etarios de la muestra**

	Frecuencia	Porcentaje
24 a 34 años	213	48.6
35 a 45 años	219	50.0
> 45 años	6	1.4
Total	438	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 3 se indica la distribución de grupos etarios de la muestra, nótese una mayor concentración de los datos en los subgrupos etarios de 24 a 34 años y de 35 a 45 años (48.6 % y 50% respectivamente). Así mismo, se logra visualizar que la menor frecuencia corresponde a las pacientes mayores de 45 años (1.4%)

**Gráfico N° 2: Grupos Etarios de la muestra**



Fuente: Elaboración propia

En el Grafico N° 2 se describen las frecuencias de cada uno de estos grupos etarios.

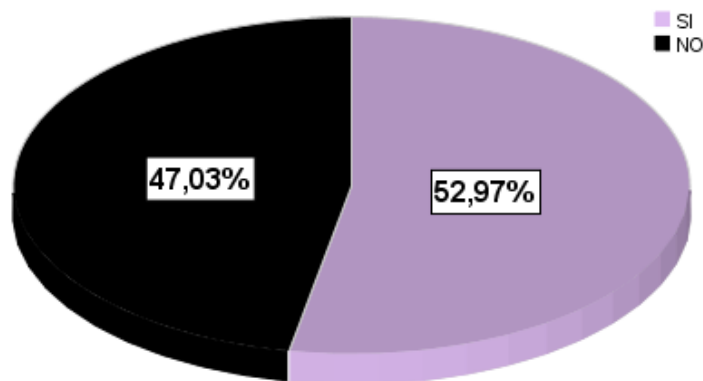
**Tabla N°4: Hallazgos Diferentes A Obstrucción Tubárica.**

	Frecuencia	Porcentaje
SI	232	53.0
NO	206	47.0
Total	438	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 4 se indica que el 53.0% de la muestra presento un hallazgo diferente a obstrucción tubárica.

**Gráfico N° 3: Hallazgos Diferentes A Obstrucción Tubárica.**



Fuente: Elaboración propia

En el grafico N° 3 se describe las proporciones de las dimensiones de la variable hallazgos diferentes a obstrucción tubárica.

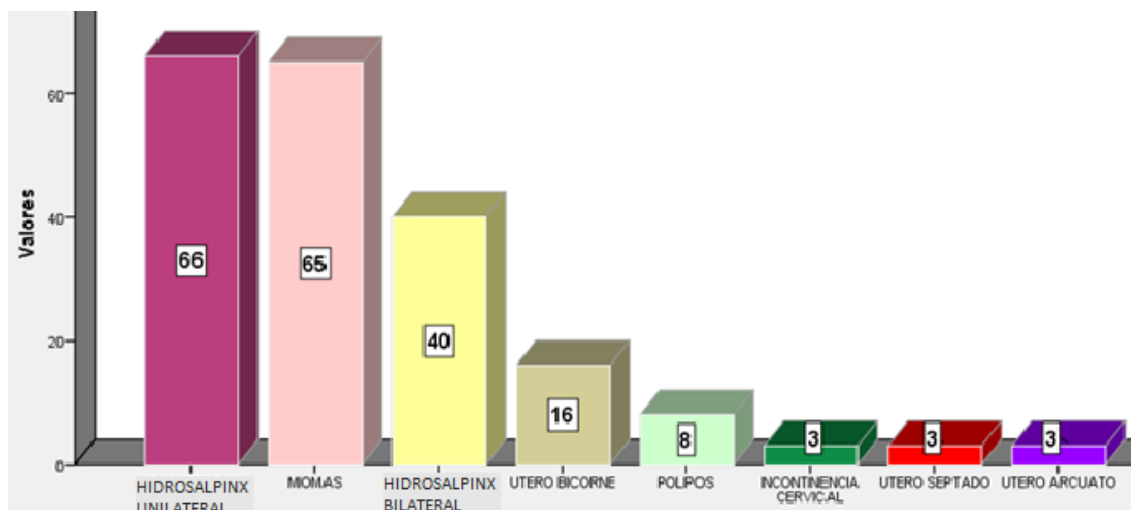
**Tabla N°5: Hallazgos Encontrados**

	Respuestas	Porcentaje de casos
	Nº	
POLIPOS	8	1.8%
MIOMAS	65	14.8%
HIDROSALPINX UNILATERAL	66	15.1%
HIDROSALPINX BILATERAL	40	9.1%
INCONTINENCIA CERVICAL	3	.7%
UTERO SEPTADO	3	.7%
UTERO BICORNE	16	3.7%
UTERO ARCUATO	3	.7%
Total	438	100.0%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 5 se describen los hallazgos encontrados en la presente muestra siendo los más frecuentes los miomas y la hidrosalpinx unilateral (14.8 y 15.1% respectivamente)

**Gráfico N° 4: Hallazgos Encontrados**



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico N° 4 se describe la frecuencia de las dimensiones de la variable hallazgos diferentes a obstrucción tubárica.



