



**BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA  
HOSPITAL DE LA MUJER DE PUEBLA**

**TESIS PRESENTADA PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALIDAD EN  
GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA.**

**“INCIDENCIA DE ACTINOMYCES SP. VAGINAL Y SU ASOCIACION EN  
PACIENTES PORTADORAS DE DIU EN EL HOSPITAL DE LA MUJER  
PUEBLA, PUEBLA.”**

**FECHA: 02 ENERO 2022, PUEBLA, MEXICO.**

**PRESENTA:**

**GABRIELA GONZALEZ DÍAZ. DIRECTOR DE TESIS**

**ASESOR EXPERTO DE TESIS**

**DR. MARTIN CORDOVA LOPEZ.**

**ASESOR METODOLOGICO DE TESIS**

**DRA. ALMA CAROLINA FLORES HERNANDEZ.**

**COOLABORADOR DE TESIS**

**DRA. ALBA MARTINEZ ANGOA**

## INDICE

1.	RESUMEN.....	3
2.	ANTECEDENTES.....	4
2.1	GENERALES.....	4
2.2	ESPECÍFICOS.....	6
3.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
4.	OBJETIVOS.....	12
4.1	GENERAL.....	12
4.2	ESPECIFICOS.....	12
5.	HIPOTESIS.....	13
6.	METODOLOGIA.....	14
	CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LAS UNIDADES DE MUESTREO.....	15
7.	RESULTADOS.....	16
8.	ANALISIS ESTADISTICO.....	24
9.	DISCUSION.....	25
10.	CONCLUSIONES.....	27
11.	BIBLIOGRAFIA.....	28

## 1. RESUMEN

*Actinomyces spp.* es una bacteria anaerobia, gram positivo, no esporulada, ácido-resistente, comensal normal del aparato gastrointestinal, pero puede estar relacionado con infecciones y abscesos pélvicos. Las pacientes pueden presentar sintomatología grave, pero incluso cursar asintomáticas, con potencial riesgo de morbi mortalidad, en caso de presentar síntomas, estos pueden ser inespecíficos, por lo que su diagnóstico es complejo. Existen 30 especies aisladas de Actinomyces, de las cuales encontramos como patógenos oportunistas en el tracto genital femenino con mayor frecuencia a *A. israelii* y *A. naeslundii*. La actinomicosis pélvica es una de las presentaciones poco frecuentes, por lo tanto existen pocos reportes en la literatura. La infección por *Actinomyces israelii* se describe como una complicación asociada al uso prolongado del dispositivo intrauterino. La presente investigación se lleva a cabo dentro del hospital de la Mujer Puebla, en el periodo comprendido noviembre 2018 a noviembre 2019, donde se realiza el retiro y estudio de los dispositivos con la finalidad de observar la incidencia de Actinomyces spp.

### **PALABRAS CLAVE**

Actinomyces; prueba de papanicolaou. actinomicosis; dispositivos intrauterinos; dolor pélvico; leucorrea; enfermedad inflamatoria pélvica

### **ABSTRACT**

*Actinomyces spp.* It is an anaerobic, gram-positive, non-sporulated, acid-resistant, normal commensal of the gastrointestinal tract, but may be related to infections and pelvic abscesses. Patients may present with severe symptoms, but may even be asymptomatic, with a potential risk of morbidity and mortality. If they do present symptoms, these may be nonspecific, so their diagnosis is complex. There are 30 isolated species of Actinomyces, of which we find *A. israelii* and *A. naeslundii* more frequently in the female genital tract as opportunistic pathogens. Pelvic actinomycosis is one of the rare presentations, therefore there are few reports in the literature. *Actinomyces israelii* infection is described as a complication associated with prolonged use of the intrauterine device. This research is carried out within the Puebla Women's Hospital, in the period from November 2018 to November 2019, where the devices are removed and studied in order to observe the incidence of Actinomyces spp.

### **KEYWORDS**

Actinomyces; PAP test. actinomycosis; intrauterine devices; pelvic pain; leucorrhoea; pelvic inflammatory disease

## 2. ANTECEDENTES

### 2.1 GENERALES

“El *Actinomyces israelii* pertenece al orden Actinomycetales, fue descrito y aislado por primera vez a finales del siglo XIX en lesiones maxilares de bovino. Es la especie patógena más común en el ser humano, bacteria grampositiva, anaerobia estricta o microaerófila, su forma es filamentosa de 4 a 5  $\mu$  de longitud y posee unas prominencias terminales en forma de masa. Este aspecto morfológico hizo que en 1970 fuera clasificada como organismo fúngico, de donde se deriva su nombre *Actinomyces* = del griego actino que significa rayo o radio y de myces hongo. La diferencia con el hongo estriba entre otras cosas en la composición de la pared celular de la bacteria *Actinomyces* que contienen ácido murámico y ácido diaminopimélico. Es un bacilo inmóvil, no esporulado, no ácido alcoholresistente (coloración de Ziehl negativa) y argentófilo (coloración de Grocott positiva).”

Debido a sus características morfológicas, en algún tiempo, los integrantes de este género fueron confundidos con hongos, sin embargo, cuando observaron que respondían adecuadamente al tratamiento con antibióticos fueron clasificados como bacteria.

“Dentro de los antecedentes históricos *Actinomyces* aparece por primera vez en los trabajos de Von Dangebec (descubridor) y Bolinger en 1845 en el ganado vacuno, posteriormente la atribución de patogenicidad en tracto genital corresponde al australiano Zemman en 1883. En la continua búsqueda, Jame Adolfo Israel y Wolf en 1891 relacionaron el *Actinomyces* con el hombre y describen su anatomopatología. En 1930 se publican diferentes casos de enfermedades oportunistas por *Actinomyces*.” (Sánchez Hernández et al., 2004)

La presencia del *Actinomyces israelii* en el aparato genital coincide con la existencia de cuerpos extraños en él, tales como pesarios o dispositivos intrauterinos. Barth y Tietze en 1928 y 1930 respectivamente, fueron quienes describieron la infección intrauterina por *Actinomyces israelii* en pacientes usuarias de pesarios. En 1973 se describió lo que probablemente fuera el primer caso en América de una infección pélvica actinomicótica en asociación al dispositivo intrauterino (DIU).

