

Prevalencia y factores asociados con vaginosis bacterianas, candidiasis y tricomoniasis en dos hospitales de los municipios de Apartadó y Rionegro -Antioquia, 2014

Marleny Valencia-Arredondo¹, Wilmar Arley Yepes-López²

RESUMEN

Objetivo: determinar la prevalencia de vaginosis bacteriana (VB), candidiasis, tricomoniasis y sus factores asociados, en las mujeres que consultan al servicio de citología de dos empresas sociales del estado (ESEs) de los municipios de Apartadó y Rionegro, año 2014.

Metodología: estudio descriptivo de corte transversal. Fuente de información secundaria: base de datos del Laboratorio de Citología de la Escuela de Microbiología. Población: 6447 registros de mujeres del servicio de citología de los municipios de Apartadó y Rionegro. 3.762 registros de Apartadó y 2.685 registros de Rionegro año 2014. Se calcularon frecuencias absolutas, relativas e intervalos de confianza. Se exploró la asociación entre las variables independientes con relación significativa con los microorganismos estudiados, luego se ingresaron a un modelo de ajuste multivariado de regresión logística binaria. Nivel de significación estadística del 0,05. Los datos se almacenaron y analizaron en SPSS 20,1[®].

Resultados: la prevalencia de vaginosis bacteriana fue 29,9 %, candidiasis del 10,7 %, y tricomoniasis del 3,2 %. No hubo diferencias significativas en las infecciones en ambos municipios. No se encontró asociación estadística significativa con los factores de riesgo estudiados.

Conclusiones: el comportamiento de las VB, *cándida* y *trichomona* fue muy similar al reportado en otras investigaciones y no se encontró diferencia en el comportamiento en los municipios estudiados, a pesar de ser contextos socioeconómicos y culturales diferentes.

¹ Bacterióloga, Especialista en citología, MSc, PhD en Salud Pública, Docente titular Escuela de Microbiología, Grupo de investigación Salud Sexual y Cáncer. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia

² Citotecnólogo Laboratorio de Citología y estudiante de Microbiología, Escuela de Microbiología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia
Correspondencia: Marleny Valencia Arredondo; marleny.valencia@udea.edu.co

Recibido: marzo 01 de 2017

Aceptado: junio 13 de 2017

Cómo citar: Valencia-Arredondo M, Yepes-López WA. Prevalencia y factores asociados con Vaginosis bacterianas, candidiasis y tricomoniasis en dos hospitales de los municipios de Apartadó y Rionegro -Antioquia, 2014. Iatreia. 2018 Abr-Jun;31(2):133-144. DOI 10.17533/udea.iatreia.v31n2a02.

PALABRAS CLAVE

Candidiasis Vulvovaginal; Citología Vaginal; Colombia; Infecciones Vaginales; Prevalencia; Trichomonas; Vaginosis Bacteriana

SUMMARY

Prevalence of bacterial vaginosis, candidiasis, trichomoniasis, and associated factors in two hospitals of Apartadó and Rionegro – Antioquia, 2014

Objective: To determine the prevalence of bacterial vaginosis, candidiasis, trichomoniasis, and associated factors in women who use the cytology service of two hospitals in Apartadó and Rionegro in 2014.

Methodology: Descriptive cross-sectional study. Data source: the cytology laboratory database of the School of Microbiology. Study population: 6447 samples from women who attended the cytology service in Apartadó hospital with 3,762 records and Rionegro hospital with 2,685 records. Absolute and relative frequencies with confidence intervals were calculated, the association between the independent variables that showed significant association with the microorganisms studied were explored, and then, entered in a multivariate binary logistic regression model. In all analyzes statistical significance level of 0.05 was accepted and data were stored and analyzed with SPSS 20.1[®].

Results: The prevalence of bacterial vaginosis was 29.9 %, candidiasis 10.7% and trichomoniasis 3.2 %. No significant differences between municipalities were observed nor statistically significant association with any of the risk factors studied.

Conclusions: The behavior of BV, *candida* and trichomona were very similar to those reported in other researches and no difference was found between the studied municipalities, despite the differences in socioeconomic and cultural contexts.

KEY WORDS

Bacterial Vaginosis; Colombia; Prevalence; Trichomonas; Vaginal Infections; Vaginal Cytology; Vulvovaginal Candidiasis

INTRODUCCIÓN

Las infecciones cervico-vaginales son el resultado de un conjunto de factores tanto externos como internos que alteran la microbiota vaginal. Entre los factores internos está la alteración del microambiente vaginal y del PH pues la acidez vaginal, dada por los lactobacilos, evita el crecimiento de otros microorganismos y mantiene la microbiota estable (1). Entre los factores externos se encuentran la actividad sexual no protegida con condón, múltiples parejas sexuales o una nueva pareja sexual, consumo de tabaco, duchas vaginales, deficiencias del sistema inmunológico, diabetes y radioterapia, entre otros (2). Estos factores generan un desequilibrio al ecosistema y producen un crecimiento rápido de otros microorganismos patógenos, lo que puede conllevar a un aumento de los desechos metabólicos y disminución de la capacidad de la microbiota vaginal normal para inhibir el crecimiento de bacterias aerobias y anaerobias (3); generando, a su vez, aumento de flujo vaginal, mal olor, inflamación e irritación (4).

La vaginosis bacteriana, la candidiasis y la tricomoniasis son las infecciones cervico-vaginales más frecuentes, representan cerca del 90 % de los casos en mujeres en edad reproductiva en clínicas de primer nivel (5). Sin embargo, también se ha reportado que un porcentaje importante ocurre en mujeres de todas las edades, tanto activas sexualmente como en las inactivas, por esto se ha descrito que la mayoría de las mujeres ha tenido una infección vaginal por lo menos una vez en su vida (6).