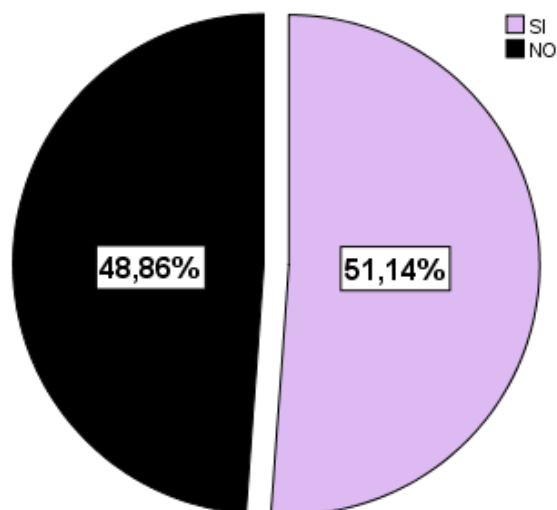
**Tabla N°6: FRECUENCIA DE OT POR HSG EN PACIENTES DEL CADMM EN LIMA DURANTE EL PERIODO ENERO 2017- OCTUBRE 2018.**

	Frecuencia	Porcentaje
SI	224	51.1
NO	214	48.9
Total	438	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 6 se describe que la frecuencia de obstrucción tubárica por histerosalpingografía en pacientes del Centro de Apoyo al Diagnostico Medico Medical en Lima durante el periodo Enero 2017 – Octubre 2018 fue 51.1%.

**Gráfico N° 5: FRECUENCIA DE OT POR HSG EN PACIENTES DEL CADMM EN LIMA DURANTE EL PERIODO ENERO 2017- OCTUBRE 2018.**



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico N° 5 de sectores se describe las proporciones de las dimensiones de la variable “obstrucción tubárica”.

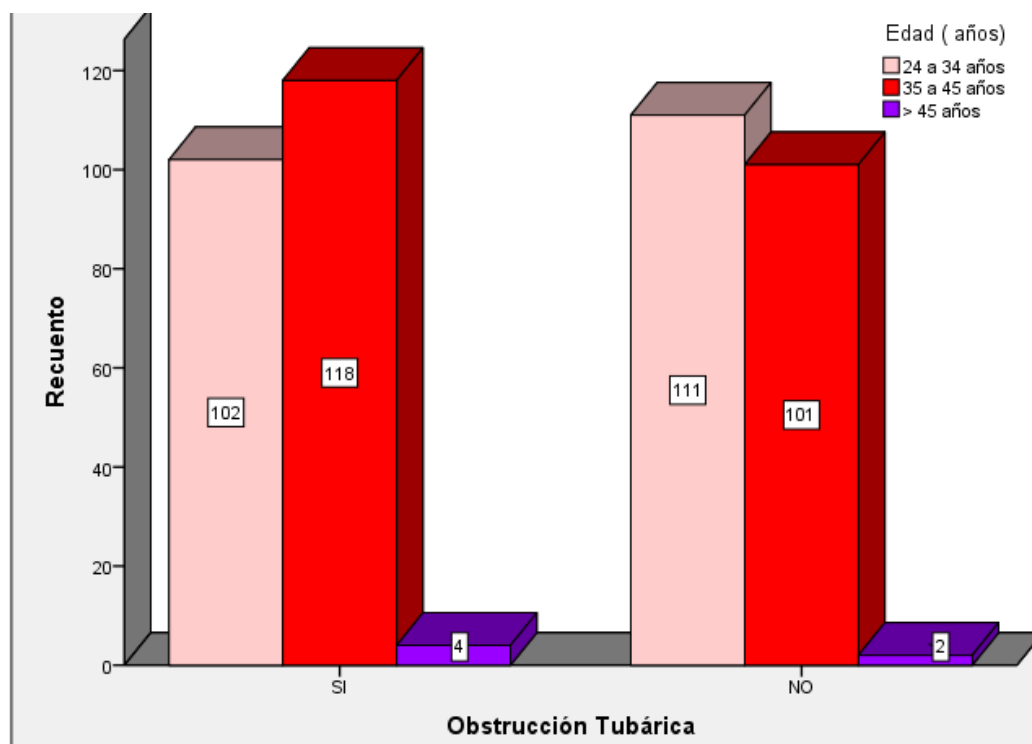
**Tabla N° 7: FRECUENCIA DE OT POR HSG EN PACIENTES DEL CADMM EN LIMA DURANTE EL PERIODO ENERO 2017- OCTUBRE 2018, SEGÚN EDAD**

		Edad (años)			Total
		24 a 34 años	35 a 45 años	> 45 años	
Obstrucción Tubárica	SI	102	118	4	224
		23.3%	26.9%	.9%	51.1%
	NO	111	101	2	214
		25.3%	23.1%	.5%	48.9%
Total		213	219	6	438
		48.6%	50.0%	1.4%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 7 se describe que la frecuencia de obstrucción tubárica por Histerosalpingografía en pacientes del Centro de Apoyo al Diagnostico Medico Medical durante el periodo Enero 2017 – Octubre 2018 fue de 51.15, así mismo se estimó dicha proporción según la edad obteniendo como resultados 23.3% (24 a 34 años), 26.9% (35 a 45 años) y 0.9% (>45 años). Nótese una mayor concentración de los datos en aquellas pacientes con diagnóstico positivo de obstrucción tubárica que corresponden al grupo etario de 35 a 45 años.

**Gráfico N° 6: FRECUENCIA DE OT POR HSG EN PACIENTES DEL CADMM EN LIMA DURANTE EL PERIODO ENERO 2017- OCTUBRE 2018, SEGÚN EDAD**



Fuente: Elaboración propia

El gráfico N° 6 describe la frecuencia de las dimensiones de la variable obstrucción tubárica según la edad de la presente muestra.