“Se ha calculado que existen alrededor de todo el mundo 22 millones de usuarias de DIU. Se ha estimado, principalmente en países subdesarrollados de América Latina, una prevalencia de 18,3% de infectadas por *Actinomyces* por cada 120 usuarias de DIU y puede incrementarse con un uso del dispositivo por más de 10 años; en tales casos la prevalencia es de 57,1%.” (Sánchez Hernández et al., 2004)

Dentro de la población de usuarias de DIU, encontramos específicamente que la especie que infecta con mayor frecuencia es el *Actinomyces israelii*, pues se ha visto que su distribución mundial en mujeres infectadas es de 1,6- 11,6%. En el caso de *A. naeslundii* su incidencia es reducida, pero ha aumentado por las radicales conductas sexuales (sexo oral). (Sánchez Hernández et al., 2004)

El uso prolongado de DIU incrementa la probabilidad de colonización por actinomices, pudiéndose encontrar a partir de los 7 meses de uso e incrementándose la colonización a partir de los 2 años. (Monte Secades & Rabuñal Rey, 2011)

La incidencia global de casos registrados de actinomicosis ha decrecido, debido a su condición oportunista. Sin embargo, la actinomicosis abdominopélvica ha incrementado su frecuencia y se ha visto asociada a cirugía abdominal, perforación intestinal o trauma, debido a la destrucción de la barrera muscular o las membranas mucosas, así como a formas severas de inmunosupresión que permiten fácilmente la penetración de *Actinomyces*.(Bustos-Moya et al., 2016)

La actinomicosis pélvica constituye el 3% de todas las infecciones actinomicóticas en los humanos, causando principalmente endometritis, salpingooforitis y abscesos tubo-ováricos; cerca del 80% de los casos de estas infecciones han sido descritos en mujeres que usaron el DIU por largo tiempo. Se considera como un factor de riesgo en mujeres jóvenes. (Bustos-Moya et al., 2016)

Hay que considerar que la incidencia de la actinomicosis depende mucho del modelo de DIU, por lo tanto, se ha encontrado que el modelo con mayor incidencia es el Asa de Lippes con 27%, los secretores de hormonas de aproximadamente 14%, los DIU de cobre 6% de incidencia (en México este modelo es el más utilizado) y otras variantes poco utilizadas que sumadas dan 63%). (Sánchez Hernández et al., 2004)

## ANTECEDENTES

### 2.2 ESPECÍFICOS

*Actinomyces* es una familia de bacilos Gram positivos no esporulados ácido-resistentes que constituyen una colección diversa de bacterias que colonizan la piel y las superficies mucosas; crecen con lentitud en los cultivos en condiciones anaerobias. Se conocen 13 especies, entre las que *A. israelii*, *A. naeslundii*, *A. viscosus*, *A. odontolyticus*, *A. pyogenes* y *A. meyeri* son causantes de enfermedad humana, dentro de los que encontramos como patógenos oportunistas en el tracto genital femenino con mayor frecuencia a *A. israelii* y *A. naeslundii*. (Sánchez Hernández et al., 2004)

Las patologías causadas por *Actinomyces israelii* se deben a un foco endógeno, diseminándose hacia áreas normalmente estériles. Esto descarta que sea contagiosa de una persona a otra. Además, que requiere condiciones especiales para que la infección se dé, es decir, debe haber irrupción de la mucosa donde habita, para que el microorganismo invada tejidos profundos. (página de internet)

La actinomicosis es una enfermedad que en humanos es más comúnmente causada por *A. israelii*, la cual es una bacteria filamentosa, anaerobia estricta o facultativa, según especie, grampositiva, inmóvil, sin cápsula, no formadora de esporas, saprofita en cavidad oral, a lo largo del tracto gastrointestinal, tracto genital femenino y bronquios. (Bustos-Moya et al., 2016)

Los sitios de afección en orden de frecuencia son: cervicofacial, torácico, abdominopélvico y sistema nervioso central. La utilización del dispositivo intrauterino (DIU) por tiempo prolongado favorece la aparición de actinomicosis en el aparato genital femenino, lo que condiciona la formación de abscesos que clínicamente pueden confundirse con un tumor por los síntomas inespecíficos que producen, lo que hace difícil el diagnóstico y retrasa el tratamiento. (Gabriela et al., 2011)

En las mujeres con dispositivos intrauterinos de largo tiempo de evolución (más de 5 años) puede existir un proceso inflamatorio polimicrobiano crónico de la cavidad endometrial, que finaliza por generar manifestaciones clínicas con afección ascendente. Burnill ha descrito esta endometritis caracterizada por leucorrea inter- menstrual, mal oliente, metrorragias, timpanismo premenstrual y menorragias. (Salabarría Fernández et al., 2009)

Los Actinomyces se dan con el dispositivo intrauterino (DIU), desde 6 meses a 13 años, pero con una media de 2–5 años. Se produce una leucorrea marrón, oscura y maloliente. Hay síntomas en 1/4 casos. Hay un patrón de inflamación variable. Pero el riesgo es que puede dar enfermedad inflamatoria pélvica (EIP), pelvis leñosa, abscesos tubo ováricos y también abscesos hepáticos. (López-Olmos et al., 2010)

La infección por *Actinomyces* está caracterizada por la formación de múltiples abscesos, drenaje de los senos paranasales, abundante tejido granulomatoso y tejido fibroso denso, ya que se propaga por extensión directa a los tejidos circundantes, independientemente de los planos tisulares, mediante la formación de fístulas que pueden conducir directamente a la piel. (Bustos-Moya et al., 2016)

La actinomicosis clásica generalmente ocurre después de un trauma, extracciones dentales u otros procedimientos quirúrgicos similares, en sitios donde estas bacterias pueden residir como parte de la flora normal.

Tradicionalmente la actinomicosis genital era secundaria a una infección intestinal tras perforación o fistulización. Ahora se ha asociado con el uso de dispositivos intrauterinos, el cual facilita el ascenso de los microorganismos por los hilos que se dejan a nivel del exocérvix, sirviendo como guía; otra probable ruta de diseminación del germen sería desde ano a partir del cual se extendería en forma ascendente pasando por perineo hasta llegar al área cervicovaginal. (Sánchez Hernández et al., 2004)

Existen varios factores de riesgo para el desarrollo de actinomicosis, pueden incluir una higiene oral deficiente y el uso de dispositivos intrauterinos, además, la inmunodepresión y otras afecciones, como la diabetes, el alcoholismo, las infecciones con agentes inmunosupresores y el uso de esteroides.

La infección por *Actinomyces* spp puede ocurrir en individuos de todas las edades, sin embargo, la mayor incidencia se produce en personas de mediana edad, y los casos en pacientes menores de 10 años y mayores de 60 son poco frecuentes. En general la edad oscila entre los 40 y 45 años, y menos del 20% de los pacientes tienen más de 60 años. (Alegría B et al., 2003)

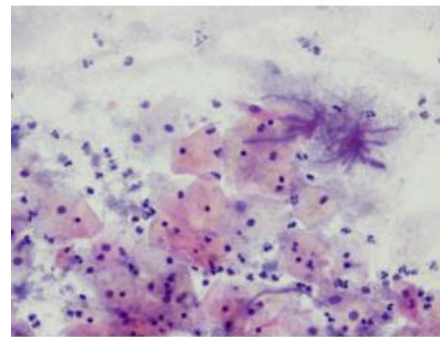
Esto supone que uno de los principales factores asociados con esta infección es la edad, a la cual se suman otros como el uso del DIU y la coinfección por vaginosis bacteriana, la cual ayuda generar un ambiente anaerobio propicio para el desarrollo de la actinomicosis vaginal. La prevalencia para este grupo de mujeres varía según el tiempo de uso del dispositivo, reportándose cifras de 7%, 19%, 57% y 90%, siendo el grupo con edad entre 35 y 40 años las que presentan la mayor frecuencia de Actinomicosis genital. (Arenas et al., 2015)

La actinomicosis pélvica está relacionada con el uso del DIU, lo que se ha constado en el hecho que se encuentra frecuentemente especies de *Actinomyces* en la citología cérvico-uterina de mujeres asintomáticas usuarias del DIU, aumentando proporcionalmente con el tiempo de uso del dispositivo; adicional a ello, se ha documentado que la actinomicosis pélvica invasiva se produce casi exclusivamente en mujeres que utilizan el DIU. (Arenas et al., 2015)

