

# Prevalencia y factores asociados al resultado anormal de la citología vaginal en estudiantes universitarias en Bucaramanga, Colombia

# Prevalence and Factors Associated with Abnormal Cytology Result in Female College Students in Bucaramanga, Colombia

María Teresa Fajardo-Peña<sup>1</sup>, Alexandra García-Rueda<sup>2</sup>, María Claudia Caballero-Badillo<sup>3</sup>,  
Diana Carolina Vargas-Hernández<sup>4</sup>, Fabio Alberto Camargo-Figuera<sup>5</sup>

1. Enfermera. Magister en Enfermería. Escuela de Enfermería, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia. Grupo de Investigación GRINFER [mfajardo@uis.edu.co](mailto:mfajardo@uis.edu.co)
2. Enfermera. Magister en Enfermería con énfasis en salud familiar. Escuela de Enfermería, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia. Grupo de Investigación GRINFER [alexagar@uis.edu.co](mailto:alexagar@uis.edu.co)
3. Enfermera. Doctora en Sexualidad. División de Bienestar Universitario, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia. Grupo de Investigación GRINFER [macaba@uis.edu.co](mailto:macaba@uis.edu.co)
4. Enfermera. Escuela de Enfermería, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia. Grupo de Investigación GRINFER. [dicavahe@hotmail.com](mailto:dicavahe@hotmail.com)
5. Enfermero. Magister en Epidemiología. Escuela de Enfermería, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia. Grupo de Investigación GRINFER [falcamfi@uis.edu.co](mailto:falcamfi@uis.edu.co)

Recibido: 06 julio 2013

Aprobado: 01 octubre 2013

## RESUMEN

**Objetivo:** Identificar la frecuencia de anomalía en el reporte de la citología y sus factores asociados en estudiantes atendidas en los Servicios de Salud de Bienestar Universitario de la Universidad Industrial de Santander.

**Métodos:** Estudio de corte transversal, incluyó 1 549 registros de estudiantes que se tomaron la citología en el Servicio de Salud de la División de Bienestar Universitario de la Universidad Industrial de Santander en el periodo de Enero de 2009 a Diciembre de 2011 y cuyo resultado y variables de estudio estuviesen almacenados en el sistema de información de los Servicios de Salud de Bienestar Universitario. Fue determinada la prevalencia de anomalía en los resultados de la citología y por medio de análisis multivariados fueron explorados los factores asociados a dicho reporte citológico.

**Resultados:** La prevalencia de anomalía fue de 17,8 %. La anomalía fue más frecuente en mujeres con antecedentes de embarazo, sexarquia temprana y con dos o más compañeros sexuales. Permanecieron asociadas al reporte de anomalía después de ajustar: el número de compañeros sexuales y la sexarquia.

**Discusión:** Existe un aumento de la prevalencia de anomalía en los resultados citológicos de la población universitaria. Son necesarias estrategias de prevención sobre el cáncer de cuello uterino haciendo énfasis en sus principales factores de riesgo y en la citología como medio de tamizaje para la detección temprana.

**Palabras Claves:** Prevalencia, Factores de Riesgo, Frotis Vaginal, Displasia del Cuello del Útero (fuente: DeCS, BIREME)

## ABSTRACT

**Objective:** To identify the frequency of abnormal cytology reports and associated factors in students that attended the Health Service University Welfare Division of the Universidad Industrial de Santander.

**Methods:** Cross-sectional study that included 1 549 records of students who had a cytology in the Health Service University Welfare Division of the Universidad Industrial de Santander during the period extending from January 2009 to December 2011 and whose results and variables of study were stored in the information system at the Health Services University Welfare. The prevalence of abnormal cytology results was determined and through multivariate analysis the factors associated with this cytological report were explored.

**Results:** The prevalence of abnormality was 17,8 %. The abnormality was more frequent in women with a history of pregnancy, early first sexual intercourse and with two or more sexual partners. After adjusting, the number of sexual partners and age of first sexual intercourse remained associated to the report of abnormality.

**Discussion:** There is an increased prevalence of abnormal cytology results in the university population. Prevention strategies are needed for cervical cancer with emphasis on its main risk factors and cytology as a means of screening for early detection.

**Key words:** Prevalence, Risk Factors, Vaginal Smears, Uterine Cervical Dysplasia (source: MeSH, NLM)

**E**n el ámbito mundial el cáncer de cuello uterino es el segundo cáncer más común y corresponde al 10 % de las neoplasias en la población femenina (1). Se estima que más del 60 % de los casos y muertes atribuibles ocurren en los países en desarrollo (2-4). Según la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDS) de 2010, en Colombia el cáncer de cuello uterino es el segundo cáncer más frecuente, presentando una incidencia de 21,5 casos nuevos por 100 000 mujeres (5).

