

# Prevalencia de actinomicosis vaginal y su asociación con el uso del dispositivo intrauterino en tres instituciones de salud de Antioquia, 2013

Prevalence of vaginal Actinomycosis and its association with the use of the intrauterine device in three health institutions in Antioquia, 2013

ANDREA ESTEFANIA ARENAS-OSORIO<sup>1</sup>, YULEYDI OSORIO-ARCILA<sup>1</sup>, JAIBERTH ANTONIO CARDONA-ARIAS<sup>1,2</sup>

Forma de citar: Arenas-Osorio AE, Osorio-Arcila Y, Cardona-Arias JA. Prevalencia de actinomicosis vaginal y su asociación con el uso del dispositivo intrauterino en tres instituciones de salud de Antioquia, 2013. Rev CES Med 2015; 29(1):47-58

## RESUMEN

**Introducción:** *la actinomicosis vaginal presenta una elevada ocurrencia y graves implicaciones clínicas en jóvenes y usuarias del dispositivo intrauterino, tales como cuadros febriles con pérdida de peso, dolor abdominal, sangrado genital o leucorrea e incluso endometritis.*

**Objetivo:** *analizar la prevalencia de Actinomyces spp. según el uso del dispositivo intrauterino, régimen de afiliación en salud, zona de residencia y presencia de coinfecciones vaginales en tres instituciones prestadoras de servicios de salud de Antioquia.*

**Métodos:** *estudio transversal en una población de 3 870 mujeres atendidas en tres instituciones de salud y sus respectivas citologías. Los análisis se realizaron a través de proporciones con sus*

<sup>1</sup> Microbiólogo y Bioanalista. Grupo de Investigación Salud y Sostenibilidad. Escuela de Microbiología, Universidad de Antioquia.

<sup>2</sup> Microbiólogo y Bioanalista, MSc Epidemiología. Escuela de Microbiología de la Universidad de Antioquia y la Facultad de Medicina de la Universidad Cooperativa de Colombia. jaiberthcardona@gmail.com

**Recibido en:** octubre 29 de 2014. **Revisado en:** junio 2 de 2015. **Aceptado en:** junio 2 de 2015.

intervalos de confianza, chi cuadrado, prueba Z, razones de prevalencia y regresión logística binaria para identificar posibles variables de confusión.

**Resultados:** 44,4 % no usaba métodos de planificación, 5,9 % usaban DIU, 32,2 % presentó coinfecciones por vaginosis bacteriana, candidiasis o tricomoniasis. La prevalencia de actinomicosis vaginal fue de 3,9 %, que, además, presentó asociación con la institución de salud, el grupo etario, el método de planificación y la presencia de coinfecciones. Las mayores prevalencias se encontraron en las mujeres con edad entre 20-44 años (4,9 %), usuarias del dispositivo intrauterino (36,6 %) y con coinfecciones vaginales (5,5 %).

**Conclusión:** la elevada prevalencia de actinomicosis en las usuarias del dispositivo intrauterino evidencia que este grupo presenta el mayor riesgo para el desarrollo de esta infección en las tres instituciones de salud; esta información resulta útil para orientar posteriores acciones sanitarias e investigativas.

## PALABRAS CLAVE

Actinomicosis

Enfermedades vaginales

Dispositivos intrauterinos

## ABSTRACT

**Background:** Vaginal actinomyces presents a high occurrence in young and users of intrauterine device, such as febrile illness with weight loss, abdominal pain, genital bleeding or leucorrhea and endometritis.

**Objective:** To analyze the prevalence of *Actinomyces* spp. and its association with intrauterine device use, health affiliation scheme, area of residence and presence of vaginal coinfections in three institutions providing health services of Antioquia.

**Methods:** Cross-sectional study in a population of 3 870 smears of women attended three institutions providing health services. Analyses were performed by proportions with confidence intervals, chi square, test Z, prevalence ratios and binary logistic regression for identify confounder.

**Results:** 44.4 % do not use planning methods, 5.9 % used intrauterine device, 32.2 % had coinfections with bacterial vaginosis, candidiasis or trichomoniasis. The prevalence of vaginal actinomyces was 3.9 %, this presented association with institutions providing health services, the age group, the planning method and the presence of co-infections; the highest prevalence was found in women aged 20-44 years with 4.9 %, intrauterine device users 36.6 % and with vaginal coinfections 5.5 %.

**Conclusion:** The high prevalence of actinomyces in intrauterine device users shows that this group present the major risk for the infection in the three institutions providing health services Medellin; this information is useful to guide subsequent health and investigative actions.