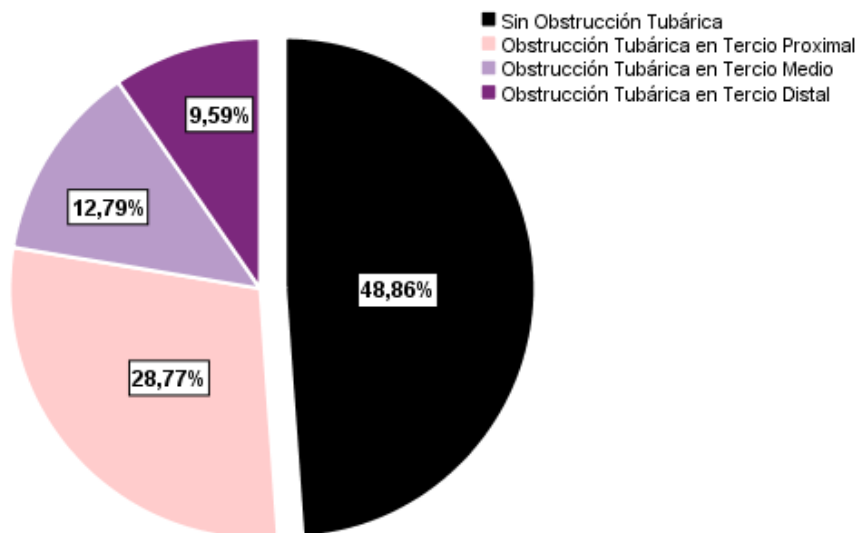
**Tabla N°8: FRECUENCIA DE OT POR HSG EN PACIENTES DEL CADMM EN LIMA DURANTE EL PERIODO ENERO 2017- OCTUBRE 2018, SEGÚN LOCALIZACIÓN**

	Frecuencia	Porcentaje
Sin Obstrucción Tubárica	214	48.9
Obstrucción Tubárica [ 51.1%]	Tercio Proximal	126
	Tercio Medio	56
	Tercio Distal	42
Total	438	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 8 se describe que la frecuencia de obstrucción tubárica por Histerosalpingografía en pacientes del Centro de Apoyo al Diagnostico Medico Medical durante el periodo Enero 2017 – Octubre 2018 fue de 51.1%. Así mismo se estimó dicha proporción según la localización, obteniendo como resultados 28.8% obstrucción tubárica en tercio proximal, 12.8% obstrucción tubárica en tercio medio y 9.6% obstrucción tubárica en tercio distal. Nótese una mayor concentración de los datos en aquellas pacientes con obstrucción tubárica localizada en tercio proximal.

**Gráfico N° 7: FRECUENCIA DE OT POR HSG EN PACIENTES DEL CADMM EN LIMA DURANTE EL PERIODO ENERO 2017- OCTUBRE 2018, SEGÚN LOCALIZACIÓN**



Fuente: Elaboración propia

En el grafico N° 7 se describen las proporciones en relación a la variable “obstrucción tubárica” según la localización.

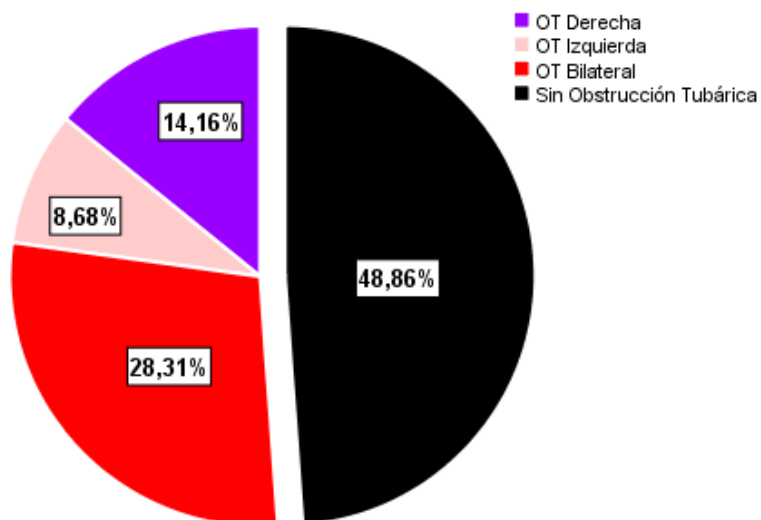
**Tabla N° 9: FRECUENCIA DE OT POR HSG EN PACIENTES DEL CADMM EN LIMA DURANTE EL PERIODO ENERO 2017- OCTUBRE 2018, SEGÚN LATERALIDAD**

		Frecuencia	Porcentaje
Obstrucción Tubárica [ 51.1%]	Derecha	62	14.2
	Izquierda	38	8.7
	Bilateral	124	28.3
Sin Obstrucción Tubárica		214	48.9
Total		438	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°9 se describe la frecuencia de obstrucción tubárica por histerosalpingografía en pacientes del Centro de Apoyo al Diagnóstico Médico Medical durante el periodo Enero 2017 – Octubre 2018 que fue de 51.1%, así mismo se estimó dicha proporción según lateralidad obteniendo como resultados 14.2% obstrucción tubárica derecha, 8.7% obstrucción tubárica izquierda y 28.3% obstrucción tubárica bilateral. Nótese una mayor concentración de los datos en aquellos pacientes con diagnóstico positivo de obstrucción tubárica bilateral.

**Gráfico N° 8: FRECUENCIA DE OT POR HSG EN PACIENTES DEL CADMM EN LIMA DURANTE EL PERIODO ENERO 2017- OCTUBRE 2018, SEGÚN LATERALIDAD**



Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 8 se describe las proporciones de obstrucción tubárica evaluada por Histerosalpingografía según la lateralidad.