Los síntomas clínicos son poco específicos e incluyen un amplio rango de presentaciones clínicas como fiebre, dolor mínimo e inexistente, pérdida de peso, inflamación donde se presenta el foco infeccioso y abscesos, lo que conlleva frecuentes equivocaciones en el diagnóstico con otras condiciones patológicas tales como diverticulitis, colitis ulcerativa, enfermedad de Crohn, tuberculosis, enfermedad intestinal inflamatoria y tumores malignos. En la mayoría de los casos el diagnóstico de la enfermedad pélvica inflamatoria causada por *Actinomyces* se realiza poscirugía tras los hallazgos microbiológicos y patológicos que evidencian este microorganismo. (Bustos-Moya et al., 2016)

El absceso tuboovárico (ATO) secundario a infección por *Actinomyces* es extremadamente infrecuente y se relaciona con el uso del DIU por tiempo prolongado; en la bibliografía se informan 8 hasta 21 años de uso. Los síntomas son inespecíficos y los estudios de gabinete (TAC, USG, etc.) pueden orientar falsamente hacia procesos neoplásicos de ovario y colon. Debido a su comportamiento biológico agresivo y a la aparente “invasión” hacia estructuras anatómicas adyacentes, se hace necesaria la intervención quirúrgica diagnóstica por laparotomía exploradora. (Gabriela et al., 2011)

Con respecto al diagnóstico temprano y oportuno, la opción del citodiagnóstico mediante una biopsia por aspiración, al teñir las muestras con Hematoxilina-Eosina 500, encontraremos infiltrado denso por linfocitos, células plasmáticas, histiocitos espumosos, polimorfonucleares y zonas con masas denominadas gránulos de azufre (de apetito tintorial basófilo) con radiaciones eosinófilas denominadas «clubs». Otras tinciones pueden servir para el hallazgo de *Actinomyces spp.*

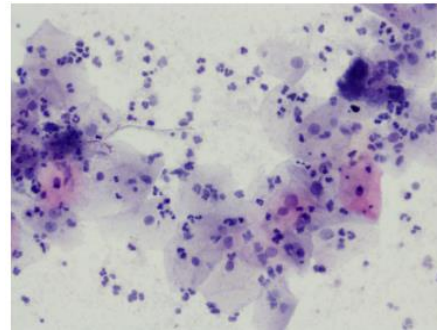


Citología (Papanicolaou 20 x) *Actinomyces* spp.+ vaginosis bacteriana (López-Olmos)

como tinción de Grocott-Gomori (metenamina-nitrato), secreción de *p*-aminosal, tinción de MacCallen-Goodpasture. Ahora bien, para hacer el diagnóstico certero se puede realizar por medio de inmunohistoquímica con anticuerpos monoclonales anti-actinomyces. (Sánchez Hernández et al., 2004)

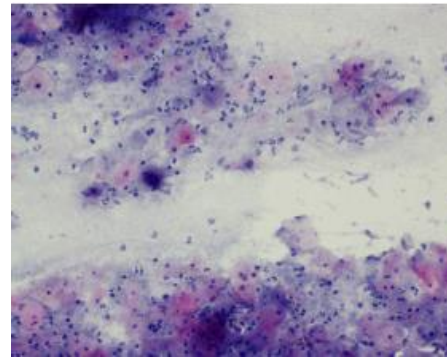


En ocasiones es difícil realizar los estudios mencionados por cuestiones de infraestructura, entonces se puede detectar mediante un frotis de papanicolaou (aunque tiene 50% de especificidad), observar bacilos ramificados Gram positivos finos a lo largo de la periferia de los gránulos. Debe tenerse cuidado en la interpretación de las laminillas pues las acumulaciones de espermatozoides y los filamentos de mucina pueden simular gránulos de azufre y las hifas que caracterizan el hallazgo de una infección por *Actinomyces spp.* En la actualidad el método más certero es la inmunofluorescencia directa, pues en estudios, se ha demostrado la efectividad, además es un método simple. (Sánchez Hernández et al., 2004)



Citología (Papanicolaou 40 x) *Actinomyces spp.* (López-Olmos et al., 2010)

Para el diagnóstico de *Actinomyces spp.* se utilizan las siguientes pruebas: Prueba citológica (Papanicolau), con acumulaciones de bacterias seudomiceliales que la inmunofluorescencia es capaz de identificarlo como *A. israeli*. - Frotis en fresco. Masa enmarañada de filamentos ondulantes, gránulos de azufre amarillo. - Frotis simple teñido de Gram. De exudados o material espirado es característica la presencia de gránulos de azufre, aunque es típica de otro germen que es la nocardia asteroide, pero se diferencia por pruebas bioquímicas ya que es ácido resistente y el *actinomyces israeli* no lo es. -Cultivos especiales. (Salabarría Fernández et al., 2009)



Citología (Papanicolaou 10 x) *Actinomyces spp.* (López-Olmos et al., 2010)

La incidencia de actinomicosis pélvica no se conoce con exactitud; sin embargo, en los últimos 20 años ha aumentado la colonización durante la edad reproductiva debido al uso del DIU, porque con la tinción de Papanicolaou la actinomicosis pélvica se halló en 30% de las citologías exfoliativas de cuello uterino de pacientes asintomáticas que usaban el DIU. (Gabriela et al., 2011)

La prevalencia de actinomicosis pélvica en países en vías de desarrollo de América Latina es de 18.3% por cada 120 usuarias de DIU y puede incrementarse hasta en 57.1% si el DIU se usa por tiempo prolongado. (Gabriela et al., 2011)

Los *Actinomyces* son importantes porque pueden dar complicaciones. Por el sexo oral, coito rectal y vaginal, el organismo llega al cérvix. Si existe la presencia

de DIU puede ocasionar endometritis, enfermedad pélvica inflamatoria y abscesos tubo ováricos. Con DIU y menorragia, o sangrado anormal, leucorrea, fiebre, dispareunia, dolor abdominal o pélvico, estudiar el caso, retirar el DIU y hacer cultivo. Porque pueden presentarse complicaciones y secuelas importantes: fiebre postoperatoria, síntomas de menopausia, candidiasis, abscesos intraperitoneales, formación de fistulas, infección pélvica, absceso subfrénico, esterilidad y muerte. (López-Olmos et al., 2010)

#### TRATAMIENTO:

En cuanto al tratamiento, la penicilina es el tratamiento de elección, ya que la resistencia a este es rara, además altas dosis pueden ser dadas por cursos prolongados durante 6 a 12 meses. La penicilina G es el fármaco de elección y se administra en dosis altas, de 18 a 24 millones de unidades/día durante 2 a 6 semanas, seguida de una aminopenicilina oral hasta completar el tiempo requerido.

Existen otras opciones terapéuticas como tetraciclina, eritromicina, clindamicina, y la combinación de un betalactámico con un inhibidor de betalactamasa puede ser la primera opción, sobre todo en alérgicos a penicilina, sin embargo, la respuesta a tetraciclinas y ciprofloxacina es pobre. Un drenaje adecuado está indicado si hay abscesos.