Las características de las infecciones cervico-vaginales varían dependiendo del agente infeccioso, es así como la *Gardnerella vaginalis* al asociarse con otros microorganismos alteran la microbiota de la vagina y ocasionan la VB, la cual se presenta cuando la concentración de peróxido de hidrógeno se disminuye. Esta entidad usualmente se acompaña de un incremento en la concentración de *Gardnerella vaginalis*, *Mycoplasma hominis* y otras bacterias anaerobias, tales como *Bacteroides* y *Mobiluncus*. La *Gardnerella vaginalis* se encuentra en el 95 % de las pacientes con VB y en el 40 % de las pacientes asintomáticas; el sobrecrecimiento de la *Gardnerella vaginalis* y otros anaerobios causan una elevación del pH vaginal y producción de aminas, como la putrescina, trimetilamina y cadaverina, causantes del olor a pescado descompuesto (7).

El cuadro clínico de la VB se presenta habitualmente con flujo vaginal homogéneo, blanco, a veces grisáceo que cubre suavemente las paredes vaginales y es de mal olor. El diagnóstico se realiza con tres a cuatro criterios clínicos (criterios de Amsel) (8), como son flujo vaginal con las características ya descritas, aumento de pH, presencia de célula guía y test de aminas positivo (9). Según Cannoni Gigliola, la sensibilidad y la especificidad, varía en cada uno de estos criterios así: las características del flujo vaginal tienen sensibilidad de 50 %, especificidad de 49 %; el pH vaginal \geq a 4,5 tiene sensibilidad de 97 %, especificidad de 65 %, y el test de aminas una sensibilidad de 49 %, especificidad 20 % (10).

Otro de los microorganismos relacionado con las infecciones vaginales es la *Cándida albicans*, hongo de microbiota normal que pueden ocasionar alteraciones cuando se presenta un desequilibrio en el ecosistema vaginal. Se considera una infección cosmopolita, que afecta principalmente a las mujeres sexualmente activas. Se predice como la especie involucrada en más del 90 % de los casos asociados a esta infección (11). Los síntomas específicos son inflamación, leucorrea espesa y grumosa, prurito intenso, sobre todo premenstrual, lesiones eritematosas con extensión a vulva y periné y puede haber dispareunia. La mucosa vaginal muestra placas blanquecinas, amarillentas o pseudomembranosas. Existen factores que favorecen la aparición de micosis vulvo-vaginales como diabetes mellitus, tratamientos antibióticos, inmunosupresores y anticonceptivos hormonales (12). El diagnóstico de infecciones por *Cándida albicans* se realiza con base en la historia clínica y el examen físico, confirmando mediante la toma de secreción de flujo vaginal (13). El examen directo se efectúa con hidróxido de potasio (KOH) y/o solución fisiológica, donde se observan micelios y sus esporas (14).

Por su parte, la *Trichomonas vaginalis* como protozoo relacionado con infecciones urogenitales, en su forma de trofozoito, puede colonizar en la mujer el canal vaginal y la uretra y en el hombre, además de esta última, la próstata (15). Los síntomas de la infección por este protozoo son principalmente flujo y prurito, soliendo ser menos intenso que el prurito asociado a las infecciones por *Cándida*. El examen clínico revela casi siempre flujo vaginal verde-amarillento espumoso, burbujeante y abundante, y la presencia

de lesiones en cérvix denominado “cérvix de fresa” (cérvix con múltiples petequias) en un 25 a 30 % de las pacientes (16). El diagnóstico puede realizarse mediante la preparación en fresco (solución salina) del flujo vaginal y su posterior visualización microscópica, evidenciando la existencia del trofozoito de la *Trichomonas vaginalis*; también pueden usarse coloraciones como azul brillante de cresil, azul de metileno, naranja de acridina, Giemsa y Papanicolaou (17).

La citología cérvico uterina tiene un valor importante para identificar estos microorganismos, dado que es un examen de fácil acceso, económico y practicado con regularidad. El valor de la citología para la detección de microorganismos se ha mostrado por varios estudios, entre ellos el de Tamayo, et al., quienes reportan VB en un 30,3 %, candidiasis 5,0 %, y tricomoniasis 1,4 % (18) y Cardona, et al., con frecuencias de 18 %, 4,7 % y 0,8 %, respectivamente (19). La sensibilidad y especificidad para la detección de estos microorganismos por citología cérvico vaginal es variable, dependiendo del método empleado para determinar los valores predictivos. Cuando se compara con el cultivo, dichos valores han mostrado ser inferiores, como lo reporta el estudio de López J, donde la citología tuvo sensibilidad = 48 %, especificidad = 66 %, valor predictivo positivo = 34 % y valor predictivo negativo = 77 %, frente a valores del cultivo de sensibilidad = 75 %, especificidad = 51 %, valor predictivo positivo = 36 % y valor predictivo negativo = 85 %. La infección más frecuente fue la VB, tanto en la citología (17 %) como en el cultivo: *Gardnerella vaginalis* en el 37 % (20). Vale resaltar que si bien la prueba de oro para el diagnóstico de estas infecciones es el directo y gram de flujo vaginal, algunos autores recomiendan el cultivo o el empleo de métodos mixtos para una mayor fiabilidad (20).

La prevalencia de estas infecciones varía de acuerdo con la población así: en mujeres adultas se encontró VB 23,8 %; *Candida* spp 17,8 %; *T. vaginalis* 2,4 %. En adolescentes se detectó VB 17,8 %; *Candida* spp 29,7 %; *T. vaginalis* 2,4 % (21). En este sentido y teniendo en cuenta que las poblaciones de Apartadó y Rionegro presentan múltiples factores de riesgo para el desarrollo de infecciones cérvico vaginales pues son poblaciones con alta migración interna, con dificultades en la educación, desigualdades económicas, falta de educación sexual y poco acompañamiento

por entidades de salud (22, 23), pero a su vez, presentan diferencias sustanciales de tipo cultural, socioeconómico, geográficas y ambientales, es importante analizar la prevalencia de estas infecciones en ambos municipios, para conocer su comportamiento en ámbitos disímiles y poder establecer medidas de prevención y promoción ajustadas a los contextos, aprovechando la citología cérvico vaginal como examen que se realizan rutinariamente las mujeres. Por lo anterior, se plantea en el presente estudio indagar la prevalencia de VB, candidiasis, tricomoniasis, y sus factores asociados, en las mujeres de los municipios de Apartadó y Rionegro durante el año 2014.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de estudio: estudio de corte transversal que incluyó los registros de citologías realizadas a mujeres atendidas en el marco de un programa del régimen subsidiado.

