

FRECUENCIA DE INFECCIONES VAGINALES Y LESIONES INTRAEPITELIALES EN LAS USUARIAS DE LOS LABORATORIOS CLÍNICOS DE DINÁMICA IPS DE LA CIUDAD DE MEDELLÍN (COLOMBIA), 2005-2010: ESTUDIO DESCRIPTIVO

JUAN FELIPE ZAPATA MARTÍNEZ, ESP.^{1*}, LUCELLY LÓPEZ LÓPEZ, ESP.^{2*} ANDRÉS FELIPE TIRADO OTÁLVARO, MAG.^{3*}, LUIS JAIME GÓMEZ UPEGUI, MD INTERN.^{4*}, JUAN DAVID GONZÁLEZ, BACTE.^{5*}, MARÍA CAMILA RODRÍGUEZ ÁNGEL^{6*}, SANDRA MILENA VELÁSQUEZ VERGARA, ENF.^{7*}, YULIETH MOLINA LÓPEZ^{8*}

Recibido para publicación: 31-07-2015 - Versión corregida: 28-09-2015 - Aprobado para publicación: 10-11-2015

Resumen

Objetivo: *determinar la frecuencia de infecciones vaginales y lesiones intraepiteliales en los resultados de laboratorio de las usuarias de los laboratorios clínicos de Dinámica IPS de la ciudad de Medellín, atendidas entre el 2005 y el 2010.* **Materiales y métodos:** *estudio descriptivo transversal con fuentes secundarias de los resultados de pruebas realizadas a usuarias de Dinámica IPS atendidas en el periodo de estudio, en el que se evaluaron variables como la edad y los resultados de citología vaginal (n= 261 789), Gram (n= 70 447) y directo de flujo vaginal (n= 89 527). Se excluyeron registros con información incompleta. Se realizó análisis estadístico con medianas y proporciones.* **Resultados:** *del total de muestras analizadas por citología vaginal (n=261 789), el 1,99% correspondían a lesiones escamosas, de éstas el 0,038% corresponde a muestras*

Archivos de Medicina (Manizales), Volumen 15 N° 2, Julio-Diciembre 2015, ISSN versión impresa 1657-320X, ISSN versión en línea 2339-3874. Zapata Martínez J.F.; López López L.; Tirado Otálvaro A.F.; Gómez Upegui L.J.; González J.D.; Rodríguez Ángel M.C.; Velásquez Vergara S.M.; Molina López Y.

1* Bacteriólogo, especialista en biotecnología, docente Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria (TdeA), Grupo de Investigación BISMA TdeA, Docente Instituto Tecnológico Metropolitano. Correo:juangato379@gmail.com

2* Gerente de sistemas de información en salud. Especialista en estadística. Docente Universidad Pontificia Bolivariana. Correo: lucelly.lopez@upb.edu.co

3* Enfermero. Magíster en epidemiología. Docente Universidad Pontificia Bolivariana. Calle 78B#72A-109 Grupo de Investigación en CUIDADO Facultad de Enfermería, UPB, Medellín, COLOMBIA +57(4)493 63 00,| Ext.824. Correo: felipe.tirado@upb.edu.co

4* Médico Internista, Director Médico y Científico Dinámica IPS. Correo: LUISGOUP@dinamicaips.com.co

5* Citohistotecnólogo, Bacteriólogo, Docente Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria, IPS Universitaria Universidad de Antioquia. Correo: juango285@gmail.com

6* Estudiante Enfermería Universidad Pontificia Bolivariana. Correo: angel15125@gmail.com

7* Enfermera Jefe, Clínica de las Vegas, Medellín. Correo: samivelasquez@hotmail.es

8* Enfermera Hospital San Juan de Dios de Rionegro, Universidad Pontificia Bolivariana. Correo: juli0618@hotmail.com

positivas de cáncer de cuello uterino confirmada por patólogo; el 8,01% corresponde a lesiones intraepiteliales de alto grado y el 36,13% a lesiones escamosas de bajo grado. En el examen de flujo vaginal por directo se encontraron 14 803 pruebas positivas (16,51%) para vaginitis por hongos, 19 079 (21,31%) para vaginosis bacteriana y 414 (0,46%) para vaginitis por *Trichomona*; en el Gram se observó que el desequilibrio de la flora normal generado por *Gardnerella* ocupan la mayor frecuencia con 19 186 resultados positivos (27,23%). **Conclusiones:** los datos encontrados con relación a las frecuencias de lesiones escamosas intraepiteliales y de infecciones vaginales guardan relación con lo reportado en la literatura nacional; sin embargo, para los casos de atipia en células escamosas de significado no determinado se encuentra variación, probablemente por las características mismas de este tipo de atipias.