**Tabla N° 10: FRECUENCIA DE OT POR HSG EN PACIENTES DEL CADMM EN LIMA DURANTE EL PERIODO ENERO 2017- OCTUBRE 2018, SEGÚN HALLAZGOS DIFERENTES A OT**

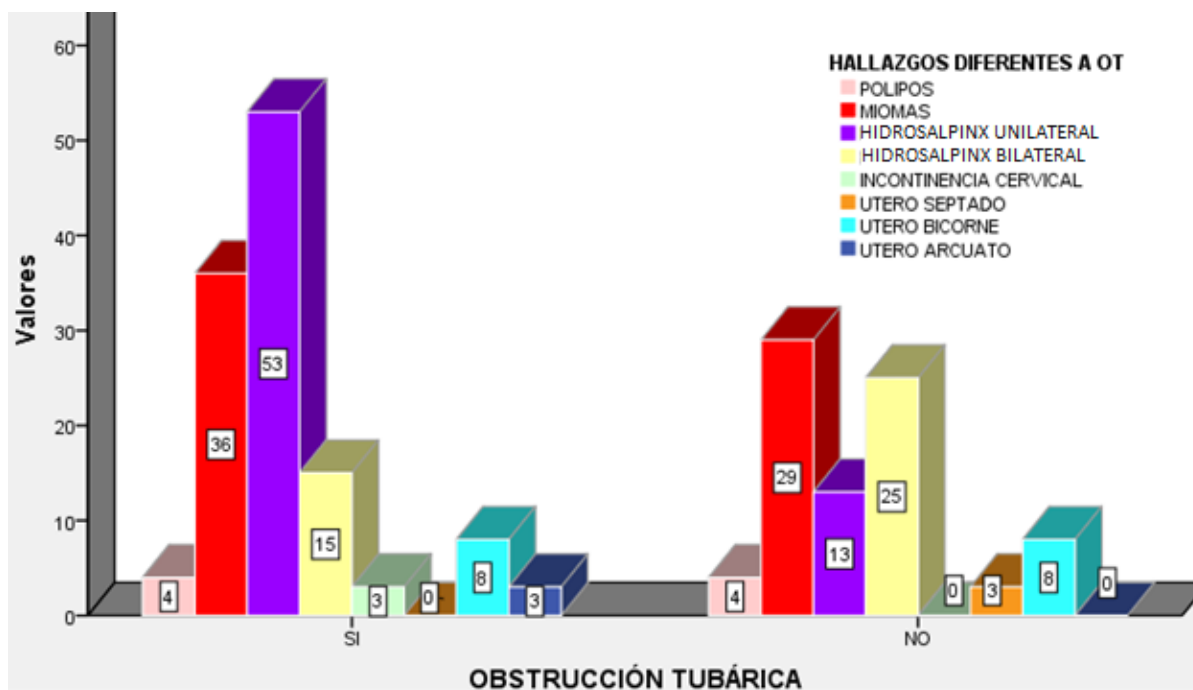
		HALLAZGOS DIFERENTES A OT							Total	
		PO LIP OS	MIOM AS	HIDROSALPI NX UNILATERAL	HIDROSALPI NX BILATERAL	INCONTINE NCIA CERVICAL	UTERO SEPTAD O	UTERO BICORN E	UTERO ARCUATO	
O T	S	4	36	53	15	3	0	8	3	224
	I	0,9 %	8,2 %	12,1%	3,4%	0,7%	0,0%	1,8%	0,7%	51,1%
O T	N	4	29	13	25	0	3	8	0	214
	O	0,9 %	6,6 %	3,0%	5,7%	0,0%	0,7%	1,8%	0,0%	48,9%
Total		8	65	66	40	3	3	16	3	438
Total		1,8 %	14,8 %	15,1%	9,1%	0,7%	0,7%	3,7%	0,7%	100,0 %

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 10 se describe que la frecuencia de obstrucción tubárica por Histerosalpingografía en pacientes del Centro de Apoyo al Diagnostico Medico Medical durante el periodo Enero 2017 – Octubre 2018 fue de 51.1%. Así mismo se estimó dicha proporción según los hallazgos diferentes a obstrucción tubárica encontrado como resultados 0.9% pólipos, 8.2% miomas, 12.1% hidrosalpinx unilateral, 3.4% hidrosalpinx bilateral, 0.7% in continencia cervical, 0.0% útero septado, 1.8% útero bicorne y 0.7% útero arcuato. Nótese una mayor concentración de los datos en aquellos pacientes con diagnóstico positivo de obstrucción tubárica que presentaron como hallazgos concomitantes hidrosalpinx unilateral (12.1%).



**Gráfico N° 9: FRECUENCIA DE OT POR HSG EN PACIENTES DEL CADMM EN LIMA DURANTE EL PERIODO ENERO 2017- OCTUBRE 2018, SEGÚN HALLAZGOS DIFERENTES A OT**



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico de barras N° 9 se describe la frecuencia de las dimensiones de la variable obstrucción tubárica según los hallazgos diferentes a dicha patología.

## 4.2. DISCUSIÓN

1. En el presente estudio se evaluaron 438 informes de Histerosalpingografía correspondientes a pacientes diagnóstico positivo o negativo de obstrucción tubárica, obteniendo como resultados que la frecuencia de esta patología fue del 51.1%, la edad media de las mujeres que se realizaron este examen fue de 34.83 años y el 53% presentaron hallazgos diferentes a la obstrucción tubárica. En un estudio similar realizado en la ciudad de Lima-Perú, durante el periodo de enero 2005 a diciembre 2006, la muestra fue de 125 pacientes con edad media de 33.8 años. Según los resultados, el 52% de las pacientes presentaron obstrucción tubárica ya sea de una o ambas trompas. Luego de evaluar la frecuencia de obstrucción tubárica y la edad media que se obtuvo en ambos estudios, se puede concluir que los resultados coinciden.