Población de estudio: mujeres en edad reproductiva que cumplieron los criterios de inclusión, ser residentes de los municipios de Apartadó o Rionegro y que se realizaron la citología cervico-uterina entre enero y diciembre de 2014 en una empresa social del estado (ESE) de Apartadó o Rionegro. Los criterios de exclusión fueron los registros con datos incompletos, muestras rechazadas por extendidos de mala calidad, hemorrágicos, inflamatorios que no permitieran el análisis oncológico ni microbiológico, o muestras repetidas (se tomó solo una). La población de este estudio estuvo conformada por 6.447 registros de mujeres que consultaron en ambas IPS, distribuidos así: Apartadó 3.762 registros y Rionegro 2.685 registros en el año 2014.

Recolección de la información: se utilizó fuente de información secundaria que correspondió a la base de datos del servicio de citología de la Escuela de Microbiología, en la que se registran los datos sociodemográficos, clínicos y los hallazgos microbiológicos y oncológicos del Papanicolaou de mujeres atendidas en las dos IPS de ambos municipios. Se realizó extracción de las variables como edad, sector de residencia, hábito de fumar, edad de inicio de relaciones sexuales, número de compañeros sexuales, número de embarazos, método de planificación, sintomatología y reporte microbiológico. Los reportes de la citología cervico-uterina se realizaron de acuerdo con el sistema Bethesda 2001.

El control de sesgos de información: la interpretación citológica fue realizada por personal altamente entrenado y cualificado, con experiencia laboral de más de tres años en el área. Además, en el laboratorio de citología se trabaja con altos estándares de calidad y se cuenta con el control de calidad tanto interno como externo.

La extracción de la información se hizo mediante la doble digitación para todas las variables del estudio registradas en un mes corroborando la reproducibilidad intra e interobservador mediante el índice de Kappa (valor de 0,95 – 1). Para el análisis, se realizó verificación por rangos, constatando que cada variable no presentase códigos fuera del límite propuesto en la base de datos.

Análisis de la información: para la descripción de las características de la población, se calcularon frecuencias absolutas, relativas e intervalos de confianza para proporciones, estos últimos con el fin de estimar límites de cada proporción y con ello identificar diferencias estadísticas entre las infecciones producidas por los microorganismos. La existencia de los microorganismos se definió así, para el *Cándida albicans* por la presencia de pseudomicelios, micelios o blastoconidias en el extendido citológico. En la VB se tuvieron en cuenta tres a cuatro criterios de Amsel: tener flujo blanco grisáceo abundante y adherente, test de aminas positivo, y presencia de célula guía en el extendido y/o *mobiluncus*. Para el *Trichomonas*, presencia del protozoo flagelado en el extendido.

Se calculó la prevalencia global de los microorganismos y específica según el municipio. Se realizó la descripción de algunas características demográficas, clínicas y microbiológicas mediante frecuencias absolutas, relativas y medidas de resumen. Se analizó la variable de edad, de acuerdo a los rangos recomendados por la OMS, de 10 a 19 años adolescentes, de 20 a 40 años adultos jóvenes, de 40 a 60 años adulto y a partir de los 60 años adulto mayor; además, otras variables como el municipio de procedencia, la afiliación al sistema de salud, los hábitos de fumar, el comportamiento sexual, que incluyó el número de compañeros sexuales, edad de inicio de relaciones sexuales, método de planificación familiar, número de partos y el microbiológico. Asimismo, se tuvo en cuenta la presencia de sintomatología, los signos clínicos como aspecto del cuello, presencia de flujo y el microbiológico. Se exploró la

asociación entre las variables independientes que presentaron relación significativa con los microorganismos estudiados por medio de la prueba Chi cuadrado de independencia; y 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 del 0,05 y los datos se almacenaron y analizaron en una base de datos en SPSS 20,1®.

Aspectos éticos: en todas las etapas del proyecto se tuvieron en cuenta los principios de la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, según la cual esta investigación corresponde a un estudio sin riesgo; prevaleció la protección de los derechos y privacidad. Además, en el registro de los datos ginecobstétricos se cuenta con el consentimiento informado para la toma de muestras y se autoriza la utilización de los datos para investigaciones, garantizando la confidencialidad y los derechos de los sujetos en estudio.

RESULTADOS

Se incluyeron 6.447 registros de la base de datos del laboratorio de citología de la Escuela de Microbiología,

que corresponde a mujeres que se realizaron la citología cérvico uterina en los municipios de Apartadó y Rionegro durante el año 2014.

Caracterización de la población

La edad media fue de 35 años (DE \pm 14,91 años; rango de 12-97 años). Del total, 3.762 mujeres (58,4 %) fueron de Apartadó y 2.685 (41,6 %) del municipio de Rionegro. La EPS más representativa fue Comfama con 3.522 (93,6 %), de las cuales, 1.646 (46,7 %) pertenecían al municipio de Apartadó y 1.876 (53,2 %) a Rionegro. La distribución por edades se encontró más frecuente en las adultas jóvenes, tanto en Apartadó como en Rionegro, con cifras de 2101 (55,8%) y 1238 (46,1 %), respectivamente (Figura 1).

El uso de métodos anticonceptivos fue similar en ambos municipios. Otras variables analizadas tales como edad de inicio de relaciones sexuales, número de embarazos y hábito de fumar fueron igualmente semejante en los dos municipios analizados. Se observó diferencia en el número de compañeros sexuales, encontrándose que en el municipio de Rionegro reportaron más de tres compañeros sexuales en un porcentaje de 63 % y en Apartadó de 43,3 % (Figura 2).