## KEY WORDS

Actinomyces

Vaginal diseases

Intrauterine devices

## INTRODUCCIÓN

La actinomicosis es una infección causada por una bacteria anaerobia, gram positiva, con morfología bacilar o cocoide del género *Actinomyces*, cuyo origen suele ser endógeno, por lo que se requiere cirugía abdominal, ruptura visceral o abscesos tubo-ovárico para generar la infección. Coloniza boca, colon y vagina, de

allí que sus principales formas de infección incluyen la cervicofacial en el 60 % de los casos, la torácica en el 15 % y la abdominal-pélvica en el 25 % (1,2).

Dentro de este género existen seis especies que pueden generar infecciones en los humanos, de las cuales la más frecuente es *Actinomyces israelii* que hace parte de la microbiota normal de la boca (particularmente amígdalas y dientes) y el tracto gastrointestinal (principalmente en el ciego y el apéndice).

Es considerado un microorganismo oportunista que genera infecciones de evolución crónica, con presencia de abscesos granulomatosos y gránulos de azufre (3). Generalmente, esta condición se presenta por ruptura en membranas mucosas que derivan en la infección y en algunos casos en enfermedades fatales (4).

La actinomicosis vaginal presenta graves implicaciones clínicas dado que puede generar cuadros febriles con pérdida de peso, dolor abdominal, sangrado genital o leucorrea, y en las mujeres con dispositivo intrauterino (DIU) puede derivar en endometritis, con la posterior formación de una masa pélvica o abscesos tubo-ováricos que puede confundirse con neoplasias. Esta presentación clínica puede generar afección a otros sitios anatómicos como uréter, vejiga y recto, generando complicaciones adicionales (5).

La infección presenta una distribución mundial, sin diferencias en su ocurrencia entre población urbana y rural; se presenta con mayor frecuencia en hombres, lo cual no ha sido explicado de manera concluyente, y su incidencia real es difícil de determinar (6).

La infección por *Actinomyces spp.* puede ocurrir en todas las edades, aunque se ha observado una mayor incidencia en las personas de edad media, afectando menos del 60 % de los adultos mayores de 60 años. 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. Para el caso de la actinomicosis abdominal se han encontrado incidencias mayores en el sexo femenino, por lo que el sexo se comporta como un factor predisponente para la actinomicosis pélvica (7).

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 (7).

Según la Guía de práctica clínica para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la actinomicosis, cuando se sobrepasa un año de uso del DIU, se secreta metal generando un ambiente anaerobio muy propicio para el crecimiento de *Actinomyces spp.* Esta misma guía reporta el resultado de la citología cérvico-uterina de 1 774 mujeres con un diagnóstico de actinomicosis, de las cuales el 38 % eran usuarias del DIU, el 19 % utilizaban métodos anticonceptivos hormonales y el 1,8 % utilizaban otros tipos de planificación familiar (8).

Un estudio desarrollado en Valencia-España con base en los resultados de 99 405 citologías cérvico-uterinas, encontró una prevalencia de actinomicosis pélvica del 0,11 % donde todas las infectadas eran usuarias del DIU (9). En Nueva York se ha reportado que aproximadamente el 7 % de las mujeres con el DIU presentan *Actinomyces spp.* en la prueba de Papanicolaou (3). En Argentina la prevalencia de *Actinomyces spp.* en mujeres con DIU oscila entre 1,6 y 36 % (10).

En Santiago de Chile se ha reportado que un 17,2 % de pacientes con actinomicosis pélvica utilizan el dispositivo, adicional a ello se encontró que el DIU era el principal factor de riesgo para la presentación de absceso tubo-ovárico, dado que el 84,4 % de las pacientes que presentaron esta complicación de la actinomicosis pélvica usaban este método anticonceptivo (11).

Lo anterior pone de manifiesto la asociación entre el uso del DIU y la actinomicosis pélvica, el aumento en las complicaciones de esta infección atribuibles al dispositivo y la existencia de una gran variabilidad en la prevalencia de la infección en usuarias del DIU, en correspondencia con las diferencias en las características de base de las poblaciones o grupos estudiados. Además, se debe precisar que en la literatura científica existe un número reducido de investigaciones en este tema, con muy pocos estudios realizados en Colombia y casi nulos en Antioquia, lo que deriva en el desconocimiento de la prevalencia de la infección, la magnitud de la asociación con el uso del DIU y las diferencias en su distribución según variables como la edad, el régimen de afiliación en salud, la zona de residencia y la presencia de coinfecciones vaginales.