### **3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El hospital de la Mujer es un centro de referencia a nivel estatal. Diariamente en el servicio de planificación familiar y consulta externa acuden pacientes portadoras de DIU solicitando el retiro del mismo, algunas por sintomatología vaginal, otras por deseo de embarazo, e incluso algunas para recambio por terminación de su efecto. Algunas pacientes son referidas de su centro de salud por DIU traslocado el cual causa angustia en la paciente y solicitan su retiro. Sin embargo, en ninguna de estas situaciones, independiente del tipo de DIU ni del tiempo de permanencia, es estudiado, incluso en pacientes sintomáticas no se brinda tratamiento, desconociéndose el porcentaje de complicaciones futuras a corto o mediano plazo.

La finalidad del estudio de los microorganismos encontrados en las muestras de DIU retirados en pacientes sintomáticas o asintomáticas, es el identificar la presencia de *Actinomyces* spp., realizar tratamiento a las portadoras de la bacteria antes mencionada y de esa manera evitar complicaciones futuras que comprometan la fertilidad de la paciente.

Los casos de actinomicosis vaginal en la población asintomática son frecuentes, sobre todo en portadoras de dispositivo intrauterino. En caso de que exista síntomas estos incluyen: leucorrea, sangrado anormal, dispareunia, fiebre, pérdida de peso y dolor abdominal. En el hospital de la Mujer de Puebla, se llevan a cabo retiro de DIUs en los servicios de consulta externa, el servicio de planificación familiar e incluso retiro de DIU programadas en quirófano, sin embargo, no existe un censo en el cual se lleva el registro y control de los DIU retirados y tampoco se realiza estudios de los mismos, de tal manera no se conoce la incidencia de *Actinomyces* spp. en pacientes portadoras de los dispositivos y no se brinda el tratamiento a las pacientes en caso de ser necesario, lo cual aumenta el riesgo de complicaciones graves futuras como la enfermedad pélvica inflamatoria y abscesos tubo-ováricos.

Este estudio nos permitirá identificar la presencia de *Actinomyces* spp en DIU T de cobre, medicado y Multiload, al retiro de los mismos en el servicio de planificación familiar y consulta externa, con el apoyo del servicio de patología para el estudio microscópico de la laminilla que se realizará al retiro y raspado del DIU.

### **¿CUAL ES LA INCIDENCIA DE ACTINOMYCES SP. VAGINAL Y SU ASOCIACION EN PACIENTES PORTADORAS DE DIU EN EL HOSPITAL DE LA MUJER PUEBLA?**

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 GENERAL**

Determinar la incidencia de Actinomyces spp. Vaginal y su asociación en pacientes portadoras de DIU en el Hospital de la Mujer Puebla

### **4.2 ESPECIFICOS**

1. Conocer las características de las usuarias de DIU
2. Realizar estudio citológico a muestras de DIU retirados de mujeres sintomáticas y asintomáticas que cumplan con los criterios de inclusión.
3. Conocer la incidencia de Actinomyces spp. en las muestras enviadas a estudio citológico.

## 5. HIPOTESIS

**Hi:** La incidencia de Actinomyces spp. En pacientes portadoras de DIU es alto.

**Ha:** El ser portadora de DIU es un factor de riesgo para actinomicosis pélvica.

**Ho:** La incidencia de Actynomices spp. En pacientes portadoras de DIU es baja.

**Ho:** El ser portadora de DIU no es un factor de riesgo para actinomicosis pélvica.

## 6. METODOLOGIA

La presente investigación se lleva a cabo en el Hospital de la Mujer Puebla, ubicado en Antiguo camino a Guadalupe Hidalgo número 11350, Colonia Agua Santa, en la ciudad de Puebla, recopilando muestras e información del periodo comprendido de noviembre 2018 a noviembre 2019. Es un estudio Analítico, transversal, prospectivo y prolectivo. Se realiza el retiro de DIU a pacientes sintomáticas y asintomáticas que así lo solicitaron, mismos DIUs que se estudiaron por medio de citología al microscopio con la finalidad de valorar la presencia de *Actinomyces spp.*

Previo a informe del protocolo y firma de consentimiento informado, se pide a la paciente el retiro de ropa interior y colocación de bata, se coloca a la paciente en posición de litotomía. Con uso de guantes estériles se coloca espejo vaginal y se localiza cérvix, se realiza con espátula de Ayre la toma de la muestra para citología cervical y se extiende sobre un portaobjetos (previamente identificado con los datos de la paciente), se fija con alcohol al 96% durante 30 minutos en un vaso de Coplin y se deja secar al aire ambiente. Para el retiro del DIU se visualizan las guías y se extrae con pinza de anillos. Se realiza raspado del DIU con ayuda de citobrush y la muestra obtenida se extiende sobre un portaobjetos (previamente identificado con los datos de la paciente), se fija con alcohol al 96% durante 30 minutos en un vaso de Coplin y se deja secar al aire ambiente. Los dos portaobjetos son transportados en caja transportadora hacía el área de patología para la realización de su tinción.

Se lleva a cabo el análisis estadístico mediante media, mediana, desviación estándar, frecuencias y porcentajes, se calculará la incidencia mediante formula y se analizará con índice de confiabilidad del 0.05 a través de pruebas no paramétricas como chi cuadrada.

Mediante el presente estudio y de acuerdo a los principios bioéticos, no se daña a las pacientes y se respeta su autonomía para la participación en el estudio.

Se protegen los datos de las usuarias de los dispositivos, así como su confidencialidad.

Tomando en cuenta la declaración de Helsinki se llena de manera correcta el consentimiento informado de cada uno de los participantes.

## CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LAS UNIDADES DE MUESTREO

### Criterios de inclusión:

1. Edad mayor de 20 años
2. Presencia de DIU T de cobre o medicado
3. Portadora por más de 1 año
4. Asintomática o sintomática
5. Presencia o ausencia de ETS
6. Solicitud manifiesta de retiro de dispositivo intrauterino
7. Paciente susceptible para seguimiento

### Criterios de exclusión:

1. Paciente con diagnóstico y tratamiento previamente por clínica, citología o por laboratorio de patología cervicovaginal.
2. Paciente con perfil no confiable para seguimiento.