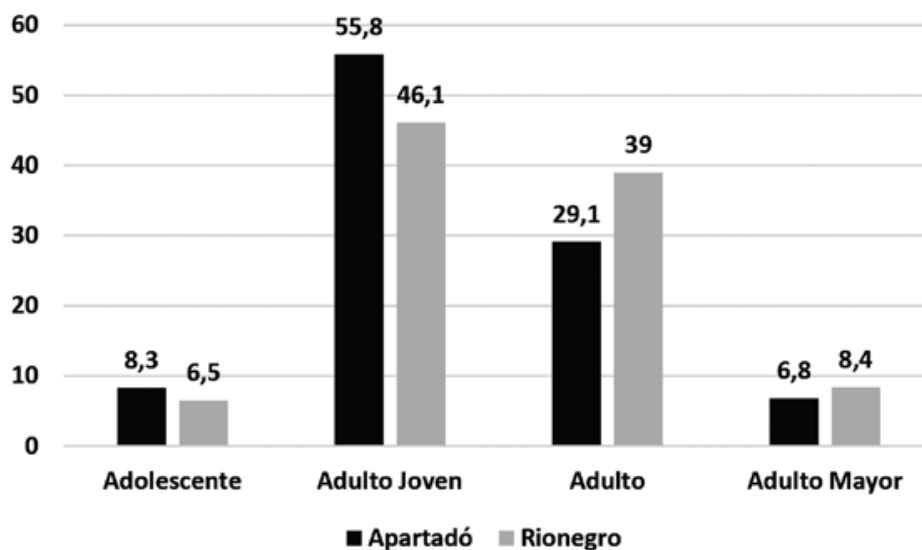


Figura 1. Distribución de grupos poblacionales en dos ESEs de los municipios de Apartadó y Rionegro de Antioquia, 2014

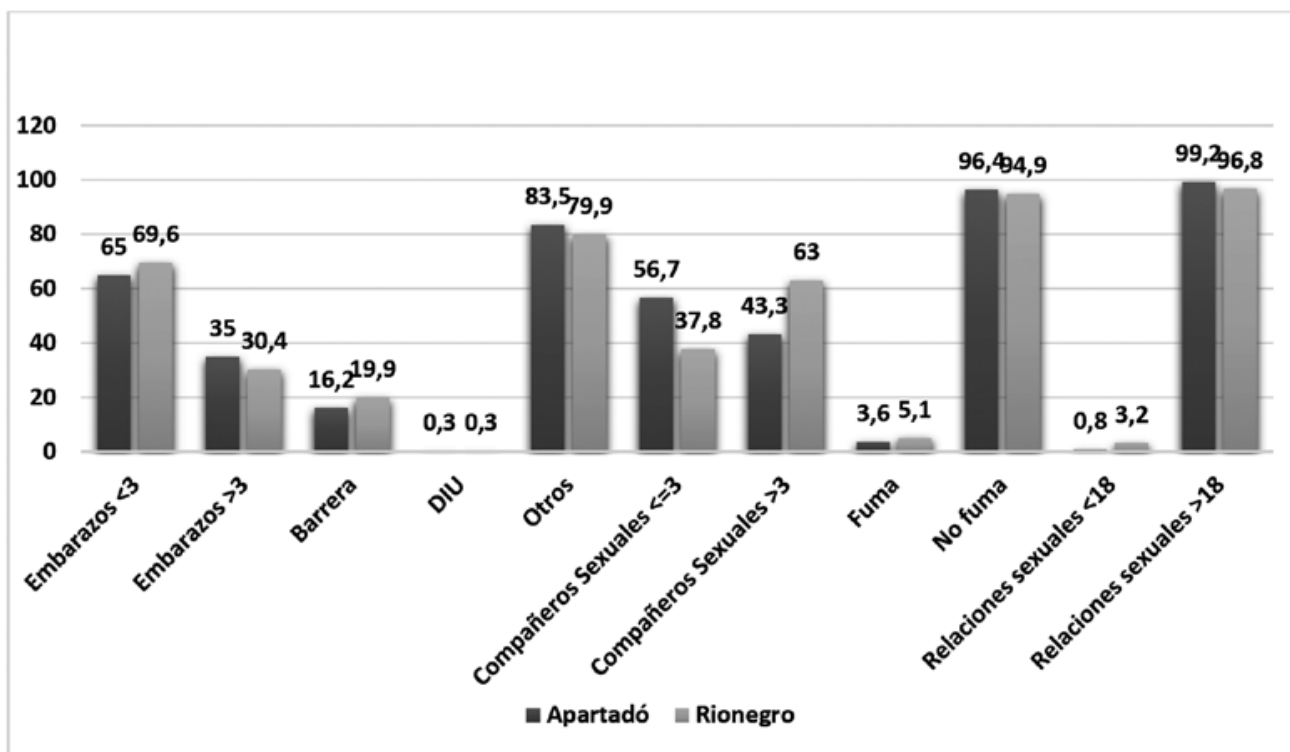


Figura 2. Distribución de antecedentes ginecológicos en dos ESES de los municipios de Apartadó y Rionegro, Antioquia, 2014

Prevalencia de las infecciones cervico-vaginales

La prevalencia global de las infecciones fue, VB 29,9 %, candidiasis del 10,7 % y tricomoniasis del 3,2 %. Analizando la prevalencia de los microorganismos por grupo de edad, la VB mostró una tendencia a la disminución a medida que aumentó la edad, pasando de 29,9 % en las adolescente a 9,4 % en el adulto mayor, siendo la razón de prevalencia en el grupo de adolescentes de 1,26 veces en comparación con la del adulto mayor (Chí-cuadrado 9.675 $p=0.000$), (Tabla 1). La *cándida* sp, aumentó en los tres primeros grupos, adolescentes, adulto joven, adulto, pasando de 8,7 % a 14,9 % y la tricomoniasis fue la infección menos prevalente de manera general. En el grupo de adulto joven se observó una prevalencia mayor (4,60 %) y mostró una asociación estadísticamente significativa entre este rango de edad y la infección

por este parásito (RP: 2.398 Chí-cuadrado: 15.083, $p=0.0039$) (Tabla 1).