Palabras clave: prevalencia, vaginosis bacteriana, Papiloma, *Gardnerella*, neoplasia intraepitelial cervical.

Zapata-Martínez JF, López-López L, Tirado-Otálvaro AF, Gómez-Upegui LJ, González JD, Rodríguez-Ángel MC, et al. Frecuencia de infecciones vaginales y lesiones intraepiteliales en las usuarias de los laboratorios clínicos de Dinámica IPS de la Ciudad de Medellín (Colombia), 2005-2010: estudio descriptivo. Arch Med (Manizales) 2015; 15(2):241-9.

Frequency of vaginal infections and intraepithelial lesions in a female population sample of Dinámica IPS, a clinical laboratory in Medellín, attended between 2005 and 2010

Summary

Objective: determine the frequency infections and vaginal intraepithelial lesions of laboratory results in users of clinical laboratories Dinámica IPS Medellín attended between 2005 and 2010. **Materials and methods:** we conducted a descriptive study with secondary sources of the results of tests of Dynamic IPS users treated in the study period, in which variables such as age and Pap smear results ($n = 261\ 789$), Gram ($n = 70\ 447$) and direct vaginal discharge ($n = 89\ 527$) Records with incomplete data were excluded. Statistical analysis was performed medians and proportions. **Results:** of all samples tested of Pap smear ($n = 261\ 789$), 1,99% were squamous lesions, of these 0,038% were positive signs of cervical cancer confirmed by pathologist; 8,01% corresponds to high-grade intraepithelial lesions and 36,13% for low-grade squamous lesions. In examining vaginal discharge 14 803 direct positive evidence (16,51%) for fungal vaginitis, 19 079 (21,31%) for bacterial vaginosis and 414 (0,46%) for *Trichomonas* vaginitis is found; in Gram test was observed that imbalance of the normal flora generated by *Gardnerella vaginalis* occupy most frequently positive 19 186 (27,23%). **Conclusion:** found data in relation to the frequencies of squamous intraepithelial lesions and vaginal infections related to reported in the national literature; however, for cases of ASCUS variation is probably because of the characteristics of this atypical.

Keywords: prevalence; vaginosis, bacterial, Papilloma; *Gardnerella*; cervical intraepithelial neoplasia.

Introducción

Las Infecciones Vaginales (IV) son una alteración de las condiciones normales del aparato genital femenino, su origen es multifactorial y se caracterizan clínicamente por cambios en el volumen del flujo vaginal, cambios en el olor, irritación y prurito^{1,2}, alteraciones que pueden generar complicaciones como Enfermedad Pélvica Inflamatoria (EPI) e infertilidad^{3,4} y que pueden aumentar la susceptibilidad al VIH debido a la relación del pH vaginal y la activación de linfocitos CD4, en el medio vaginal, influyendo en la adherencia y la supervivencia del virus⁵. El tracto genital de la mujer es un entorno inmunológico único, que actúa como la primera línea de defensa contra organismos patógenos. Existe un complejo equilibrio que refleja la acción de diferentes elementos homeostáticos resultantes de la interacción compleja entre la flora vaginal normal, células inmunes y péptidos específicos protectores (α - β defensinas y péptidos neutrofilicos) que influyen en su competencia inmune⁶. Está descrito que la ausencia de *Lactobacillus*, componente principal de la flora vaginal normal, se ha asociado con un crecimiento excesivo de bacterias patógenas y con una mayor incidencia de enfermedades de transmisión sexual causadas por microorganismos como *Trichomonas vaginalis*, *Chlamidia trachomatis* y *Neisseria gonorrhoeae*⁷.

La persistencia del Virus del Papiloma Humano (VPH) por su parte, es la principal causa de lesiones escamosas intraepiteliales (LEI) precancerosas de cuello uterino en la población femenina⁸. Por los mismos mecanismos descritos; existe susceptibilidad biológica en el riesgo de infección de este virus relacionada con la alteración del ecosistema vaginal en pacientes con IV tratables⁹.