### Criterios de eliminación:

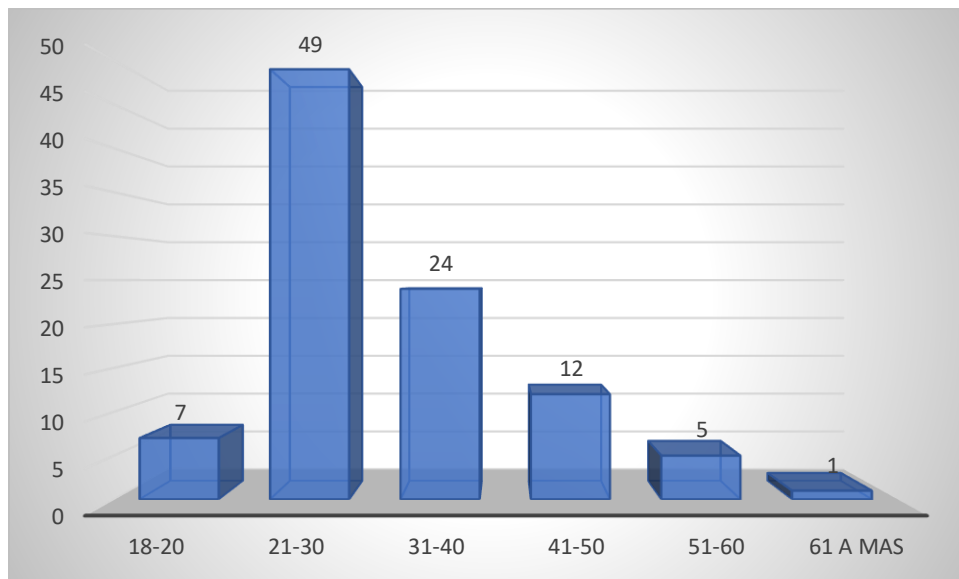
1. Paciente que no acepte retiro de DIU
2. Paciente que no acepte el estudio de DIU

## 7 RESULTADOS

El total de pacientes que entraron al estudio son 98. Encontrando los siguientes resultados.

La incidencia de *Actynomices spp* en los DIU retirados fue del 18.62%. La media para la edad del total de pacientes fue de 31.8 años  $\pm$  9.7, la media de edad del inicio de vida sexual fue de 17.7 años  $\pm$  2.1, en relación al número de parejas sexuales la media fue de 2.30  $\pm$  1.5, la media para el tiempo de uso del DIU fue de 12.5 años.

**Gráfica 1: Distribución por edad.**

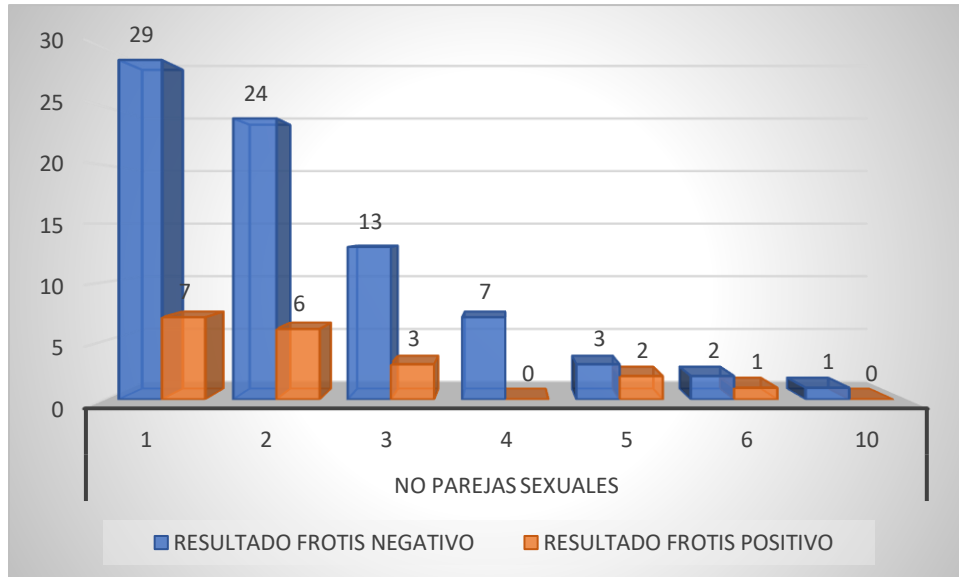


Fuente: expedientes clínicos del hospital de la mujer Puebla

De acuerdo al grupo de edad de las usuarias portadoras de DIU observamos que el mayor porcentaje se encuentra entre la tercera y cuarta década de la vida con un 74%.



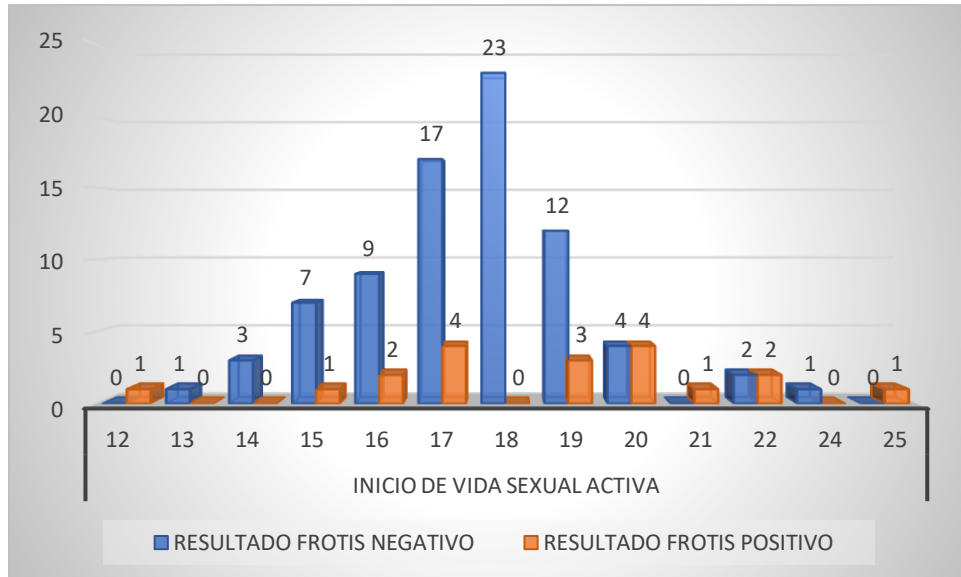
**Gráfica 2: Número de parejas sexuales y resultado del frotis.**



Fuente: expedientes clínicos del hospital de la mujer Puebla

En la gráfica observamos que existe relación del número de parejas sexuales arriba de 5 parejas con la presencia de *Actynomices spp.* Mientras que el porcentaje es similar en usuarias por debajo de 5 parejas sexuales.

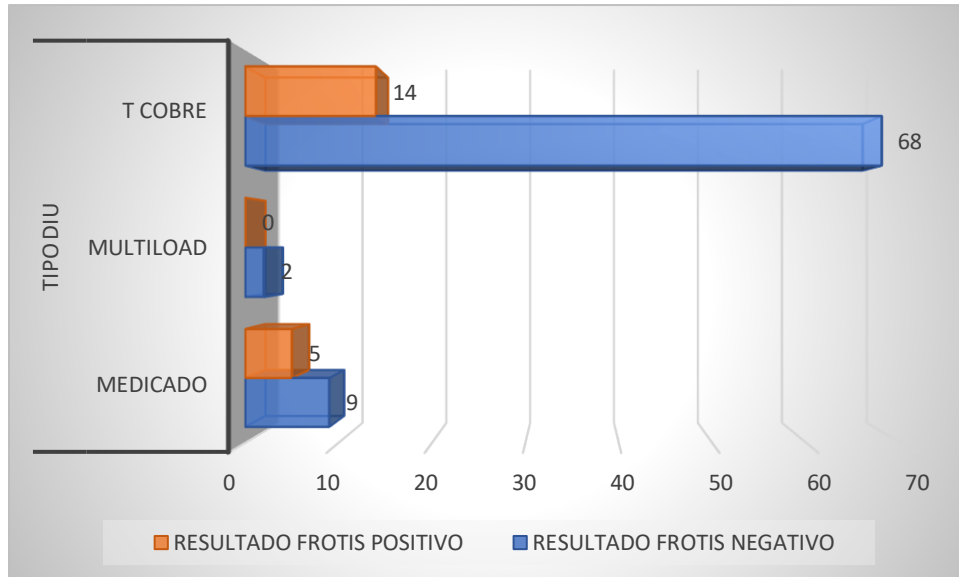
**Gráfica 3: Inicio de vida sexual activa y resultado de frotis.**



Fuente: expedientes clínicos del hospital de la mujer Puebla

Encontramos que la edad de inicio de vida sexual activa en la mayoría de las pacientes portadoras de dispositivo con resultado positivo fue entre los 17 y 20 años y las de resultado negativo fue entre los 15 y 19 años.