El comportamiento de los microorganismos en ambos municipios fue muy similar. No se observó asociación estadísticamente significativa de ninguno de los microorganismos estudiados con la procedencia de las mujeres (Tabla 2).

Factores de riesgo e infecciones por microorganismos estudiados

Al analizar la asociación de los microorganismos con cada uno de los factores de riesgo tales como: tener más de tres embarazos, inicio de las relaciones sexuales antes de los 18 años, hábito de fumar, más de tres compañeros sexuales, uso de anticonceptivos hormonales y DIU, no se encontró una asociación estadísticamente significativa con ninguno de ellos (Tabla 3).

Tabla 1. Distribución de microorganismos por grupo de edad en dos ESEs de los municipios de Apartadó y Rionegro, Antioquia, 2014

Grupo de edad	N	%	Razón de prevalencia	IC 95 %	Chi2	p*
Vaginosis						
Adolescente	145	29,9	1,26	1,09-1,46	9,67	0,000
Adulto joven	888	26,6	1,33	1,13-1,35	21,78	
Adulto	475	22,2	0,88	0,88-0,97	6,495	
Adulto mayor	45	9,4	0,37	0,28-0,49	61,4	
Cándida						
Adolescente	42	8,7	0,796	0,591-1,072	2,322	0,001
Adulto joven	319	9,6	0,798	0,693-0,919	9,813	
Adulto	319	14,9	0,398	1,497-1,982	58,261	
Adulto mayor	11	2,3	0,201	0,112-0,362	38,482	
Trichomonas						
Adolescente	11	2,3	0,676	0,371-1,232	1,673	0,039
Adulto joven	152	4,6	2,398	1,782-3,226	35,814	
Adulto	44	2,1	0,529	0,381-0,735	15,083	
Adulto mayor	4	0,8	1,027	1,018-1,037	9,749	

*es significativo el valor de p (<0.05)

Tabla 2. Prevalencia de microorganismos por municipio, en dos ESEs de los municipios de Apartadó y Rionegro, Antioquia, 2014

Infección	N	%	Razón de prevalencia	IC 95 %	Chi2	p*
Vaginosis						
Apartadó	942	25	1,134	1,00-1,27	4,46	0,351
Rionegro	611	22,8	1,1	0,94-0,99		
Cándida						
Apartadó	396	10	0,953	0,81-1,11	0,34	0,556
Rionegro	295	11	0,958	0,83-1,10		
Trichomonas						
Apartadó	128	3,4	1,104	0,83-1,46	0,47	0,489
Rionegro	83	3,1	1,101	0,83-1,44		

DISCUSIÓN

La prevalencia de las infecciones cervico-vaginales es variable dependiendo, entre otros aspectos, del contexto socioeconómico y cultural (24), aunque en este estudio no se encontraron diferencias significativas en el comportamiento de ninguna de las tres infecciones analizadas entre los dos municipios estudiados. Si bien estos municipios tienen diferencias sustanciales

geográficas, culturales y socioeconómicas, en este estudio exploratorio, no se alcanza a dilucidar como estos aspectos influyen directamente en el comportamiento de las infecciones.

Contrario a lo anterior, en otros estudios sí se han logrado mostrar estas diferencias, como en el realizado por Llanes Maris Leidys, et al., en dos municipios en Cuba, quienes encontraron prevalencias

Tabla 3. Descripción de la población de estudio y los factores asociados en dos ESES de los municipios de Apartadó y Rionegro, Antioquia, 2014

		VAGINOSIS			CANDIDA			TRICOMONAS		
		RP	IC 95 %	p*	RP	IC 95 %	p*	RP	IC 95 %	p*
Relación sexual	<18	0,649	0,397-1,047	0,074	1,514	0,922-2,486	0,1	0,514	0,128-2,065	0,337
	>18	1,007	0,403-1,047		0,991	0,979-1,004		1,009	0,995-1,023	
Fuma	si	0,724	0,537-0,976	0,033	1,028	0,699-1,517	0,882	1,009	0,526-1,930	0,982
	no	1,013	1,002-1,024		0,999	0,710-1,490		1	0,971-1,029	
Compañeros sexuales	<3	1,045	0,987-1,106	0,138	0,932	0,856-1,015	0,098	0,848	0,726-0,991	0,026
	>3	0,58	0,905-1,014		1,065	0,990-1,146		1,161	1,028-1,310	
Embarazos	<3	1,149	1,109-1,191	0,116	0,936	0,882-0,994	0,023	1,08	1,012-1,154	0,043
	>3	0,728	0,663-0,798		1,132	1,020-1,256		0,753	0,565-1,003	
Barrera		0,851	0,751-0,972	0,16	0,989	0,889-1,239	0,57	0,606	0,411-0,895	0,008
DIU		2,005	0,779-5,164	0,141	1,041	0,240-1,004	0,957	0,998	0,989-1,007	0,586

*es significativo el valor de p (<0,05)

en el municipio de Güines de 66,6 %, 46,6 % 20,0 % y San José de las Lajas de 33,3 % 53,3 % 80,0 %, respectivamente (25). También en lo reportado por Torres en un estudio realizado en diez comunidades rurales de un municipio venezolano, donde reportó variaciones de VB que oscilaron desde 17,9 % hasta el 60,1%, la candidiasis fluctuó de 3 % hasta el 25 % y la trichomoniasis de 3,3 % al 18,9 %, datos de por sí muy superiores a los del presente estudio. Una de las posibles explicaciones para esta discrepancia es que la población investigada en Venezuela, era predominantemente rural (26) y en la cubana, las condiciones socioeconómicas de los dos municipios estudiados eran sustancialmente diferentes con las de la presente investigación. Además, dado que la base de datos para el presente estudio fue tomada de pacientes que acudían al servicio de citología de ambos municipios, la prevalencia puede diferir a la de la población general que no siempre asiste o tiene acceso a los servicios de salud.