2. El 26.9% de las pacientes que presentaron obstrucción tubárica se encontraban entre las edades de 35 a 45 años siendo este grupo etario el más frecuente. En el año 2016 en Ecuador se realizó un estudio documental, retrospectivo y sistémico con un total de 386 mujeres, donde se determinó que el 73.3% de la muestra correspondía al grupo etario de 30 a 40 años de edad, siendo este un hallazgo que guarda relación con el nuestro.

3. Según la localización de la obstrucción a lo largo de la trompa, se obtuvo como resultado: 28.8% (a nivel proximal), 12.8% (a nivel medial) y 9.6% (a nivel distal), notándose una mayor frecuencia de obstrucción tubárica a nivel proximal de la trompa de Falopio. Al comparar estos resultados con un estudio retrospectivo, longitudinal realizado en México durante el periodo enero 2006 a

junio 2009, el cual tuvo como objetivo conocer la incidencia de obstrucción tubárica del tercio proximal y la utilidad terapéutica de la Histerosalpingografía, encontramos una similitud en los resultados que fueron de 57% (a nivel proximal) siendo con mayor frecuencia bilateral, demostrando que la mayor frecuencia de obstrucción tubárica según su localización, se ubica a nivel del tercio proximal.

**4.** En relación a la frecuencia de obstrucción tubárica según la lateralidad este estudio obtuvo como resultados que un 22.9% presento obstrucción tubárica unilateral [14.2% del lado derecho, 8.7% del lado izquierdo], y 28.3% obstrucción tubárica bilateral correspondiente a un total de 124 mujeres de la muestra. En el año 2015 se realizó un estudio observacional, retrospectivo y transversal en la ciudad de Iquitos durante el periodo de julio 2010 a septiembre del 2012 con una muestra de 114 pacientes, dicho estudio concluyo que el 7.9% presento obstrucción tubárica unilateral y el 4.4% obstrucción tubárica bilateral, siendo un hallazgo diferente al nuestro. Otro caso similar se dio en un estudio transversal realizado en la ciudad de Porto Alegre-Brasil en el año 2000, con una muestra de 30 mujeres con edades inferiores a 38 años, se obtuvieron como resultados que el 96.2% de las pacientes presento permeabilidad tubárica en al menos una de las trompas y el 3.8% presento obstrucción tubárica bilateral.

**5.** En el presente estudio la frecuencia de obstrucción tubárica según los hallazgos diferentes a esta patología correspondieron a un 0.9% pólipos, 8.2% miomas, 12.1% hidrosalpinx unilateral, 3.4% hidrosalpinx bilateral, 0.7% incontinencia cervical, 0.0% útero septado, 1.8% útero bicorne y 0.7% útero arcuato, siendo la patología de mayor frecuencia hidrosalpinx unilateral. En un estudio similar realizado en Argentina en el año 2008 se obtuvieron como resultados: 19.3% con defectos de relleno intrauterinos, 2.4% con adenomiosis,

el 4% de las pacientes presentaron anomalías mullerianas, entre ellas, el 0.4%(1) útero didelfo, útero unicorne y útero bicorne, el 1.2% (3) úteros septados y el 2% (5) úteros arcuatos, correspondiendo un mayor número a defectos de relleno intrauterinos, mientras que en nuestro estudio el mayor porcentaje es de patologías que se presentaron a nivel de las trompas de Falopio.

### 4.3. CONCLUSIONES

1. La frecuencia de obstrucción tubárica por Histerosalpingografía en pacientes del CADMM en Lima, durante el periodo Enero 2017 – Octubre 2018 fue del 51.1%.
2. El grupo etario de 24 a 45 años (50.2%) fue el más frecuente a presentar obstrucción tubárica, detectada por Histerosalpingografía en la CADMM en Lima durante el periodo Enero 2017 – Octubre 2018, en comparación con las pacientes mayores de 45 años (0.9%).
3. La obstrucción tubárica localizada en los tercios proximal y medio (28.8% y 12.8% respectivamente) fueron las más frecuentes detectadas por Histerosalpingografía en pacientes del CADMM en Lima durante el periodo Enero 2017 – Octubre 2018, en comparación con la obstrucción tubárica en tercio distal (9.6%).
4. La obstrucción tubárica bilateral (28.3%) fue la más frecuente, detectada por Histerosalpingografía en pacientes del CADMM en Lima durante el periodo Enero 2017 – Octubre 2018, en comparación con la unilateral [8.7% izquierda” y 14.2% derecha].
5. El hidrosalpinx unilateral (12.1%) fue considerado como el hallazgo diferente a obstrucción tubárica más frecuente detectado por Histerosalpingografía, en pacientes del CADMM en Lima durante el periodo Enero 2017 – Octubre 2018, en comparación a miomas (8.2%), pólipos (0.9%), hidrosalpinx bilateral (3.4%), incontinencia cervical (0.7%), útero bicorne (1.8%) y útero arcuato (0.7%).