La infección vaginal se caracteriza por afectar a mujeres sin distinción de edad; sin embargo, es más frecuente en las mujeres en edad reproductiva. Los reportes epidemiológicos indican que las infecciones vaginales afectan entre el 20 y el 62% de esta pobla-

ción¹⁰. Entre un 24 y un 37% de las IV son transmitidas sexualmente¹¹ y aparecen con porcentajes que van del 21,5 al 54,4% en las gestantes¹²⁻¹⁴. Cambios en la flora vaginal que permiten el crecimiento de bacterias gastrointestinales también se han asociado con un mayor riesgo de parto prematuro¹⁵. La prevalencia de infecciones vaginales en mujeres colombianas durante los años 2009 y 2010, presentó las siguientes cifras según tipo de microorganismo: trichomoniasis entre el 5,7 al 9,7%^{16,17}; candidiasis entre el 6,5 y 33,3%^{11,13} y vaginosis por *G. vaginalis* del 39%¹⁸.

Las mujeres sexualmente activas de cualquier edad pueden infectarse con VPH oncogénicos; sin embargo, el cáncer de cérvix invasor en mujeres jóvenes infectadas con este tipo de virus es raro y la prevalencia de VPH en mayores de 40 años no se correlaciona con la alta tasa de cáncer cervical². La persistencia de VPH oncogénicos, es lo que da lugar al desarrollo de lesiones precancerosas y potencialmente al cáncer invasor, lo que puede llevar varios años para su desarrollo⁹. Según cifras estimadas por GLOBOCAN, en el año 2008 el cáncer de cuello uterino ocupó el segundo lugar en incidencia y se ubicó como el tercero en mortalidad en el mundo¹⁷. En Colombia, este tipo de cáncer tiene una incidencia de 21,5 por cada 100 000 mujeres ocupando el segundo lugar después del cáncer de mama, pero el primero en cuanto a mortalidad¹⁸. La tasa de mortalidad para el Departamento de Antioquia en la última década presentó cifras entre 5,8 y 8,4 por cada 100 000 mujeres; notándose que las regiones del Magdalena Medio, Bajo Cauca, Urabá y Occidente, en general, presentan tasas mayores a las del Departamento¹⁴⁻²¹.

La heterogeneidad de reportes encontrados acerca de las prevalencias e incidencias de IV y LEI que se presentan en Colombia, al igual que la escasa información sobre este tipo de eventos en el municipio de Medellín, generan la necesidad de conocer la frecuencia de estos eventos en la ciudad.

Este estudio fue realizado con fuentes de información secundaria suministradas por Dinámica IPS, Institución especializada en servicios de ayudas diagnósticas que cuenta con laboratorios clínicos en los niveles 1, 2 y 3 y laboratorio de citopatología; dicha institución, es uno de los laboratorios más grandes de la ciudad de Medellín y cuenta con 10 años de experiencia en este tema. Este estudio tuvo como objetivo determinar la frecuencia de infecciones vaginales y lesiones intraepiteliales en los resultados de laboratorio de las usuarias de los laboratorios clínicos de Dinámica IPS de la ciudad de Medellín, atendidas entre el 2005 y el 2010.

Materiales y métodos

Diseño del estudio

Se llevó a cabo un estudio descriptivo transversal que tomó como fuente de información los registros de laboratorio correspondientes a las bases de datos de muestras de Citología Vaginal (CV), Gram y Directo de flujo vaginal de las usuarias de Dinámica IPS de Medellín atendidas entre el 2005 y el 2010; las bases de datos fueron analizadas de manera independiente, debido a que en algunos casos la ejecución de estas pruebas no se realiza de manera simultánea. No se calculó tamaño de muestra ya que se trabajó con el total de datos disponibles; a saber, muestras de CV ($n = 261\ 789$), muestras de Gram ($n = 70\ 447$) y muestras de Directo de flujo vaginal ($n = 89\ 527$) independiente del motivo de consulta. Se excluyeron los resultados de laboratorio que presentaron inconsistencias en el registro de la información; como por ejemplo, las edades de cero o 150 años y/o hallazgos no compatibles con el tipo de muestra; de igual manera se excluyeron los registros con datos incompletos y los resultados duplicados según el número de documento de identidad.