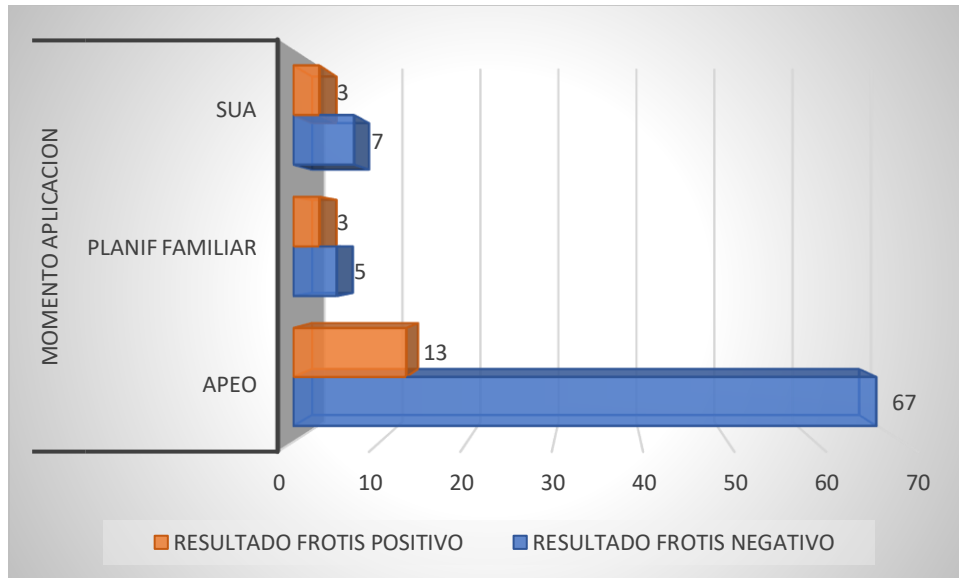
**Gráfica 4: Tipo de DIU y resultados del frotis.**



Fuente: expedientes clínicos del hospital de la mujer Puebla

El tipo de dispositivo intrauterino más utilizado por las pacientes del estudio es la T de cobre con un total de 82 pacientes, de las cuales el 17.07% fue positivo a *Actynomices spp.* Seguido del dispositivo medicado con 14 pacientes, de las cuales 5 fueron positivas para este microorganismo (35.7%). 2 pacientes fueron usuarias de dispositivo intrauterino Multiload, ninguna positiva a *Actynomisis spp.*

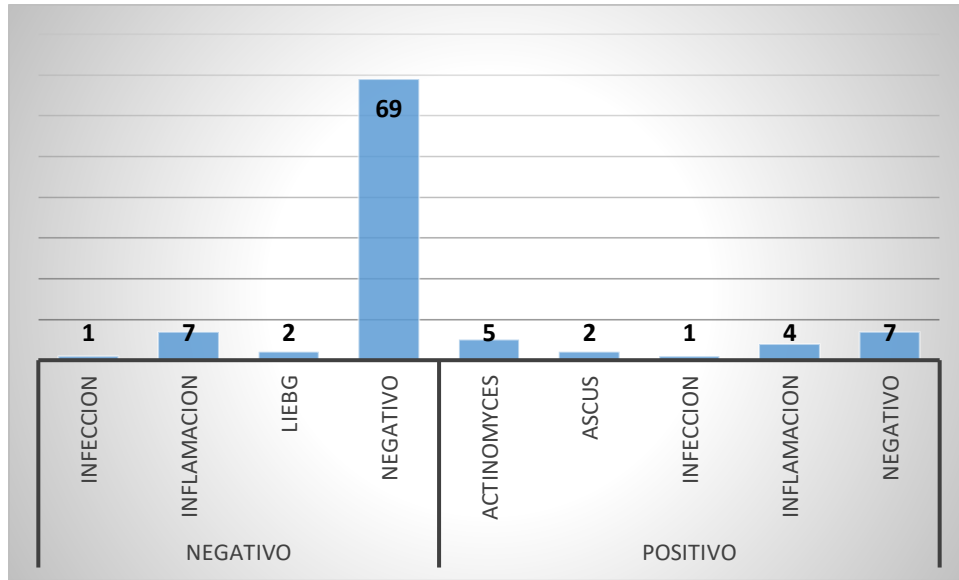
**Gráfica 5: Momento de aplicación y resultado del frotis.**



Fuente: expedientes clínicos del hospital de la mujer Puebla

El momento de aplicación de la mayoría de las pacientes portadoras de dispositivo fue en el APEO (anticoncepción post evento obstétrico), con un total de 80 pacientes, de las cuales el 16.25% fue positiva a *Actynomices spp.*

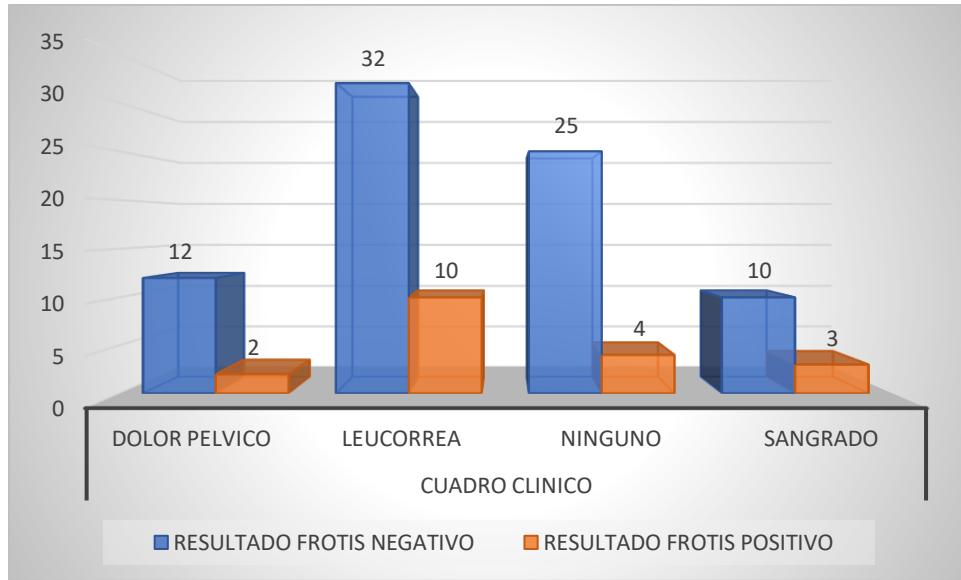
**Gráfica 6: Resultado de citología cervical comparado con el del frotis.**



Fuente: expedientes clínicos del hospital de la mujer Puebla

Podemos observar que en las pacientes con resultado positivo para Actinomyces spp en el frotis, también se reportó Actinomyces en la citología cervical en el 26.3%.