Respecto a la prevalencia global de los microorganismos se encontró que la de VB y *Cándida* sp, fue superior a la de *Trichomonas vaginalis* (29,9 %, 10,7 % y 3,2 % respectivamente), comportamiento que es similar a los reportes de la literatura científica, donde se ha venido observando que la VB es una de las entidades más frecuentes conjuntamente con la *cándida*. Igualmente, se ha observado que la tricomoniasis ha disminuido su presencia en la población general. Estos datos los

corroboran Alvis, et al., quienes reportan una prevalencia de 17,4 %, 2,9 % y 2,9 % en este mismo orden, en un grupo de mujeres trabajadoras sexuales en la ciudad de Montería, Colombia (27). Asimismo, en un estudio realizado en Bogotá, encontraron prevalencias mayores de 39,6 %, 11 % y 0,8 % respectivamente (28). La variación en las prevalencias puede explicarse, por un lado, por el tipo de población estudiada, ya que en el primero se trabajó con mujeres de alto riesgo y en el segundo con las que acudían a consulta ginecológica por disturbios en el tracto genital; y por otro lado, los métodos diagnósticos fueron diferentes, pues ellos emplearon el fresco, el *gram* y el cultivo, mientras que en la presente investigación se utilizó la citología que puede tener una sensibilidad un poco menor.

Referente a las prevalencias específicas de acuerdo a la edad, se encontró que la VB fue mayor en adolescentes, mientras que la *cándida* y las *trichomonas*, fueron más prevalentes en el grupo de adulto joven. Estos datos fueron similares a los hallados por Martínez, et al., con frecuencias de 31 %, 24 %, 2 %, para VB, *cándida* y *trichomonas*, respectivamente (29). Aunque en varias investigaciones se ha reportado que estas infecciones son más prevalentes en el adulto joven (27), la mayor prevalencia de VB en adolescentes se ha mostrado en otros estudios como los de Tamayo, et al. (18) y Cardona, et al. (19), en contextos similares al de la presente investigación. Esta frecuencia puede deberse a las variaciones en el influjo hormonal y al comportamiento

irregular de los mecanismos de defensa naturales como es el PH ácido, la producción de moco cervical y de otras sustancias coadyuvantes en el mantenimiento de la microbiota vaginal normal (30).

La candidiasis presentó una prevalencia de 9.6% con mayor frecuencia para el grupo de adulto joven seguido de las adolescentes, similar a lo encontrado en el estudio realizado por Salas, et al. (31) y por Linet, et al. (32), en estos grupos etarios, con prevalencias de 6,5 % y de 9,3 %, respectivamente. Difiere con lo reportado por Duque, et al., con una prevalencia de 33,3 % en iguales grupos poblacionales (33). Estos datos sustentan la variación propia de la presencia de este microorganismo dependiente de la población y sus factores condicionantes, entre ellos el embarazo, condición que no fue analizada en su relación con esta infección, en el presente estudio.

La trichomoniasis fue la infección menos prevalente en ambos municipios (3,1 %), datos similares a los de Llanes (25) y O valle (34), quienes obtuvieron prevalencias de 2,79 %. No obstante, fue una prevalencia inferior a la de otros estudios como el de Fernández donde la prevalencia hallada fluctuó entre 14,5 a 20,9 % (35). El comportamiento encontrado por grupo etario coincide con investigaciones que han reportado una mayor ocurrencia en adolescentes y adultos jóvenes (36), lo que puede estar relacionado con el comportamiento y la actividad sexual, el bajo o poco uso del condón, así como la presencia de ectropión, aspecto fisiológico en estas edades. Todas estas variables hacen a esta población más vulnerable a la adquisición de infecciones (37). Es de anotar que la prevalencia de la infección por *trichomonas* ha disminuido notoriamente en las últimas décadas en población general, lo que podría ser atribuido a diferentes aspectos, entre los que pueden destacarse la poca consulta, la automedicación o al mayor uso del condón como medida de autocuidado (37).

Por otro lado, a pesar de que son múltiples los estudios epidemiológicos que han mostrado diversos factores de riesgo para el desarrollo de las infecciones cervico-vaginales (38, 39) entre ellos, el hábito de fumar, el inicio a edad temprana de relaciones sexuales, la multiparidad, número elevado de parejas sexuales, el uso de anticonceptivos hormonales y DIU, en el presente estudio no se encontró asociación entre estos factores de riesgo y las infecciones estudiadas.

A pesar de que la citología no es la prueba de oro para el diagnóstico de estos microorganismos, puesto que puede tener falsos positivos o falsos negativos derivados de dificultades en la interpretación, fallos en la coloración de la muestra, extendidos gruesos o inflamatorios que oculten estos microorganismos, entre otros; no se puede obviar que estas dificultades se han logrado disminuir considerablemente con la experiencia en la lectura y adecuados controles de calidad desde el proceso preanalítico, mejorando ostensiblemente la sensibilidad de la citología para la detección de estas infecciones, lo cual fue corroborado por Villa, et al. (40) cuando obtuvieron una sensibilidad para la detección de VB del 87,5 %, comparada con la coloración de *gram*.

Las fortalezas de este estudio se enfocan en la base poblacional con elevados tamaños muestrales que garantizan una buena validez en los análisis de la información. Igualmente la experiencia en la lectura de las citologías, así como los estándares de calidad implementados en el laboratorio, permiten una alta sensibilidad de la citología para el reporte de estos microorganismos. Sumado a esto, la citología es una técnica sencilla, económica, de fácil acceso, de cobertura a nivel nacional y practicada frecuentemente por las mujeres, lo cual favorece de manera considerable la detección oportuna de estas infecciones y por tanto su tratamiento adecuado.

Con este estudio se promueve la vigilancia y control de las enfermedades infecciosas del tracto genitourinario, puesto que en Colombia son de mayor relevancia en estudio epidemiológico el VIH, sífilis, gonorrea, y dejan a un lado estos microorganismos infecciosos.