Variabes:

La única variable demográfica que aparece en los registros de Dinámica IPS fue la edad,

la cual se tomó como una variable medida en escala razón; las demás variables, tipos de microorganismos (*T. vaginalis*, *Candida sp* y *G. vaginalis*), lesiones intraepiteliales de bajo y de alto grado, así como las lesiones glandulares y las atipias celulares fueron tomadas de las bases de datos suministradas como variables medidas en escala dicotómica.

Detalles de ejecución:

Dinámica IPS suministró al equipo de investigación la información relacionada con los registros de laboratorio de las usuarias atendidas entre el 2005 y el 2010 (edad y presencia de microorganismos involucrados en la aparición de IV o LEI); la información fue depurada por el equipo de investigación quien aseguró la calidad de los datos; los datos fueron procesados durante el año 2013.

Procedimientos estadísticos

La edad se presenta con valores mínimo y máximo, mediana (Me) y rango intercuartílico (RIC) ya que no distribuyó de manera normal en la prueba de normalidad (Kolmogorov-Smirnov); mientras que las variables medidas en escala nominal se analizaron a través de medidas de frecuencia absoluta y relativa (hallazgos encontrados en las muestras de CV Gram y Directo de flujo vaginal). La información fue procesada en el programa Microsoft® Office Excel TM 2007 (Microsoft corporations). La depuración y el análisis de datos se realizó en el programa IBM SPSS®, versión 19 (IBM Corp. Released 2012. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 19.0. Armonk, NY: IBM Corp.).

Consideraciones éticas

Este estudio es clasificado como sin riesgo según Resolución 008430 del Ministerio de Salud de Colombia. Se contó con el aval del Comité de Ética en Investigación de la UPB y de Dinámica IPS. Se respetaron los principios éticos fundamentales y se manejó la información de las pacientes con absoluta confidencialidad y reserva.

Resultados

Para las muestras de citología vaginal (n = 261 789) se encontró una edad mediana de 42 años RIC (32 – 52) para las muestras de flujo vaginal evaluadas por el método de Gram (n= 70 447); se encontró una edad mediana de 31 años RIC (26 – 38); mientras que para el directo (n = 89 527) la mediana de la edad fue de 32 RIC (27 – 39).

Solo el 1,986% de los hallazgos reportados en la CV correspondían a lesiones escamosas y un 0,056% a lesiones glandulares. Las lesiones escamosas encontradas en citología vaginal muestran que se encontraron dos casos de cáncer de cuello uterino equivalentes al 0,001% de la población de estudio y 57 casos de VPH (0,022%); ambos tuvieron confirmación patológica. Con relación a LEI alto grado, se observó una frecuencia de resultados positivos del 0,159% (417 casos); mientras que LEI de bajo grado se presentó en 1 879 casos (0,718%). Los

datos de las lesiones escamosas y glandulares por el total de muestras de CV y por el total de lesiones se presentan en la Tabla 1.

En el examen de flujo vaginal por directo se encontraron los siguientes resultados: vaginitis por hongos 14 803 casos (16,51%), vaginosis bacteriana 19 079 casos (21,31%) y vaginitis por *T. vaginalis* 414 casos (0,46%); mientras que en la coloración de Gram se observó que los desequilibrios de la flora vaginal generadas por *G. vaginalis* ocupan la mayor frecuencia con 19 186 casos (27,23%), seguidos por los cocobacilos Gram negativos con 10 421 (14,79%) y bacilos Gram negativos con 554 casos (0,78%). Por otro lado, se encontraron un total de 35 mujeres con diplococos Gram negativos intra y extra celulares compatibles con *N. gonorrhoeae* (0,04%). En las tablas 2 y 3 se presenta una clasificación de las infecciones encontradas en Directo de flujo vaginal y Gram por grupos etarios.

Tabla 1. Lesiones encontradas en citología vaginal.