#### 4.4. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda el uso de la Histerosalpingografía para la evaluación de la obstrucción tubárica debido a su gran aporte diagnóstico y terapéutico permitiendo determinar la frecuencia de esta patología; así mismo se sugiere realizar estudios epidemiológicos prospectivos para estimar en qué proporción se han incrementado los problemas de infertilidad en nuestro país y cuántos de ellos están relacionados a problemas tubáricos, orientándolos a un enfoque más preventivo.
2. Promover el hábito de prevención y promoción de la salud reproductiva brindando la información necesaria y oportuna a las mujeres planean concebir un hijo, especialmente a quienes deciden hacerlo a una edad más avanzada, ya que se obtuvo una mayor concentración de diagnósticos positivos en pacientes de 35 a 45 años de edad.
3. Se aconseja a los Tecnólogo Médicos en Radiología que realizan la adquisición de las imágenes en este tipo de procedimiento, que se familiaricen con las distintas formas y posiciones de las trompas de Falopio ya que varían de una paciente a otra, esto los llevara a tomar decisiones en cuanto a las proyecciones y angulaciones necesarias para disociar esta estructura y poder mostrar toda la trayectoria de la misma, permitiendo una mejor interpretación de los resultados para el Médico Radiólogo en cuanto a la localización correcta de la obstrucción.
4. Se recomienda realizar estudios prospectivos que nos permitan identificar cuáles son los factores que influyen en la obstrucción de las trompas y en qué casos se pudo lograr permeabilizar una o ambas debido a la presión con la que se inyectó el medio de contraste, así mismo una correcta

maniobra de Cotte que permita confirmar de qué lado persiste la obstrucción o si esta es bilateral.

5. La Histerosalpingografía no solo evalúa la permeabilidad de las trompas, también nos permiten visualizar la cavidad uterina y las patologías que se pueden encontrar en ellas, que en la mayoría de los casos, se presenta como un hallazgo incidental durante el procedimiento; por ello, es importante incentivar a las mujeres en edad reproductiva a realizarse chequeos oportunos con el fin de evitar la progresión de enfermedades que puedan causar problemas de infertilidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bajo JM. Fundamentos de reproducción. Rev EMP. 2009; 3: 160-61
2. Organización Mundial de la Salud. Tendencias nacionales, regionales y mundiales en la prevalencia de la infertilidad. Rev OMS. 2012; 6:13-25.
3. Cancino R, Pacheco G, Rodriguez D, Rechkemmer A. Infertilidad por salpingitis: Características demográficas y clínicas de pacientes atendidas en el Hospital Arzobispo Loayza. Ginecol. Obstet. 2002; 48(3): 1-8.
4. Ávila C, Ávila K, Gurreonero E. Comparación de los hallazgos de la Histerosalpingografía y la Laparoscopia en la evaluación de la permeabilidad tubárica en mujeres infértiles. Rev RPGO. 2009; 55(3): 193-198.
5. Swart P. The accuracy of hysterosalpingography in the diagnosis of tubal pathology a meta analysis . Fertil Steril. 2005; 64:486-491.
6. Chiriboga M. Anatomía Humana Generalidades. Panorama. 2007; 3: 34-45.
7. Gutiérrez CG. Principios de anatomía, fisiología e higiene: educación para la salud. Limusa. 2004;3: 273-274.
8. Monzon MA. Alteraciones tubáricas y peritoneales diagnosticadas por histerosalpingografía. Elsevier. 2001; 43(10): 502-507.
9. Mol BW, Swart P, Bossuyt PM, van der Veen F. Is hysterosalpingography an important tool in predicting fertility outcome? Fertil Steril. 2007; 67: 663-669.
10. Honore GM, Holden AE, Schenken RS. Pathophysiology and management of proximal tubal blockage. Fertil Steril. 2009; 71(5):785-795.



11. Blanco SR, Monte RS, Usandizaga M. Esterilidad e infertilidad femenina Diagnóstico Clínico y Radiológico. JIMS Barcelona. 2008; 2(1): 1-197.
12. Maroto MT, Romero B, Martínez L. Estudio del factor tuboperitoneal en la disfunción reproductiva. SEGO (España). 2017; 60 (6): 612-617
13. Carpio J. Histerosalpingografía por resonancia magnética. Nueva técnica para el estudio de la infertilidad. Reproducción. 2016. 70-75.
14. Buenrostro M, Kimura k. El papel de la Histerosalpingografía en los problemas de infertilidad. Anales de Radiología México. DF. 2015; 14: 327-335
15. Ramos TD, Gubbins YO. Histerosalpingografía en el diagnóstico de las malformaciones congénitas uterinas en pacientes infértiles en el Instituto Materno Perinatal. Lima: Repositorio de la UNMSM; 2000.
16. Roma A, Úbeda B, Garaizabal PN. Histerosalpingografía: ¿cómo, cuándo y para qué? Diagnostico por la imagen. 2007; 49(1): 5-18.
17. Ahmad F, Torbatil L, Athbari F y cols. Appearance of uterine scar due to previous cesarean section on Hysterosalpingography: Various shapes, locations and sizes. IJR. 2013; 10(2): 1-8.
18. Steinkeler FA, Woodfied CA, Lazarus E y cols. Female infertility: A systematic approach to radiologic imaging and diagnosis. RSNA RadioGraphics. 2009; 29: 1353-1369.
19. Bigongrari LR, Plait LF, Daly BD et al Practice parameter for the performance of Hysterosalpingography. ACR. 2014; 39: 17-34.