En relación con lo expuesto se realizó un estudio con el objetivo de analizar la prevalencia de *Actinomyces spp.* según el uso del DIU, el régimen de afiliación en salud, la zona de residencia y la presencia de coinfecciones vaginales, en mujeres que se realizaron la citología en tres instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS) de Antioquia durante el 2012.

Esta información resulta de gran relevancia para generar hipótesis relacionadas con los factores que modifican en comportamiento de la infección en la población, focalizar acciones de información educación y comunicación en salud en los subgrupo más afectados e incentivar el monitoreo de su ocurrencia en población general.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

**Tipo de estudio:** transversal analítico.

**Poblaciones de estudio:** mujeres que se realizaron la citología cervical en tres Instituciones prestadoras de salud (IPS) de Antioquia, dos ubicadas en Medellín y una en un municipio del nordeste antioqueño, dos de tipo pública y otra privada. Se excluyeron los registros de muestras con calidad insatisfactoria y en el caso de las mujeres con más de un registro sólo se registró el primero. La población total fue de 3 870 mujeres, no se aplicaron cálculo del tamaño de muestra ni estrategias de selección de los sujetos, dado que es un estudio poblacional.

**Recolección de la información:** se empleó una fuente de información secundaria, la cual era el sistema de registro de los hallazgos microbiológicos y oncológicos de las citologías cérvico-vaginales de las IPS; de dicha fuente se hizo la extracción de las siguientes variables independientes: IPS, edad, método de planificación y presencia de coinfecciones vaginales (vaginosis bacteriana, candidiasis, tricomoniasis), y se tomó como variable dependiente la presencia de *Actinomyces spp.*

**Control de sesgos de información:** se evaluó la reproducibilidad de la extracción de la información haciendo la extracción de la información de un mes de estudio en dos momentos diferentes (para la reproducibilidad intraobservador) y por dos investigadores (para la reproducibilidad interobservador) de manera independiente, con un coeficiente de correlación intraclase para la edad e índices Kappa para las demás variables del estudio iguales a 1,00. Además se realizó una verificación por rangos y contingencial-lógica (12). Los sesgos de selección se controlaron con los criterios de inclusión y exclusión.

**Análisis de la información:** para la descripción de las características de la población se calcularon frecuencias absolutas, relativas e intervalos de con-

fianza para proporciones, estos últimos con el fin de estimar límites de cada proporción y con ello identificar diferencias estadísticas entre ellas.

Se calculó la prevalencia global *Actinomyces* spp. y específica según la IPS, el grupo etario, el método de planificación y la presencia de coinfecciones; las cuales se compararon con la prueba chi cuadrado de independencia y con razones de prevalencia. La comparación de la prevalencia de actinomicosis con la presencia de coinfecciones se hizo con el estadístico Z (intervalo de confianza para la diferencia de proporciones), dado que en este caso se cumplió el teorema de aproximación de la distribución binomial a la normal ( $np > 5$ ).

Para cuantificar la confusión y determinar si las asociaciones bivariadas eran reales o producto de una modificación del efecto, se exploró la asociación entre las variables independientes que presentaron relación significativa con la actinomicosis por medio de la prueba chi cuadra-

do de independencia. Aquellas que se asociaron entre sí se ingresaron a un modelo de ajuste multivariado de regresión logística binaria.

En todos los análisis se tomó un nivel de significación estadística de 0,05. Los datos se almacenaron y analizaron en una base de datos en SPSS 20,1® y Epidat 3.0.

*Aspectos éticos.* Según la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia esta investigación corresponde a un estudio sin riesgo.

## RESULTADOS

En las 3 870 mujeres el grupo etario más frecuente fue el de adulto medio (20-44 años), el 44,4 % no usaba métodos de planificación y el uso del DIU fue del 5,9 %; el 32,2 % de las mujeres presentó alguna coinfección y la prevalencia global de actinomicosis vaginal fue 3,9% (cuadro 1).