Tipo de Lesión		Total de muestras de CV. n = 261789		Total de lesiones Escamosas. n = 5200
		No.	%	%
Lesiones escamosas	Ca	2	0,001	0,038
	NIVA BG	2	0,001	0,038
	VPH	57	0,022	1,096
	ASC-H	137	0,052	2,635
	LEI AG	417	0,159	8,019
	ASC	644	0,246	12,385
	LEI BG	1879	0,718	36,135
	ASC-US	2062	0,788	39,654
	Total	5200	1,986	100
Tipo de Lesión		Total de muestras de CV. n = 261789		Total de lesiones Glandulares n = 148
		No.	%	%
Lesiones Glandulares	Adenocarcinoma.	1	0,0004	0,676
	Adenocarcinoma endocervical in situ	2	0,0008	1,351
	Células glandulares atípicas	145	0,0554	97,973
	Total	148	0,0565	100

Convenciones: Ca (cáncer); ASC (atipia de células escamosas); ASC-US (atipia en células escamosas de significado no determinado); VPH (Virus del Papiloma Humano); LEIAG (lesión escamosa intraepitelial de alto grado); LEIBG (lesión escamosa intraepitelial de bajo grado); NIVA BG (neoplasia intraepitelial vaginal de bajo grado); ASC-H (atipia en células escamosas que no descartan malignidad).

Fuente: datos suministrados por Dinámica IPS, Medellín, Colombia.

Tabla 2. Infecciones vaginales encontradas en Directo según grupo etario.

Edad agrupada	T. vaginalis		Vaginosis bacteriana		Vaginitis	
	n	%	n	%	n	%
<=20	31	7,5	1453	7,6	927	6,3
21 a 30	121	29,2	7577	39,7	5746	38,8
31 a 40	136	32,9	6356	33,3	5419	36,6
41 a 50	85	20,5	2792	14,6	2139	14,4
51 a 60	33	8,0	735	3,9	411	2,8
>= 61	8	1,9	166	,9	161	1,1
Total	414	100,0	19079	100,0	14803	100,0

Fuente: datos suministrados por Dinámica IPS, Medellín, Colombia.

Tabla 3. Infecciones vaginales encontradas en Gram según grupo etario

Edad agrupada	Bacilos Gram Negativos		G. vaginalis		Cocobacilos Gram Negativos		Diplococos Gram Negativos Intra Y Extra celulares	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<=20	55	9,9	1666	8,7	1179	11,3	6	17,1
21 a 30	162	29,2	7898	41,2	3790	36,4	14	40,0
31 a 40	164	29,6	6227	32,5	3114	29,9	7	20,0
41 a 50	78	14,1	2582	13,5	1361	13,1	3	8,6
51 a 60	50	9,0	662	3,5	593	5,7	4	11,4
>= 61	45	8,1	151	,8	384	3,7	1	2,9
Total	554	100,0	19186	100,0	10421	100,0	35	100,0

Fuente: datos suministrados por Dinámica IPS, Medellín, Colombia.

Discusión

Para realizar esta investigación, se trabajó con los datos suministrados por Dinámica IPS, uno de los laboratorios más grandes de la ciudad de Medellín. Es de aclarar, que sólo se presentan datos demográficos relacionados con la edad de las mujeres que asistieron a dicha Institución, ya que los formatos que se manejaban al momento de la recolección no suministraban información adicional.

Se define como atipia en células escamosas de significado no determinado (ASC-US), a las anomalías celulares que no llenan los criterios para el diagnóstico de lesión escamosa intraepitelial pero que pueden reflejar un cambio benigno o una lesión potencialmente seria²². Los valores encontrados de ASC-US en esta investigación, coinciden con lo reportado por investigadores de la Universidad de Antioquia,

quienes hallaron una prevalencia del 1,2%²¹, al igual que con las prevalencia del 0,9% encontrada por Mendoza²³ *et al*. Sin embargo, dichos datos difieren de los hallazgos encontrados por González²⁴ *et al*, los cuales observaron una prevalencia de ASC-US del 4,3% en Bogotá (Colombia), al igual que Bravo²⁰ *et al*, quienes reportaron una prevalencia del 5% en Popayán y López²⁵ *et al*, que mostraron cifras del 4,17% en Cartagena, diferencias que podrían obedecer a características individuales y demográficas de las poblaciones estudiadas y a la manera como se recolectó la información.

Los hallazgos respecto al ASC-US, también difieren con otros estudios realizados en Colombia por García²⁶ y Huertas²⁷ los cuales muestran cifras del 47,22 y del 7% respectivamente. Estos estudios se realizaron en poblaciones previamente diagnosticadas con algún tipo de atipia o lesión intraepitelial, lo

cual podría explicar dicha diferencia. Los datos encontrados en esta investigación, corresponden a mujeres afiliadas al Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS), contrario a lo observado en los estudios de Bogotá, Popayán y Cartagena (Colombia) donde también se incluyeron pacientes no afiliadas, usuarias de servicios de bienestar institucional y mujeres recluidas en centros penitenciarios entre otras.