CONCLUSIONES

Se encontró una elevada frecuencia de las infecciones VB y candidiasis y en menor proporción para la tricomoniasis. No se encontró asociación entre las infecciones y el grupo etario, el municipio de residencia y los factores asociados. La citología cervico-uterina, con adecuados controles de calidad, es una prueba de gran utilidad no solo para la detección de alteraciones preneoplásicas, sino también para el reporte de infecciones, obviando la necesidad de otros exámenes y constituyendo una guía importante para que

el clínico realice un tratamiento oportuno. Estos datos sustentan la realización de nuevas investigaciones de prevalencia poblacional y acciones de vigilancia epidemiológica en estos dos municipios, pues no se encuentran estudios específicos en éstos.

CONFLICTOS DE INTERESES

Ninguno por declarar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cole AM, Cole AL. Antimicrobial polypeptides are key anti-HIV-1 effector molecules of cervicovaginal host defense. *Am J Reprod Immunol*. 2008 Jan;59(1):27-34.
2. Zhou X, Westman R, Hickey R, Hansmann MA, Kennedy C, Osborn TW, et al. Vaginal microbiota of women with frequent vulvovaginal candidiasis. *Infect Immun*. 2009 Sep;77(9):4130-5. DOI 10.1128/IAI.00436-09.
3. Center for Disease Control and Prevention. 2015 Sexually Transmitted Diseases Treatment Guidelines [Internet]. Atlanta: CDC; 2015 [cited 2016 Sept 25]. Available from: <https://www.cdc.gov/std/tg2015>
4. González C, Moreno MA, Nieves B, Flores A, Chille A, Carrero S, et al. Flora vaginal en pacientes que asisten a consulta ginecológica. *Rev Soc Ven Microbiol*. 2006 Jun;26(1):19-26 .
5. Goldenberg RL, Thompson CBS. As origins infecciosas responsáveis pela natimortalidade. *Am J Obstet Gynecol Ed Bras*. 2004;5:49-62.
6. Díez M, Díaz A. Infecciones de transmisión sexual: epidemiología y control. *Rev Esp Sanid Penit*. 2011;13:58-66.
7. Lillo E, Lizama S, Medel J, Martínez M. Diagnóstico de vaginosis bacteriana en un consultorio de planificación familiar de la Región Metropolitana. *Rev Chil Infectol*. 2010 Jun; 27(3):199-203. DOI 10.4067/S0716-10182010000300002.
8. Amsel R, Totten PA, Spiegel CA, Chen KC, Eschenbach D, Holmes KK. Nonspecific vaginitis. Diagnostic criteria and microbial and epidemiologic associations. *Am J Med*. 1983 Jan;74(1):14-22.
9. Caballero Pozo R, Batista Moliner R, Cúe Brugueras M, Ortega González L, Rodríguez Barrera M. Vaginosis Bacteriana. *Resumed*. 2000;13(2):63-75.
10. Cannoni G, Bórquez S. Vulvovaginitis e infecciones de transmisión sexual en la adolescencia. *Rev Med Clin Condes*. 2011;22(1):49-57.
11. Pérez Delgado O, Vásquez Zapata Y. Vaginitis y vaginosis bacteriana en mujeres en edad fértil y gestantes en un centro de salud de la provincia de Chiclayo. *Rev Salud Vida Sipanense*. 2016; 3(2):37-42.
12. Forssman L, Milsom I. Treatment of recurrent vaginal candidiasis. *Am J Obstet Gynecol*. 1985 Aug;152(7 Pt 2):959-61.
13. Ciudad-Reynaud A. Infecciones vaginales por candida: diagnóstico y tratamiento. *Rev Per Ginecol Obstet*. 2007 Jul-Sep;53(3):159-66.
14. Nyirjesy P. Vulvovaginal candidiasis and bacterial vaginosis. *Infect Dis Clin North Am*. 2008 Dec;22(4):637-52, vi. DOI 10.1016/j.idc.2008.05.002.
15. Petrin D, Delgaty K, Bhatt R, Garber G. Clinical and microbiological aspects of *Trichomonas vaginalis*. *Clin Microbiol Rev*. 1998 Apr;11(2):300-17.
16. Hernández Alvarez HM, Sariego Ramos I, Sarracent Pérez J. Infección humana por *Trichomonas vaginalis* y su relación con otros agentes patógenos. *Rev Cubana Obstet Ginecol [Internet]*. 2009 Oct-Dic [consultado 2018 ene 28];35(4):[108-17]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2009000400012&lng=es
17. Azzam M, Cermeño-Vivas J, Orellán-García Y, Penna S. Vulvovaginitis por *Candida* spp. y *Trichomonas vaginalis* en mujeres sexualmente activas. *Invest Clín*. 2002 Mar;43(1):3-13.
18. Tamayo Acevedo LS, Guevara Romero E, López Martínez MI. Vaginosis bacteriana, candidiasis y Tricomoniasis por citología cervico-vaginal en mujeres del subsidiado, Medellín - Colombia, 2008. *Rev Salud Pública*. 2010 Ene-Jun;4(2):87-100.
19. Cardona-Arias J, Herrera-Posada D, Valencia-Arredondo M. Prevalencia de resultado positivo de la citología para vaginosis bacteriana, candidiasis y tricomoniasis en una Empresa Social del Estado de Medellín (Colombia) 2010-2012. *Rev Colomb Obstet Ginecol*. 2014 Jul-Sep;65(3):206-14.
20. López-Olmos J. Leucorreas: valores predictivos de la citología cervicovaginal y del cultivo microbiológico para el diagnóstico de la infección vaginal. *Rev Clin*