**Cuadro 1.** Descripción de la población según IPS, grupo etario, método de planificación y prevalencia de coinfección y de actinomicosis vaginal

		%	IC 95 %
<b>IPS</b>	Privada	34,9	33,4 – 36,4
	Pública uno	38,6	37,0 – 40,1
	Pública dos	26,5	25,1 – 27,9
<b>Grupo etario (años)</b>	<20	10,1	9,1 – 11,0
	20-44	56,1	54,5 – 57,7
	45-64	30,1	28,6 – 31,6
	> 64	3,7	3,1 – 4,3
<b>Planificación</b>	Hormonal	20,7	19,5 – 22,0
	Otros	29,0	27,6 – 30,5
	DIU	5,9	5,1 – 6,6
<b>Prevalencia de infección</b>	Ninguno	44,4	42,8 – 45,9
	Coinfección	32,2	30,8 – 33,7
	Actinomicosis	3,9	3,2 – 4,5

La prevalencia de actinomicosis vaginal presentó asociación estadística con la IPS, el grupo etario, el método de planificación y la presencia de coinfecciones. No se observaron casos de actinomicosis en las adolescentes; en comparación con las mujeres adultas ma-

yores de 64 años, las mujeres que tenían entre 45 y 64 años presentan una probabilidad cuatro veces mayor de actinomicosis, mientras que frente a las mujeres con edad entre 20 y 44 años la prevalencia fue seis veces mayor (cuadro 2).

**Cuadro 2.** Comparación de la prevalencia de actinomicosis vaginal según tipo de IPS, grupo etario, método de planificación y presencia de coinfección

	Prevalencia específica	Razón de prevalencias (IC 95 %)	Chi <sup>2</sup> de Pearson
<b>Tipo de IPS</b>			
Privada	2,6	1,00	
Pública 1	5,0	1,91 (1,29;2,84)**	0,005**
Pública 2	4,0	1,54 (0,99;2,40)	
<b>Grupo etario</b>			
> 64 años	0,7	1,00	
45-64 años	3,6	5,12 (0,71;36,9)	0,020*
20-44 años	4,9	7,00 (0,98;49,73)*	
<b>Planificación</b>			
Ninguno	1,0	1,00	
Hormonal	3,1	3,0 (1,63;5,41)**	0,000**
Otros	2,1	2,04 (1,11;3,74)*	
DIU	36,6	34,88(21,36;56,96)**	
<b>Coinfección</b>			
No	3,1	1,00	
Sí	5,5	1,79 (1,31;2,45)**	0,000**†

\*Vp < 0,05. \*\*Vp < 0,01. †Prueba Z para la comparación de proporciones

Con base en el método de planificación, la prevalencia de actinomicosis vaginal en quienes usaban método hormonal fue tres veces la hallada en quienes no planifican y fue 34 veces mayor en las mujeres que utilizan el DIU frente a quienes no planifican. En las mujeres con coinfecciones la prevalencia de la actinomicosis fue 79 % mayor frente a las mujeres negativas para esta variable (cuadro 2).

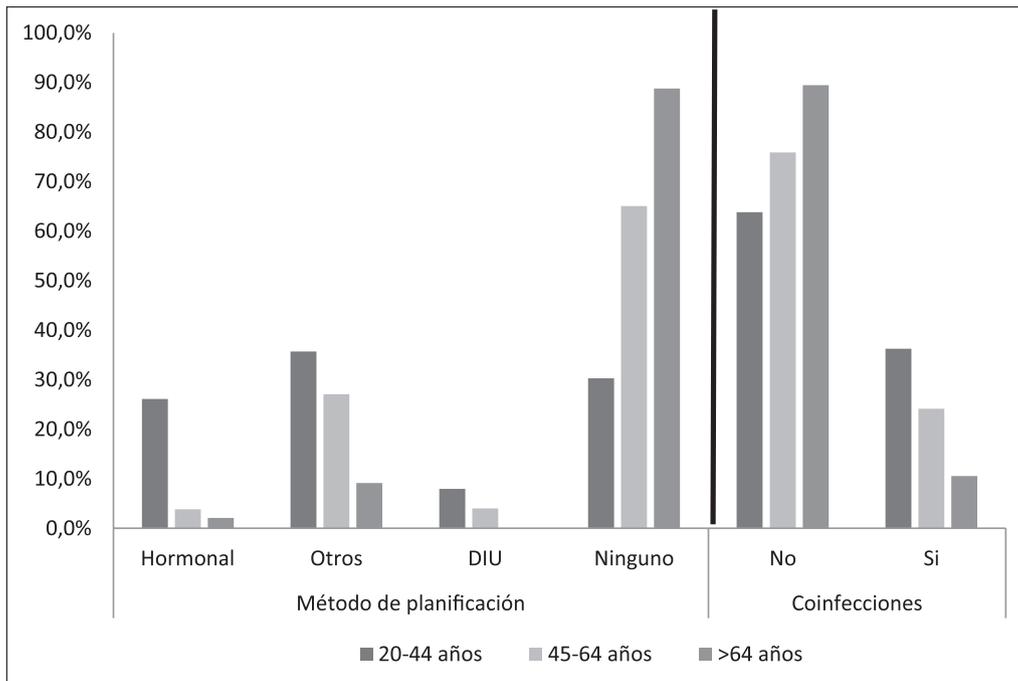
La IPS no presentó asociación con grupo etario (p=0,396), ni con el método de planificación (p=0,617), ni con la prevalencia de coinfeccio-