La citología cervical uterina, es una técnica de tamizaje que se utiliza para la detección de lesiones premalignas y malignas, como los LEI de bajo y alto grado; es una prueba económica y sensible²⁸. La frecuencia de resultados positivos de LEI de bajo grado observada en este estudio (0,71%), es similar a lo reportado por otras investigaciones realizadas en Colombia, en las cuales, se reportan prevalencias inferiores al 3%^{20, 22, 24, 28}. De igual manera, la frecuencia de resultados positivos para LEI de alto grado, observada en esta investigación (0,15%), guarda relación con los datos reportados en diferentes estudios realizados en el país, los cuales presentan cifras entre el 0,1% y el 1,7%^{16, 21, 23, 24, 28}. Lo anterior, podría indicar que los criterios diagnósticos que se utilizan para la interpretación de la citología vaginal en Colombia, se encuentran estandarizados en relación a las LEI; a diferencia de lo que podría ocurrir con la lectura e interpretación del ASCUS, el cual por el hecho de reportar atipias indeterminadas relacionadas con diferentes causas (fisiológicas, infecciosas y estilos de vida), pueden explicar las diferencias entre las cifras reportadas en esta investigación frente a la literatura científica encontrada .

Los hallazgos descritos en esta investigación respecto a las infecciones vaginales coinciden con lo encontrado por otros estudios realizados en Colombia, siendo la vaginosis bacteriana el síndrome infeccioso de mayor frecuencia seguida de la vaginitis por *Cándida sp.*^{14, 29}. Este estudio, no realizó una correlación entre las diferentes pruebas diagnósticas (CV. Gram y Directo de flujo vaginal) puesto, que a todas las

pacientes no se les practicó los tres exámenes al mismo tiempo, ya que en Colombia no se ha protocolizado como criterio diagnóstico realizar las tres pruebas de manera simultánea, dejando esta decisión al criterio del médico tratante.

Las mujeres entre los 20 y los 40 años, fueron el grupo etario con mayor frecuencia de infecciones vaginales en el Gram y Directo de flujo vaginal, resultados acordes a lo reportado por la literatura^{2, 10, 30, 31}. La *T. vaginalis* y la presencia de los diplococos Gram negativos intracelulares y extracelulares indicadores de infección por *N. gonorrhoeae*, a diferencia de las otras infecciones vaginales reportadas en este estudio, se adquieren por transmisión sexual. En Colombia durante el 2009 y 2010, se reportaron 2 045 y 2 188 casos de trichomoniasis respectivamente³², siendo más frecuente en mujeres en edad reproductiva. Llama la atención, que las muestras positivas para *T. vaginalis* y *N. gonorrhoeae* de este estudio corresponden a cerca del 2% del grupo etario de las mujeres mayores de 60 años; sin embargo, no se encontró literatura que soporte el porqué de este hallazgo y en los registros de las usuarias no hay información suficiente que permita corroborar los datos encontrados.

Esta investigación, incluyó los datos de registros de laboratorio de mujeres que accedieron a puntos de toma de muestra adscritos a Dinámica IPS en la ciudad de Medellín (Colombia), entre los años 2005 y 2010, lo cual representa un número importante de la población femenina local; sin embargo, la base de datos suministrada por la institución tuvo limitaciones inherentes al aplicativo que para la época, no permitía el cruce de información entre las diferentes pruebas.

Al trabajar con fuentes de información secundaria y teniendo en cuenta el número de resultados excluidos, debido a problemas técnicos relacionados con el registro de la información por parte de la Institución, no es posible hacer inferencias a partir de los resultados de este estudio a la población general de Medellín; sin

embargo, el importante número de resultados de laboratorio analizados; los cuales corresponden a uno solo por individuo, puede ser un indicador de las IV y las LEI encontradas en la ciudad, durante el periodo de estudio; lo cual podría ser de utilidad como referencia para investigaciones futuras, considerando la escasa producción científica sobre este tema en la ciudad.