20. Behr SC, Courtier FL, Qayyum A et al. Imaging of Müllerian duct anomalies. RSNA RadioGraphics .2012; 32: 233-249.
21. Giovanna NM., Alarcón CM. Anormalidades congénitas de la morfología uterina breve revisión por imagen. Revista Ecuatoriana De Ginecología Y Obstetricia. 2015; 22(1): 62-65
22. Simpson WL, Beitia LG, Mester F. Hysterosalpingography: A reemerging study. RSNA RadioGraphics .2006; 26(2): 419 -431.
23. Dávila ChA. Prevalencia de signos radiológicos frecuentes relacionados con infertilidad / esterilidad, diagnosticada por histerosalpingografía a mujeres de 20 a 45 años de edad que se realizan el examen en radiólogos asociados, en Quito, en el periodo abril - septiembre del 2016. Quito: Repositorio de la Universidad Central del Ecuador; 2016
24. Caza CE. Determinación de la utilidad de la Histerosalpingografía en la detección de patologías uterinas de 30 a 40 años en el Hospital AXXIS de agosto a diciembre 2015. Quito: Repositorio de la Universidad Central del Ecuador; 2016.
25. Herrera FI, Viramontes TG, Guerrero AG. Incidencia de estenosis tubárica proximal en pacientes con esterilidad y valor terapéutico de la histerosalpingografía mediante re-permeabilización tubárica en el Hospital General de México. Anales de Radiología de México. 2009; 2(1): 157-161.
26. Stoisa D, Lucena ME, Villavicencio RL. Utilidad de la histerosalpingografía como método diagnóstico en la infertilidad. RAR. 2008; 72(2): 169-176.

27. De Almeida I, Souza C, Regnatto F, Cunha JS, Facin A, Freitas F et al. Histerosonossalpingografia e Histerossalpingografia no diagnostico de permeabilidade tubaria em pacientes inferteis. Rev Ass Med Brasil. 2000; 46(4): 342-345.
28. Haro ChA. Patología tubárica como factor de riesgo para infertilidad primaria. Trujillo: Repositorio de la UPAO; 2017.
29. Mundaca TM. Histerosalpingografia en infertilidad primaria. Iquitos: Repositorio de la USMP; 2015.
30. Bustamante S, Pacheco Jose. Valor diagnóstico de la Histerosalpingografia en infertilidad. Ginecol Obstet Perú. 2000; 46(1): 29-32.

## ANEXO N°1

### FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Código: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

EDAD: _____ años				
<b>LATERALIDAD</b>			<b>OBSTRUCCION TUBARICA</b>	
Derecha	<input type="checkbox"/>		Tercio proximal	<input type="checkbox"/>
Izquierda	<input type="checkbox"/>		Tercio medio	<input type="checkbox"/>
Bilateral	<input type="checkbox"/>		Tercio distal	<input type="checkbox"/>
<b>HALLAZGOS DIFERENTES A OBSTRUCCION TUBARICA</b>				
- Si <input type="checkbox"/>		- No <input type="checkbox"/>		
..... ..... .....				
<b>OBSERVACIONES</b>				
_____ _____ _____				

## ANEXO N°2



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA  
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Pueblo Libre, 30 de noviembre de 2018

**OFICIO N° 1911 -2018-EPTM-FMHyCS-UAP**

Señor Doctor  
**JAVIER INGA ANTONIO**  
Director Médico del Centro de Apoyo al Diagnóstico Médico – MEDICAL  
Jesús María

Presente.-

**Asunto:** Autorización

De mi consideración:

Es grato dirigirme a usted, para saludarlo en nombre de la Escuela Profesional de Tecnología Médica de la Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud de la Universidad Alas Peruanas y a la vez presentar a doña **Fátima Gabriela Quispe Molina**, con código de matrícula N° 2012145799, quien solicita autorización para la recolección de Información para realizar el trabajo de Tesis titulada: "**FRECUENCIA DE OBSTRUCCIÓN TUBÁRICA POR HISTEROSALPINGOGRAFIA, EN PACIENTES DEL CENTRO DE APOYO AL DIAGNÓSTICO MEDICO, MEDICAL EN LIMA PERIODO ENERO 2017 – OCTUBRE 2018**", teniendo como Asesor de la misma a la Lic. TV. Karim Sánchez Acostupa.

Por tal motivo solicitamos a usted otorgar el permiso requerido y brindar las facilidades a nuestra estudiante, a fin de que pueda desarrollar su trabajo de investigación en la institución que usted representa.

Sin otro particular y agradeciendo la atención a la presente, me despido de usted, expresándole los sentimientos de aprecio y estima personal.

Atentamente,

JTV/bc/n

## ANEXO N°3

"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Jesús María, 10 de diciembre de 2018

Señor Doctor

**Juan Gualberto Trelles Yenque**

Director de la Escuela Profesional de Tecnología Médica

Pueblo Libre

**Asunto:** Autorización

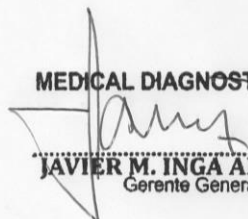
De mi consideración:

Es grato dirigirme a usted, para saludarlo en nombre del Centro de Apoyo al Diagnóstico Médico MEDICAL y a la vez autorizar a la Bachiller **Fátima Gabriela Quispe Molina**, con DNI N° **47235922**, con código de matrícula N° **2012145799** para recolectar la información necesaria para realizar su trabajo de tesis titulada: **"FRECUENCIA DE OBSTRUCCIÓN TUBARICA POR HISTEROSALPINGOGRAFIA, EN PACIENTES DEL CENTRO DE APOYO AL DIAGNÓSTICO MÉDICO MEDICAL EN LIMA, PERIODO ENERO 2017 – OCTUBRE 2018"**.

Por tal motivo, se le brindará el acceso a los informes de Histerosalpingografías realizadas en nuestro centro durante el periodo mencionado, comprobando que es un requisito para su trabajo de investigación y no perjudica a la institución ni a mi persona. Es importante mencionar que la presente autorización no se extiende al permiso de publicación de los datos obtenidos,

Sin otro particular, me despido de usted, expresándole los sentimientos de aprecio y estima personal.