nes (p=0,926). El grupo etario presentó asociación estadística con el método de planificación (p=0,000) y la prevalencia de coinfecciones (valor p=0,000); el uso de DIU y la presencia de coinfecciones fue mayor en el grupo de edad entre 20 y 44 años (gráfico 1).

A su vez, el método de planificación presentó asociación con las coinfecciones (p=0,000), la prevalencia de coinfección fue 28,1 % en quienes no planifican, 33,6 % entre usuarias de métodos hormonales y 47,1 % en las mujeres con DIU.

En el modelo de regresión logística se concluyó que las asociaciones de la actinomicosis vaginal con el grupo etario y la presencia de coinfecciones eran producto de confusión, dado que en el ajuste multivariado no permaneció su significación estadística. Por su parte, se encontró aso-

ciación entre la prevalencia de *Actinomyces spp.* con el método de planificación, siendo mayor la probabilidad de presentar la infección en cuatro veces cuando se usan métodos hormonales y 52 veces cuando se utiliza en DIU frente al no uso de métodos de planificación (cuadro 3).



**Gráfico 1.** Comparación de la frecuencia de uso de métodos de planificación y coinfecciones según grupo etario

**Cuadro 3.** Modelo de regresión logística binaria para la actinomicosis vaginal en la población de estudio

	Sig.	Exp(B)	I.C. 95 % para EXP(B)	
			Inferior	Superior
<b>Grupo etario</b>	0,251			
20-44 / >64 años	0,674	1,54	0,20	11,61
45-64 / >64 años	0,449	2,18	0,29	16,32
<b>Coinfección Si/No</b>	0,092	1,38	0,95	2,00
<b>Planificación</b>	0,000			
Hormonal / Ninguno	0,000	4,04	2,10	7,80
DIU /Ninguno	0,000	52,34	29,52	92,81
Otros /Ninguno	0,040	1,93	1,03	3,63

Exp (B): Razón de Odds



## DISCUSIÓN

En esta investigación se encontró una baja proporción de uso del DIU, una alta prevalencia de coinfecciones vaginales y una baja prevalencia de *Actinomyces* spp.; entre los factores asociados con la actinomicosis, el uso del DIU fue el de mayor relevancia.

El 44 % de la población no utiliza ningún tipo de anticonceptivo, a pesar de que la cifra resulta elevada, se debe tener presente que la Organización Mundial de la Salud ha reportado que en algunos lugares la cifra asciende al 85 % de las mujeres, por esta razón ha creado diferentes estrategias con las cuales se logró un aumento en la frecuencia de uso del 54 % en 1990 a un 57 % en 2012, y en América Latina y el Caribe pasó del 64 % a 67 % (13,14).

En comparación con la población de Medellín, los datos del actual estudio resultan alarmantes dado que en la ciudad, según datos de la Encuesta de Demografía y Salud 2010, la utilización de algún método de planificación corresponde al 82,4% de la población; 77,7% con métodos modernos como esterilización femenina (36,1 %), píldoras (8,4 %), inyección (7,5 %), entre otros; por su parte, el 4,7 % usa métodos tradicionales como la abstinencia (2,2 %), el retiro (2,4%) y los folclóricos (0,1 %). En relación con el uso del DIU, los datos hallados en esta población (5,9 %) son similares a los reportados por Profamilia para Medellín, dado que en la Encuesta de Demografía y Salud 2010 este método presentó una proporción de uso del 5,1 % (15).

Se debe precisar que, si bien la prevalencia de actinomicosis vaginal resulta elevada en subgrupos como las mujeres con coinfecciones vaginales, su frecuencia global resulta baja en este y otros estudios; así, el grupo de Torres reporta 0,84 % en 1 774 citologías cervico-vaginales (16), Yeo Joo 0,26 % en 20 390 muestras y López 0,11 % en 99 405 muestras; estas leves diferencias evidencian

la necesidad de generar información para cada población particular (9,17).