Se recomienda hacer estudios prospectivos que analicen y correlacionen datos de los tres tipos de exámenes, tanto en mujeres sexualmente activas, como en población femenina mayor de 60 años.

Agradecimientos

Los autores expresan su agradecimiento especial al profesional de apoyo Juan Jiménez de los laboratorios clínicos de Dinámica IPS de la ciudad de Medellín por facilitar la información disponible en las bases de datos de la institución y el apoyo constante durante la investigación.

Conflictos de interés: Los autores manifiestan no tener ningún conflicto de interés en relación al tema tratado en este artículo.

Fuentes de financiación: Esta investigación contó con la financiación del Centro de Investigación para el Desarrollo y la Innovación (CIDI) de la UPB

Literatura citada

- 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; 77(9):4130-5.
- Mandell GL, Dolin R, Bennett JE. **Enfermedades infecciosas: principios y práctica.** Madrid: Elsevier; 2011.
- Llorente Molina D, Cedeño-Llorente S, Fuentes-Príncipe PM, Guzmán-García J, López-Peña DM. **Enfermedad inflamatoria pélvica tumoral en la adolescente.** *Arch Med* 2008; 4(5):1-7.
- Salah RM, Allam AM, Magdy AM, Mohamed ASH. **Bacterial vaginosis and infertility: cause or association?** *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2013; 167(1):59-63.
- Atashili J, Poole C, Ndumbe PM, Adimora AA, Smith JS. **Bacterial vaginosis and HIV acquisition: a meta-analysis of published studies.** *AIDS* 2008; 22(12):1493-1501.
- Cole AM, Cole AL. **Antimicrobial polypeptides are key anti-HIV-1 effector molecules of cervicovaginal host defense.** *Am J Reprod Immunol* 2008; 59(1):27-34.
- Donders G, De Wet HG, Hooff P, Desmyter J. **Lactobacilli in Papanicolaou smears, genital infections, and pregnancy.** *Am J Perinatol* 1993; 10(5):358-361.
- Lizano M, Carrillo A, Contreras A. **Infección por virus del papiloma humano: epidemiología, historia natural y carcinogénesis.** *Cancerología* 2009; 4:205-16.
- Gillet E, Meys JF, Verstraelen H, Bosire C, De Sutter P, Temmerman M, et al. **Bacterial vaginosis is associated with uterine cervical human papillomavirus infection: a meta-analysis.** *BMC Infect Dis* 2011; 11:10.
- Alemán Mondeja LD, Almanza Martínez C, Fernández Limia O. **Diagnóstico y prevalencia de infecciones vaginales.** *Rev Cuba Obstet Ginecol* 2010; 36(2):62-103.
- Vázquez JC, Ortiz C, Ley M, Pérez J, Calero JL. **Prevalencia de infecciones cervico-vaginales en embarazadas en un hospital obstétrico de referencia de Ciudad de la Habana.** *Rev Cuba Obstet Ginecol* 2007; 33(2):1-6.
- Aroutcheva A, Ling Z, Faro S. **Prevotella bivia as a source of lipopolysaccharide in the vagina.** *Anaerobe* 2008; 14(5):256-60.
- Coppolillo E, Vay C, Menghi C, Cora M, Gatta C, Méndez Ó, et al. **Prevalencia de infecciones vaginales en embarazadas sintomáticas y asintomáticas.** *Medigraphic Artemisa* 2007; 1(1):17-22.
- Salas N, Ramírez JF, Ruiz B, Torres E, Jaramillo LN, Gómez-Marín JE. **Prevalence of micro-organisms associated with vaginal infections in 230 symptomatic expectant and non-expectant women at La Milagrosa health center in Armenia, Colombia.** *Rev Colomb Obstet Ginecol* 2009; 60(2):135-42.
- Carey JC, Klebanoff MA. **Is a change in the vaginal flora associated with an increased risk of preterm birth?** *Am J Obstet Gynecol* 2005; 192(4):1341-1347.