**Gráfica 7: Cuadro clínico y resultado del frotis.**



Fuente: expedientes clínicos del hospital de la mujer Puebla

En la gráfica podemos observar que la sintomatología con mayor frecuencia presentada por las pacientes portadoras de dispositivo en el estudio fue la leucorrea con el 42.8%. Las pacientes con resultado positivo a *Actynomices spp* presentaron leucorrea con el 23.8%, seguidas de sangrado con el 23.0%.

**Tabla 1: Tiempo de colocación del DIU en años por la usuaria y resultado del frotis.**

		RESULTADO FROTIS		Total
		NEGATIVO	POSITIVO	
TIEMPO DE COLOCACION	1	8	1	9
	2	9	1	10
	3	17	1	18
	4	7	0	7
	5	13	1	14
	6	5	3	8
	7	4	2	6
	8	3	1	4
	9	1	1	2
	10	3	1	4
	11	1	0	1
	12	2	3	5
	13	1	0	1
	15	1	1	2
	18	1	0	1
	19	1	0	1
	20	2	0	2
	22	0	1	1
	30	0	1	1
35	0	1	1	
Total		79	19	98

Fuente: expedientes clínicos del hospital de la mujer de Puebla

De 98 pacientes del estudio, 19 fueron positivas a *Actynomices spp*, de las cuales se observa que a partir de 6 años de uso del dispositivo aumenta la frecuencia de infección por *Actynomices spp*. La media de tiempo de uso para los resultados positivos fue de 10.9 años y para los resultados negativos a *Actynomices spp* fue de 5.4 años.

## 8 ANALISIS ESTADISTICO

Variable	Valor de p	
Tipo DIU	.20	No significativa
Momento de aplicación	.23	No significativa
Permanencia del DIU	.04	Significativo
Cuadro clínico	.69	No significativo
Diabetes	.004	significativa
Hipertensión	.00	significativa
obesidad	.021	significativo

De acuerdo al tipo de dispositivo intrauterino se encontró que la muestra no fue significativa, por lo tanto, se concluye que la infección por *Actynomices spp* puede estar presente en los tres tipos de dispositivos que portaron las pacientes de este estudio (T cobre, medicado y Multiload).

Respecto al momento de aplicación del dispositivo intrauterino (APEO, planificación familiar o por sangrado uterino anormal) se encontró que la muestra no fue significativa, por lo que el *Actynomices spp* puede presentarse en todos los DIU independientemente del momento de aplicación. En el estudio se puede observar que la mayoría de las pacientes se colocó el dispositivo como anticoncepción post evento obstétrico (APEO), la incidencia de *Actynomices spp* en este grupo de pacientes fue inferior a la de los grupos que se aplicaron el dispositivo como planificación familiar o por sangrado uterino anormal, que, aunque las pacientes fueron menos que en el grupo de APEO, la incidencia de *Actynomices spp* fue mayor en estos grupos con el 37.5% y 30% respectivamente.

Al hablar acerca del tiempo de permanencia del DIU por la usuaria observamos que fue significativa, por lo que se puede concluir que el tiempo de uso del dispositivo está relacionado con la infección por *Actynomices spp*. A mayor tiempo de uso mayor riesgo de infección.

De acuerdo al cuadro clínico que las usuarias presentaron se observa que no fue significativo, por lo tanto, la infección por *Actynomices spp* puede o no dar sintomatología, y en caso de presentarla no es específica.

Respecto a las enfermedades crónicas como diabetes, hipertensión y obesidad, observamos que las tres fueron significativas, lo que concluye que las pacientes que presentan todas o alguna de estas enfermedades son más propensas a la infección por *Actynomices spp*.



## 9 DISCUSION

El presente estudio se realizó en el periodo de tiempo comprendido de noviembre 2018 a noviembre 2019 en el hospital de la mujer Puebla, siendo estudiadas 98 pacientes portadoras de DIU, que acudieron al servicio de planificación familiar y consulta externa de ginecología solicitando el retiro del dispositivo, la mayoría de las pacientes por presentar sintomatología ginecológica, otras porque el periodo de uso anticonceptivo del dispositivo ya había terminado y la minoría por deseo de reproducción.

La edad media de las pacientes portadoras del dispositivo intrauterino fue del 31.8 años, la edad media de las pacientes positivas a *Actynomices spp* fue de 40.1 años, lo que coincide con lo que se reporta en la literatura a nivel nacional e internacional. De igual manera coincide la poca incidencia de *Actynomices spp* en pacientes mayores de 60 años.

Respecto al tipo de DIU utilizado por las pacientes en este estudio la mayoría fue portadora de T de cobre con un total de 82 pacientes, de las cuales el 17.07% fue positivo a *Actynomices spp*. Seguido del dispositivo medicado con 14 pacientes, de las cuales 5 fueron positivas para este microorganismo (35.7%). No se cuenta con información relacionada a nivel nacional o internacional respecto a la incidencia de *Actynomices spp* en el DIU medicado o Multiload, lo cual probablemente está relacionado con que existe mayor incidencia de uso de DIU T de cobre a nivel internacional.

La incidencia de *Actynomices spp* en este estudio fue del 18.62%, coincidiendo con lo reportado en la literatura nacional e internacional, el estudio de Sánchez et al. reporta una incidencia de *Actinomyces spp* de 18,3 % en mujeres que lo usan alrededor de cuatro años y del 57,1 % en quienes lo tienen hace más de 10 años y en el estudio de López Olmos et al. fue del 18.7%.

En el presente estudio, de acuerdo al tiempo de uso del DIU, se observó que entre más tiempo se permanezca con el dispositivo intrauterino, independientemente del tipo, la incidencia de *Actynomices spp* aumenta, misma información se reporta en la literatura encontrada. Independientemente del tipo de DIU, la opinión más aceptada es que el modelo de DIU no tiene relación con la colonización genital por *Actinomyces*. Hay autores como Garbin et al, Huss et al y Fresnadillo et al que en sus estudios de prevalencia describen un incremento de *Actinomyces* directamente proporcional al tiempo de utilización del DIU. Schlaen et al hallan un aumento del más del 50% de casos de *Actinomyces* después del tercer año, Cleghorn et al y

López-Olmos hablan de un incremento del doble de casos pasados cuatro años con el mismo DIU.

Respecto a los resultados de las citologías cervicales con técnica papanicolaou se encontró que en los casos positivos a *Actynomices spp* en el frotis, el 26.3% fue reportado en la citología cervical como *Actynomices spp*, lo que corresponde con la bibliografía internacional. Por el contrario, en diversas bibliografías se menciona que existe una coinfección de *Actynomices spp* con otros microorganismos, sobre todos anaerobios, lo que no encontramos en este estudio, ya que solo una paciente positiva a *Actynomices spp* presentó coinfección reportada por la citología cervical (Papanicolaou).