En relación con la frecuencia de coinfecciones, la proporción del 32,2 % de esta investigación, resulta similar a estudios previos realizados en contextos similares como el de Tamayo *et al.* realizado a partir de 53 283 citologías cérvico-vaginales quienes reportan vaginosis bacteriana en 30,3 %; candidiasis vaginal en 5 % y tricomoniasis en 1,4 %, para una frecuencia acumulada del 36,7 % (18); mientras que el estudio del grupo de Medina se reporta una frecuencia del 47,2 % para la combinación de vaginosis bacteria, candidiasis vaginal y tricomoniasis vaginal (19).

La prevalencia de actinomicosis vaginal en las mujeres con coinfecciones de la población fue levemente mayor (5,5%) a la prevalencia global (3,9 %); esto es similar a lo reportado para otras poblaciones como la comunidad de Vilanova en Valencia-España, donde se presentó una mayor frecuencia de actinomicosis vaginal cuando se presentan infecciones mixtas, aunque en dicho estudio la proporción fue mayor (6,3 %), tanto en las mujeres con infecciones micóticas como con aquellas con vaginosis bacteriana (9). A esto se suman otras evidencias como el estudio de Yeo Joo, en el cual se concluye que entre las mujeres positivas para la infección por *Actinomyces* spp. el 80,8 % utilizan el DIU, el 3,8 % presentan candidiasis y el 1,9% vaginosis bacteriana (17).

El incremento de la frecuencia en mujeres con infecciones mixtas podría atribuirse a que *Actinomyces* spp. tiene relación simbiótica con microorganismos anaerobios. Esto se presenta porque el microorganismo adquiere mayor virulencia en condiciones bajas de oxígeno, por lo que la infección se ve favorecida por presencia de microorganismos como *Gardnerella vaginalis* y otros marcadores de la presencia de anaerobios anormales en vagina. Adicional a ello, algunas infecciones causantes de vaginitis pueden generar una intensa inflamación y daño de barreras mucosas que favorecen esta infección (9).

En esta investigación también se hace evidente la fuerte asociación entre *Actinomyces* spp. y el uso del DIU, dado que usuarias del dispositivo la prevalencia ascendió al 36,6 %. Un estudio realizado por Cano *et al.* compara la actinomicosis en mujeres con y sin DIU, y encuentra una frecuencia del 9,7 % en el primer grupo y cero en el segundo (20); mientras que en el estudio en una comunidad rural de Chile se reporta que entre las mujeres con la infección el 86,7 % eran usuarias del DIU (16).

Este hallazgo se ha explicado en las alteraciones producidas en el ecosistema vaginal a causa del DIU, dado que éste genera cambios bioquímicos, histopatológicos y celulares en el endometrio, a lo que se suman traumatismos y cambios bioquímicos que favorecen la infección por múltiples microorganismos como *Actinomyces* spp. Además, existe un aumento proporcional del riesgo de infección según el tiempo de uso del dispositivo; en este sentido, el estudio de Sánchez *et al.* reporta una frecuencia 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 (21).

El estudio de Pál Z, en 127 mujeres a quienes les fue retirado el DIU, reporta que el número de especies microbianas aisladas en el dispositivo aumenta con su tiempo de uso, pasando de una media de 1,2 microorganismos en quienes lo usaron menos de cinco años a una media de 5,8 en aquellas con más de 10 años; adicional a ello, en un subgrupo de 51 mujeres que utilizaron el DIU por más de 10 años, la frecuencia de *Actinomyces* spp. fue 57 % (22).

En general, varios estudios confirman que el uso del DIU incrementa la frecuencia de vaginosis bacteriana, *Trichomonas vaginalis* y *Actinomyces* spp (23), por cambios en el ambiente y microbiota vaginales que incrementan el riesgo de infecciones vulvovaginales (24). En este sentido, el estudio de Chatwani A *et al.* concluye que la infección aumenta con el tiempo de uso y que varía en función del tipo de DIU, siendo del 10,8 % en

usuarias del DIU de plástico y 6,7 % en los de cobre (25); mientras que Merki *et al.* reportan una incidencia de 2,9 % en usuarias del DIU liberador de levonorgestrel mientras que en usuarias del DIU de cobre fue 20 % (26).