16. Ángel-Müller E, Rodríguez A, Núñez-Forero LM, Moyano LF, González P, Osorio E, et al. **The prevalence of and factors associated with C. trachomatis, N. gonorrhoeae, t. vaginalis, C. albicans infection, syphilis, HIV and bacterial vaginosis in females suffering lower genital tract infection symptoms in three healthcare attention sites in Bogotá, Colombia, 2010.** *Rev Colomb Obstet Ginecol* 2012; 63(1):14-24.
17. Duque CM, Uribe OL, Soto AF, Alarcón J. **Vulvovaginal candidiasis in a group of pregnant women from Medellín.** *Infectio* 2009; 13(1):14-20.
18. Parkin DM, Bray F, Ferlay J, Pisani P. **Global cancer statistics, 2002.** *CA Cancer J Clin* 2005; 55(2):74-108.
19. Murillo R, Piñeros M, Hernández G. **Atlas de mortalidad por cáncer en Colombia.** Bogotá: Instituto Nacional de Cancerología; 2010
20. Bravo de Insuasty M, Erazo JV, Álvarez AM, Casas MI, Ortiz de Collazos O, Álvarez-Soler J. **Prevalence of cervical cytological abnormalities on three population groups of women in Popayán, Colombia 2003 - 2005.** *Rev Colomb Obstet Ginecol* 2008; 59(3):190-8.
21. Rivera Rúa BE, Quintero Tobón JA. **Prevalencia de lesiones escamosas intraepiteliales y factores de riesgo en las usuarias del servicio de citología del laboratorio docente asistencial.** [Tesis de pregrado]. Medellín: Universidad de Antioquia, Escuela de Bacteriología y Laboratorio Clínico- Microbiología y Bioanálisis; 2009.
22. González Mariño MA. **Patología cervical y el reporte de ascus en la citología.** *Rev Colomb Obstet Ginecol* 2003; 54(3):193-8.
23. Mendoza L, Alfonso L, Pedroza M, Micolta P, Ramirez A, Acuña M, et al. **Prevalencia de lesiones de bajo y alto grado de cuello uterino en una ciudad colombiana.** *Rev Chil Obstet Ginecol* 2012; 77(2):129-36.
24. González M, Murillo R, Gamboa O, Osorio E, Ardila J. **Prevalencia de anomalías citológicas e histológicas de cuello uterino en un grupo de mujeres en Bogotá, Colombia.** *Rev Colomb Cancerol* 2010; 14(1):22-8.
25. López González OA, Peña Benítez JA, Paternina Moguea VA, Pinedo Ospino LA. **Prevalencia de anomalías citológicas del cuello uterino en pacientes atendidos en el Centro de Atención Primaria (CAP) de la Esperanza, Cartagena – Colombia, de Enero – Diciembre de 2010.** *Duazary* 2011; 2:143-9
26. García-Perlaza C, Amaya-Guío J, Naranjo E. **Prevalence of cervical intraepithelial squamous lesions in patients attending a teaching hospital in Bogotá, Colombia, being cytologically diagnosed as suffering from atypical squamous cells having undefined significance (ASC-US).** *Rev Colomb Obstet Ginecol* 2007; 58(2):124-8.
27. Huertas S, Acosta J, Cabarca M, Sanchez A, Ricaurte O. **Prevalencia de lesión escamosa intraepitelial (LEI) y malignidad para las atipias escamosas de significado indeterminado (ASCUS, en población perteneciente a una aseguradora pública en Colombia, 2004-2005.** *Rev Colomb Obstet Ginecol* 2008; 59:124-30.
28. Varela S. **Citología cervical.** *Rev Medica Honduras* 2005; 73(3):131-136.
29. Tamayo L, Guevara E, Ibeth M. **Vaginosis bacteriana, Candidiasis y Tricomonomiasis por citología cervico-vaginal en mujeres del régimen subsidiado, Medellín-Colombia, 2008.** *Rev Salud Pública Medellín.* 2010; 4(2):87-100.
30. Arbeláez MP, Grisales H, Vanegas ÁP, Gaviria ÁM, Castaño J, Mora MA, et al. **Prevalencia de anomalías de células epiteliales y factores asociados en mujeres de un municipio rural colombiano.** *Biomédica* 2008; 28(2):271-83.
31. Alonso Fleites Y, González Deben MR, Vázquez Martínez VR, González Alonso JÁ, Enríquez Corona I, Leyva Betancourt IM. **Lesiones de cuello uterino en mujeres menores de 25 años.** *Medisur* 2011; 9(6):539-45.
32. Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social. **Situación de las infecciones de transmisión sexual diferentes al VIH. Colombia 2009 - 2011.** Bogotá DC: Ministerio de Salud y Protección Social; 2012.