El momento de aplicación del dispositivo es un factor importante en este estudio, ya que se observó que la mayoría de las pacientes se colocó el dispositivo intrauterino como anticoncepción post evento obstétrico, sin embargo, la incidencia de *Actynomices spp* en este grupo de personas no fue mayor que en el grupo de planificación familiar y sangrado uterino anormal (SUA). No hemos encontrado bibliografía para comparar estos resultados, sin embargo, con el presente estudio se concluye que la infección por *Actynomices spp* puede estar presente en cualquier tipo de dispositivo independientemente del momento en el que se coloque.

De acuerdo al cuadro clínico presentado por las pacientes positivas a *Actynomices spp* en este estudio podemos observar que la mayoría presentó leucorrea seguida de sangrado transvaginal anormal, lo que está relacionado con lo que menciona la bibliografía a nivel internacional, el cuadro clínico puede ser muy variable, desde síntomas severos con complicaciones graves hasta pacientes asintomáticas con resultados positivos.

Las pacientes que presentaron comorbilidades como diabetes mellitus, hipertensión arterial y obesidad presentaron mayor incidencia de *Actynomices spp* que las pacientes sanas, lo cual coincide con la bibliografía internacional que menciona que las pacientes con inmunodepresión, incluida el virus de inmunodeficiencia humana adquirida, el uso crónico de esteroides, cáncer y mal control de la diabetes son factores predisponentes para infección por *Actynomices spp*.

## 10 CONCLUSIONES

- a) El estudio de los dispositivos intrauterinos retirados en nuestra institución es de suma importancia para valorar la incidencia de Actynomices spp con la finalidad de tratarla y evitar complicaciones futuras en las pacientes y gastos mayores a la institución.
- b) Nuestros datos de incidencia de Actynomices spp son consistentes con lo publicado en la literatura internacional.
- c) A mayor tiempo de uso del dispositivo intrauterino mayor riesgo de infección por Actynomices spp.
- d) El diagnostico de Actynomices spp puede realizarse por medio de frotis del dispositivo intrauterino retirado a solicitud de las pacientes, con el apoyo del reporte de la citología cervical (Papanicolaou), pruebas de bajo costo para la institución.
- e) A pesar de presentar infección por Actynomices spp, las pacientes pueden estar asintomáticas, por lo que es importante el seguimiento con citología cervical anual y exudado vaginal en las portadoras de dispositivo intrauterino.
- f) El ser portadora de DIU es un factor de riesgo para actinomicosis pélvica
- g) No hay un tipo de dispositivo intrauterino que más se relacione con la incidencia de Actynomices spp.
- h) Las comorbilidades son un factor de riesgo importante para la actinomicosis pélvica.

## 11 BIBLIOGRAFIA

- Alegría B, J., González M, M. P., Galleguillos C, M., Whittle P, C., & Franco S, C. (2003). Revision De Infeccion Pelviana Por Actinomices: Presentacion De Un Caso Clinico. *Revista Chilena de Radiología*, 9(4), 196–200. <https://doi.org/10.4067/s0717-93082003000400006>
- Arenas, A., Osorio, Y., & Cardona, J. (2015). Prevalence of vaginal Actinomycosis and its association with the use of the intrauterine device in three health institutions in Antioquia, 2013. *CES Medicina*, 29(1), 47–58.
- Bustos-Moya, G., Josa-Montero, D., Perea-Ronco, J., & Gualtero-Trujillo, S. (2016). Enfermedad pélvica inflamatoria por Actinomyces sp. en paciente con dispositivo intrauterino: Reporte de un caso. *Infectio*, 20(1), 33–36. <https://doi.org/10.1016/j.infect.2015.07.005>
- Gabriela, M., Romero, G., De Los Ángeles Martínez Ramírez, M., Yadira, S., Gómez, R., Pamela, Z., Gayosso, S., Tulio, M., & Marengo, R. (2011). Absceso tuboovárico actinomicótico que simula una lesión tumoral. In *Patología* (Vol. 49, Issue 4). [www.nietoeditores.com.mx](http://www.nietoeditores.com.mx)
- López-Olmos, J., Gasull, J., & Vivar, B. (2010). Actinomyces e infecciones mixtas en la citología cervicovaginal, en portadoras de DIU. *Clinica e Investigacion En Ginecologia y Obstetricia*, 37(4), 134–140. <https://doi.org/10.1016/j.gine.2009.05.004>
- Monte Secades, R., & Rabuñal Rey, R. (2011). Guía De Práctica Clínica. *Galicia Clin*, 72(2), 51–64.
- Salabarría Fernández, M. I., Diago Caballero, D. I., Villa Vaillant III, F., Sáez Martínez, M. I., & Roque Delgado, T. V. (2009). Enfermedad inflamatoria pélvica por Actinomyces y Síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) Pelvic inflammatory disease from Actinomyces and acquired immunodeficiency syndrome (AIDS). In *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecologia* (Vol. 35, Issue 4). <http://scielo.sld.cu>
- Sánchez Hernández, J. A., Mercado Carrillo, N. Á., Chilaca Rosas, F., & Rivera Tapia, J. A. (2004). Uso del DIU asociado a la infección secundaria por Actinomyces en tracto genital femenino. *Rev Esp Patol*, 37(4), 383–390.
- Cruz Choappa Rodrigo, Vieille Oyarzo Peggy (2017) Diagnóstico histológico de actinomicosis. *Revista Argentina de Microbiologia*. <https://doi.org/10.1016/j.ram.2017.05.005>
- Madrid S., Freddy, Díaz Z., Sergio, Mucientes, Francisco, & Klaassen, Rodrigo. (2003). ACTINOMICOSIS GINECOLOGICA. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 68(1), 21-27. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262003000100005>
- Arango Garzón, Johny Steven, & Rodríguez Osorio, Juliana, & Restrepo Adarve, Ana Catalina, & Sandoval Mazo, Diana Marcela, & Valencia Arredondo, Marleny, & Cardona Arias, Jaiberth Antonio (2016). Potenciales factores clínicos y sexuales asociados con Actinomyces SPP. En un servicio de citología cérvico uterina de Medellín (Colombia) 2013-2014. *Archivos de*

Medicina (Col), 16(2),267-278.  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273849945006>

- Fernández LV, Arias E, Cohen D, Spini R. Actinomicosis en el hueso temporal. Reporte de un caso pediátrico. Arch Argent Pediatría 2021;119(2):e153-e157. <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2021.e153>
- Torres G., Sergio y Schalper C., Kurt. (2002). ANALISIS DE LA PRESENCIA DE ACTINOMICOSIS PELVICA EN MUJERES DE UNA COMUNIDAD RURAL EN CHILE. Revista chilena de obstetricia y ginecología , 67 (3), 232-236. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262002000300012>
- Palma Espinoza M, Salas Jiménez E. (2021) Actinomicosis pélvica asociado al uso de dispositivos uterinos. Rev.méd.sinerg. 5(8):e560. <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/560>
- Faúndez S., Javier, Uribe A., Sebastián A., & Pizarro C., Felipe S.. (2019). Actinomicosis pélvica. A propósito de un caso que simula un tumor de recto. *Revista de cirugía*, 71(6), 557-561. <https://dx.doi.org/10.35687/s2452-45492019006361>