Las limitaciones del estudio incluyen el sesgo temporal y el no disponer de asociaciones causales; a esto debe sumarse el que la prevalencia se estimó con una prueba que no es la de referencia para la tamización de *Actinomyces* spp. lo que implica un subregistro de los verdaderos positivos, dado que los valores de sensibilidad de la citología cervicouterina para infecciones vaginales son diversos entre estudios y en ninguno se registra del 100 % (27,28). Además, el trabajo con fuente secundaria impidió la obtención de información relacionada con otros factores asociados con la infección, los cuales no son registrados por la IPS de forma rutinaria.

No obstante lo anterior, este estudio presenta como ventajas el incluir un elevado tamaño de muestra, el hecho que las infecciones vaginales, con excepción de VIH y sífilis, no cuentan con programas de vigilancia activa, por lo que la citología cervicouterina se constituye en una vía expedita para hacer una aproximación a la prevalencia de este grupo de infecciones al ser una prueba sencilla, económica y de buena cobertura entre mujeres.

En este orden de ideas es relevante recabar en que algunos estudios han referido que la identificación de *Actomyces* con la citología cérvico-vaginal podría mejorarse indicando el reporte de leucocitos, principalmente eosinófilos (29). Sumado a esto, el diagnóstico de *Actinomyces* tiene como "prueba de oro" el cultivo, el cual presenta limitaciones relacionadas con la lentitud y exigencias para el crecimiento de este género, y el hecho de generar resultados ambiguos en algunas ocasiones (2,30).

Investigaciones posteriores deberían focalizarse en la corroboración o falsación de las asociaciones descritas, a partir de estudios analíticos de

asociación causal, sumado a investigaciones relacionadas con la evaluación de la validez, desempeño, utilidad y eficiencia diagnóstica del Pap y otras pruebas diagnósticas para *Actinomyces* spp. disponibles en nuestro medio.

## CONCLUSIÓN

La elevada prevalencia de actinomicosis en las usuarias del DIU evidencia que este grupo presenta el mayor riesgo para la presentación de esta infección en las tres IPS estudiadas. Esta información resulta útil para orientar acciones sanitarias e investigativas posteriores, sumado al análisis de la pertinencia de articular la tamización del cáncer cérvico-uterino con las infecciones vaginales.

## Conflicto de intereses:

Ninguno.

## Financiación:

Recursos en especie de la Universidad de Antioquia.

## REFERENCIAS

1. Marella V, Hakimian O, Wise G, Silver D. Pelvic actinomyces. Urologic perspective. *Int. Braz J Urol.* 2004; 30(5):367-76.
2. Kalaichelvan V, Maw A, Singh K. Actinomyces in cervical smears of women using the intrauterine device in Singapore. *Contraception* 2006; 73(4):352-5.
3. Westhoff C. IUDs and colonization or infection with *Actinomyces*. *Contraception.* 2007; 75(6 Suppl):S48-50.
4. Kim Y, Youm J, Kim J, Jee B. Actinomyces-like organisms in cervical smears: the association with intrauterine device and pelvic inflammatory diseases. *Obstet Gynecol Sci.* 2014; 57(5):393-6.
5. Vicedo E, Monje M, Llobet M, Martín A, Marqueta J. Actinomicosis pélvica en una paciente sin relaciones sexuales previas. *Progresos de Obstetricia y Ginecología* 2010; 53(5):209-11.
6. Madrid F, Díaz S, Mucientes F, Klaassen R. Actinomicosis ginecológica. *Rev. Chil. Obstet. Ginecol.* 2003;68(1):21-7
7. Alegría J, Paz M, Galleguillos M, Whittle C, Franco C. Revisión de infección pelviana por actinomicosis: Presentación de un caso clínico. *Rev. Chil. Radiol.* 2003;9(4):196-200.
8. Flores A, Parrilla I, Urdes E, Quintana V, Gutiérrez V. Guía de práctica clínica de prevención, diagnóstico y tratamiento de la actinomicosis en adultos. [En línea]. 2010. Disponible en: [http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/480\\_GPC\\_Actinomicosis/GER\\_ACTINOMICOSIS.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/480_GPC_Actinomicosis/GER_ACTINOMICOSIS.pdf).
9. López J, Gasull J, Vivar B. *Actinomyces* e infecciones mixtas en la citología cervicovaginal, en portadoras de DIU. *Clin Invest Gin Obst.* 2010; 37(4):131-40.
10. Pierini A, Nepote P, Gianinetti L, Wenger L. Actinomicosis pélvica. *Rev. Argent. Cir.* 2012;1 02(2):74-6.
11. Ovalle A, Casanova A, Kakarieka E, de Jourdan F, Salgado K. Epidemiología, resultados clínicos y costos del tratamiento del absceso tubo-ovárico, en un hospital público de Santiago. *Rev. Chil Obstet Ginecol.* 2008; 73(6):374-80.
12. Hernández B, Velasco H. Encuestas transversales. *Salud Pública de México.* 2000; 42(5): 447-55.
13. Organización Mundial de la Salud. Criterios médicos de elegibilidad para el uso de