Atentamente,

**MEDICAL DIAGNOSTIC S.A.C.**  
  
**JAVIER M. INGA ANTONIO**  
Gerente General

## ANEXO N°4

Trabajo de investigación titulado **“Obstrucción tubárica mediante Histerosalpingografía en las pacientes del Centro de Apoyo al Diagnóstico Médico Medical durante el periodo 2016-2017”**

### CARTA DE CONFIDENCIALIDAD

Conste por el presente documento que yo: Fátima Gabriela Quispe Molina, con DNI N° 47235922, código de estudiante N° 2012145799, Bachiller en Tecnología Medica en Radiología de la Universidad Alas Peruanas, expreso que:

Me comprometo a que la información obtenida en el estudio de la referencia académica y su presentación o publicación solo podré hacerla previa autorización del Centro de Apoyo al Diagnostico Medico MEDICAL.

Dejo expresa constancia que este compromiso de confidencialidad lo he suscrito en pleno uso de mis facultades.

Atentamente:



-----  
**Fátima Gabriela Quispe Molina**

BACHILLER EN TM EN RADIOLOGÍA

Cod. Estudiante: 2012145799

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

**“FRECUENCIA DE OBSTRUCCIÓN TUBÁRICA POR HISTEROSALPINGOGRAFIA, EN PACIENTES DEL CENTRO DE APOYO AL DIAGNOSTICO MEDICO MEDICAL EN LIMA, PERIODO ENERO 2017 - OCTUBRE 2018”**

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	VARIABLES DE ESTUDIO	DIMENSIONES	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	METODOLOGÍA
<p><b>Problema General:</b>  <b>P<sub>6</sub></b> ¿Cuál es la frecuencia de obstrucción tubárica por Histerosalpingografía en pacientes del Centro de Apoyo al Diagnóstico Médico Medical en Lima, durante el periodo enero 2017- octubre 2018?</p>	<p><b>Objetivo General:</b>  <b>O<sub>6</sub></b> Determinar la frecuencia de obstrucción tubárica por Histerosalpingografía en pacientes del Centro de Apoyo al Diagnóstico Médico Medical en Lima, durante el periodo enero 2017- octubre 2018.</p>	<p><i>Variable Principal:</i>  <b>Obstrucción Tubárica</b></p>	<p>SI No</p>	<p>Nominal</p>	<p>Ficha de Recolección de Datos</p>	<p><b>Diseño de Estudio:</b>                      Descriptivo Retrospectivo de corte transversal</p> <p><b>Población:</b>                      Todos los informes de los diferentes estudios radiográficos correspondientes a pacientes atendidos en el servicio de Rayos X del Centro de Apoyo al Diagnóstico Médico Medical durante el periodo Enero 2017- Octubre 2018 (N= 5760, dicho valor cuantitativo fue brindado por el área de administración de la institución privada de salud)</p> <p><b>Muestra:</b>                      Estuvo conformada solo por los informes de histerosalpingografía que cumplieron con los criterios de inclusión descritos y en el periodo señalado, por ende el tipo de muestreo es no probabilístico por conveniencia. (n= 438)</p>
<p><b>Problemas específicos</b>  <b>P<sub>1</sub></b> ¿Cuál es la frecuencia de obstrucción tubárica por HSG en pacientes del CADMM en Lima, durante el periodo enero 2017- octubre 2018, según edad?</p>	<p><b>Objetivos específicos</b>  <b>E<sub>1</sub></b> Determinar la frecuencia de obstrucción tubárica por HSG en pacientes del CADMM en Lima, durante el periodo enero 2017- octubre 2018, según edad.</p>	<p><i>Variable Secundarias:</i>  <b>Edad</b></p>	<p>24- 34 años 35 -45 años &gt; 45 años</p>	<p>De Razón</p>	<p>Ficha de Recolección de Datos</p>	
<p><b>P<sub>2</sub></b> ¿Cuál es la frecuencia de obstrucción tubárica por HSG en pacientes del CADMM en Lima, durante el periodo enero 2017- octubre 2018, según localización?</p>	<p><b>E<sub>2</sub></b> Determinar la frecuencia de obstrucción tubárica por HSG en pacientes del CADMM en Lima, durante el periodo enero 2017- octubre 2018, según localización.</p>	<p><b>Localización</b></p>	<p>Tercio Proximal Tercio Medio Tercio Distal</p>	<p>Ordinal</p>	<p>Ficha de Recolección de Datos</p>	
<p><b>P<sub>3</sub></b> ¿Cuál es la frecuencia de obstrucción tubárica por HSG en pacientes del CADMM en Lima, durante el periodo enero 2017- octubre 2018, según lateralidad?</p>	<p><b>E<sub>3</sub></b> Determinar la frecuencia de obstrucción tubárica por HSG en pacientes del CADMM en Lima, durante el periodo enero 2017- octubre 2018, según lateralidad.</p>	<p><b>Lateralidad</b></p>	<p>Derecha      Izquierda Bilateral</p>	<p>Nominal</p>	<p>Ficha de Recolección de Datos</p>	
<p><b>P<sub>4</sub></b> ¿Cuál es la frecuencia de obstrucción tubárica por HSG en pacientes del CADMM en Lima, durante el periodo enero 2017- octubre 2018, según los hallazgos diferentes a la obstrucción?</p>	<p><b>E<sub>4</sub></b> Determinar la frecuencia de obstrucción tubárica por HSG en pacientes del CADMM en Lima, durante el periodo enero 2017- octubre 2018, según los hallazgos diferentes a la obstrucción.</p>	<p><b>Hallazgos Diferentes A Obstrucción Tubárica.</b></p>	<p>Si No</p>	<p>Nominal</p>	<p>Ficha de Recolección de Datos</p>	