- Invest Ginecol Obstet. 2013 Sept-Oct;40(5):200-6. DOI 10.1016/j.gine.2012.09.001.
21. Di Bartolomeo S, Rodríguez Fermepin M, Sauka D, Torres RA. Prevalencia de microorganismos asociados a secreción genital femenina, Argentina. Rev Saúde Pública. 2002; 36(5):545-52. DOI 10.1590/S0034-89102002000600002.
 22. Red Nacional de Información. Unidad para la Atención y Reparación Integral a las Víctimas – UARIV. Apartadó, Antioquia [Internet]. Apartadó: RNI; 2016. [consultado 2018 enero 29]. Disponible en: <https://rni.unidadvictimas.gov.co/sites/.../ANTIOQUIA%20-%20APARTADO.pdf>
 23. Alcaldía de Rionegro, Departamento de Antioquia. Plan de Desarrollo 2016 -2019: “Rionegro tarea de todos” [Internet]. Rionegro: Alcaldía; 2016 [consultado 2018 enero 28]. Disponible en: www.rionegro.gov.co/Documents/Plan%20de%20Desarrollo%202016-2019.pdf
 24. Cardona González D. Impacto de las actividades de salud pública en cuanto a la salud infantil y la salud sexual y reproductiva realizadas en el municipio de Rionegro- Antioquia 2008-2011 [Trabajo de grado Especialista]. Medellín: Universidad CES, Facultad de Medicina; 2014. Disponible en: bdigital.ces.edu.co:8080/repositorio/.../2/Impacto_actividades_Salud%20Publica.pdf
 25. Llanes Rodríguez M, González Reyes O, Sánchez Miranda L, Fernández Limia O. Prevalencia de Trichomonas vaginalis, Cándida albicans y Gardnerella vaginalis en mujeres sin síntomas de vaginitis. Rev Cienc Méd (La Habana) [Internet]. 2014;20(2). Disponible en: <http://revcmhabana.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/377/627>
 26. Torres MP Hallazgos citológicos cérvico-vaginales en diez comunidades rurales del municipio “Andrés Bello” del Estado Lara durante el periodo 2002-2005. Biblioteca Lascasas. 2008;4(5).
 27. Alvis N, Mattar S, Garcia J, Conde E, Diaz A. Infecciones de transmisión sexual en un grupo de alto riesgo de la ciudad de Montería, Colombia. Rev Salud Pública. 2007 Mar;9(1):86-96.
 28. Ángel-Müller E, Rodríguez A, Núñez-Forero LM, Moyano LF, González P, Osorio E, et al. Prevalencia y factores asociados a la infección por *C. trachomatis*, *N. gonorrhoeae*, *T. vaginalis*, *C. albicans*, sífilis, VIH y vaginosis bacteriana en mujeres con síntomas de infección vaginal en tres sitios de atención de Bogotá, Colombia, 2010. Rev Colomb Obstet Ginecol. 2012;63(1):14-24.
 29. Martínez MA, Barría A, Meneses R, Oyarzún P, Sandoval J. Vulvovaginitis en la adolescencia: estudio etiológico. Rev Chil Obstet Ginecol. 2003;68(6):499-502. DOI 10.4067/S0717-75262003000600008.
 30. Buscemi L, Arechavala A, Negroni R. Estudio de las vulvovaginitis agudas en pacientes adultas, sexualmente activas, con especial referencia a la candidiasis, en pacientes del hospital de infecciosas Francisco J. Muñoz. Rev Iberoam Micol. 2004;21:177-81.
 31. Salas N, Ramírez JF, Ruiz B, Torres E, Jaramillo L, Gómez-Marín JE. Prevalencia de microorganismos asociados a infecciones vaginales en 230 mujeres gestantes y no gestantes sintomáticas del Centro de Salud La Milagrosa en el municipio de Armenia (Colombia). Rev Colomb Obstet Ginecol. 2009; 60(2):135-42.
 32. Linet D, Almanza C, Fernández O. Diagnóstico y prevalencia de infecciones vaginales. Rev Cubana Obstet Ginecol. 2010 Abr-Jun;36(2):62-103.
 33. Duque C, Gómez B, Uribe O, Alarcón J, Soto F, Uran L, et al. Caracterización de la candidiasis vulvovaginal en mujeres de la ciudad de Medellín, Colombia. NOVA. 2009 Jul-Dic;7(12):111-74.
 34. Ovalle A, Martínez MA, de la Fuente F, Falcon N, Feliú F, Fuentealba F, et al. Prevalencia de infecciones de transmisión sexual en mujeres embarazadas atendidas en un hospital público de Chile. Rev Chil Infectol. 2012 Oct; 29(5):517-20. DOI 10.4067/S0716-10182012000600006.
 35. Fernández O, Betancourt A, Lesteiro M, Faure R. Prevalencia por diagnóstico inmunológico de *Cándida* spp, *Trichomonas vaginalis* y *Gardnerella vaginalis* en mujeres embarazadas a nivel primario del sistema de salud. Revista Cubana Obstetricia y Ginecología. 2010;36(1) 66-72
 36. Berlan ED, Holland-Hall C. Sexually transmitted infections in adolescents: advances in epidemiology, screening, and diagnosis. Adolesc Med State Art Rev. 2010 Aug;21(2):332-46, x.
 37. Neira P, Correa A, Muñoz N, Tardío M, Carabelli M. Frecuencia de infección por *trichomonas vaginalis* en atención primaria de salud. Rev Chil Obstet Ginecol. 2005;70(3):147-51.

38. Mascarenhas RE, Machado MS, Costa e Silva BF, Pimentel RF, Ferreira TT, Leoni FM, et al. Prevalence and risk factors for bacterial vaginosis and other vulvovaginitis in a population of sexually active adolescents from Salvador, Bahia, Brazil. *Infect Dis Obstet Gynecol.* 2012;2012:378640. DOI 10.1155/2012/378640.
39. Nahmias SB, Nahmias D. Society, sex, and STIs: human behavior and the evolution of sexually transmitted diseases and their agents. *Ann N Y Acad Sci.* 2011 Aug;1230:59-73. DOI 10.1111/j.1749-6632.2011.06079.x.
40. Villa Giraldo M, Escobar Botero S, Tamayo Acevedo L, Valencia Arredondo M, Vásquez Peña M. Validación de la prueba de Papanicolaou en el diagnóstico de vaginosis bacteriana. Antioquia, Colombia. *Iatreia.* 2002;15(1):50-5.