- anticonceptivos. [En línea]. 2009. [http://whqlibdoc.who.int/publications/2012/9789243563886\\_spa.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2012/9789243563886_spa.pdf).
14. Organización Mundial de la Salud. Planificación familiar. Nota descriptiva N°351. [En línea]. 2013. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs351/es/>.
  15. Profamilia, Encuesta Nacional de Demografía y Salud ENDS. Planificación familiar: Conocimiento y uso de métodos. [En línea]. 2010. <http://www.profamilia.org.co/encuestas/Profamilia/Profamilia/images/stories/PDF-capitulos/Capitulo-6.pdf>.
  16. Torres S, Schalper K, Piérart C. Analisis de la presencia de actinomicosis pélvica en mujeres de una comunidad rural en Chile. *Rev. Chil. Obstet. Ginecol.* 2002; 67(3):232-6.
  17. Yeo Joo Kim, Jina Youm, Jee Hyun Kim, Byung Chul Jee. Actinomyces-like organisms in cervical smears: the association with intrauterine device and pelvic inflammatory diseases. *Obstet Gynecol Sci.* 2014; 57(5): 393-6.
  18. Tamayo L, Guevara E, López M. Vaginosis bacteriana, candidiasis y tricomoniasis por citología cervico-vaginal en mujeres del régimen subsidiado, Medellín - Colombia, 2008. *Rev Salud Pública de Medellín.* 2010; 4(2):87-100.
  19. Medina R, Rechkemmer A, García M. Prevalencia de vaginitis y vaginosis bacteriana en pacientes con flujo vaginal anormal en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza. *Rev Med Hered.* 1999; 10(4):144-50.
  20. Cano E, Camargo A, Carrera A, Galán N, Núñez V Rojas M. Detección de *Actinomyces* spp. de muestra cérvico vaginales de mujeres con y sin dispositivo intrauterino. *Bioquímica.* 2002; 27(3):60-8.
  21. Sanchez J, Mercado N, Chilaca F, Rivera J. Uso del DIU asociado a la infección secundaria por *Actinomyces* en tracto genital femenino. *Revista Española de Patología.* 2004; 37(4):383-90.
  22. Pál Z, Urbán E, Dósa E, Pál A, Nagy E. Biofilm formation on intrauterine devices in relation to duration of use. *J Med Microbiol.* 2005 Dec; 54(Pt 12):1199-203.
  23. Bariş Il, Arman Karakaya Y. Effects of contraception on cervical cytology: data from Mardin City. *Turk Patoloji Derg.* 2013; 29(2): 117-21.
  24. Ocak S, Cetin M, Hakverdi S, Dolapcioglu K, Gungoren A, Hakverdi AU. Effects of intrauterine device and oral contraceptive on vaginal flora and epithelium. *Saudi Med J.* 2007; 28(5): 727-31.
  25. Chatwani A, Amin-Hanjani S. Incidence of actinomyces associated with intrauterine devices. *J Reprod Med* 1994; 39(8): 585-7.
  26. Merki-Feld G.S, Lebeda E, Hogg B, Keller PJ. The Incidence of Actinomyces-like organisms in Papanicolaou-stained smears of copper and levonorgestrel- releasing intrauterine devices. *Contraception.* 2000; 61(6):365-8.
  27. Gonzalez A, Ortiz C, Topete L, Mota R, Ponce R. Is the Papanicolaou smear useful as aid for diagnosing some sexually transmitted infections?. *Aten Primaria.* 2001; 27(4):222-6.
  28. Roongpisuthipong A, Grimes DA, Hadgu A. Is the Papanicolaou smear useful for diagnosing sexually transmitted diseases? *Obstet Gynecol.* 1987; 69(5):820-4.
  29. Kaya D, Demirezen S, Beksac M. The presence of eosinophil leucocytes in cervicovaginal smears with *Actinomyces*-like organisms: Light microscopic examination. *J Cytol.* 2012; 29(4):226-9.
  30. Wang Y, Tsai H, Lee S, Mai M, Wann S, Chen Y, et al. Clinical manifestations of actinomyces in Southern Taiwan. *J Microbiol Immunol Infect.* 2007;40:487-92.