Existen diferencias entre estudios en la forma de definir la anormalidad en el reporte de la citología. Moscicki y Carter incluyeron dentro de la categoría de anormalidad los siguientes resultados: atipias de células escamosas de significado indeterminado (ASCUS), células escamosas atípicas (ASC-H), lesiones escamosas intraepiteliales de bajo grado (LEIBG) y las lesiones escamosas intraepiteliales de alto grado (LEIAG) (6, 7). Otros autores incluyeron dentro de la anormalidad las atipias de células glandulares (AGS) y otras variables como la inflamación y la infección (8). En el ámbito nacional, Bravo y colaboradores, en un estudio realizado en universidades de Popayán, clasificaron anormalidad como cualquiera de los siguientes: ASCUS, atipia endocervical, LEIBG, LEIAG y cáncer; de la misma forma a lo realizado por Gonzales y colaboradores en un estudio en Bogotá (9-10).

Los estudios citados anteriormente se basan en la nomenclatura y clasificación del sistema Bethesda, adicional a esto, Moscicki (7) solo para efectos de distinción histopatológica tuvo en cuenta la clasificación realizada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) de NIC-I, NIC-II o NIC-III.

En la literatura han sido evaluados y reportados múltiples factores de riesgo para la aparición de lesiones pre-neoplásicas y neoplásicas de cuello uterino (11-28). Entre ellos el inicio temprano de las relaciones sexuales, el número de compañeros sexuales, nivel socioeconómico bajo, la multiparidad, el uso de anticonceptivos orales por largo plazo, el tabaquismo, las infecciones de transmisión sexual y la vaginitis bacteriana.

Teniendo en cuenta que el cáncer de cuello uterino tiene una alta prevalencia y que su aparición depende de múltiples factores de riesgo prevenibles, se requiere actuar de acuerdo a la Política Nacional de Salud Sexual y Reproductiva del año 2003 (29), que hace especial énfasis en la reducción de los factores de vulnerabilidad, los comportamientos de riesgo, el estímulo de los factores protectores y la

atención a los grupos con necesidades específicas, esto mediante la implementación y fortalecimiento de intervenciones de prevención, análisis y divulgación de dichos factores y la promoción de estilos de vida saludables.

Política que permitirá actuar en el proceso continuo de salud-enfermedad en mujeres adolescentes y jóvenes, a través del uso pedagógico de instrumentos, medios y métodos tecnológicos con orientación científica que faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje en el ambiente universitario, en donde la joven sea autónoma e independiente en la construcción de su conocimiento, se sienta motivada, supla sus necesidades, expectativas y mediante acciones individuales y colectivas logre mejorar su salud sexual y reproductiva y contribuya a la disminución de la morbi-mortalidad por este tipo de cáncer (30, 31).

Enmarcado en lo anterior el presente estudio tiene como objetivo identificar la frecuencia y los factores asociados a los resultados anormales de citologías de las estudiantes atendidas en los Servicios de Salud de Bienestar Universitario de la Universidad Industrial de Santander (SSBU-UIS).

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de corte transversal. Las participantes de este trabajo hacen parte de la base de datos donde se almacenan los registros de las historias y los resultados de citologías cervicouterinas del SSBU-UIS. La población de estudio estuvo conformada por la totalidad de las historias de las estudiantes que se hubieran tomado la citología cervicouterina en el Programa Prevención del Cáncer de Cérvix, del SSBU-UIS (Bucaramanga, Colombia) durante el periodo de enero de 2009 a diciembre de 2011 y que su resultado estuviera almacenado en la base de datos del SSBU-UIS. Si la estudiante tenía más de una historia y resultado de citología se incluyó en el estudio el más reciente.

El tamaño de muestra fue calculado con base en los siguientes criterios: la relación esperada de estudiantes que han iniciado vida sexual antes de los 18 años (expuestas) y las que no han iniciado vida sexual antes de los 18 años (no expuestas) es de 1:2, dato calculado a partir de los resultados de la ENDS 2005 (32); la prevalencia de alteraciones en la citología entre las no expuestas esperada es de 25 %, teniendo en cuenta los datos de un estudio realizado en Caldas (33); la razón de prevalencia esperada fue de 1,3; aceptando un nivel de

confiabilidad del 95 %, y un poder del 80 %; dando como resultado una muestra de por lo menos 1 329 universitarias.

Los datos fueron recolectados a partir del sistema de información del SSBU-UIS (SIMIS), correspondiente al reporte de citologías utilizado en el programa de prevención de cáncer de cuello uterino; así como de la historia y del examen médico de ingreso a la institución, que se encontraban almacenados en el SIMSIS. De él se obtuvieron todas las variables de estudio como características sociodemográficas, antecedentes, historia de salud sexual y reproductiva, los resultados de las citologías y algunos posibles factores asociados a la alteración en dichos resultados.

La variable principal y dependiente del presente estudio fue la anormalidad en el reporte citológico, en donde se agruparon todos los resultados de la citología reportados como anormalidad: anormalidad de células epiteliales, que incluían anomalías de células escamosas (ASC-US, ASC-H, LIEBG, LIEAG, sospechosa de infiltración o cáncer escamocelular) y anormalidad de células glandulares.

Otras variables utilizadas que permitieron caracterizar la población y determinar sus posibles asociaciones con anormalidad fueron, estado civil, edad, facultad a la que pertenece en la institución; algunas características ginecológicas e obstétricas: uso actual de anticonceptivo, tratamiento hormonal, edad de la menarca, inicio de relaciones sexuales, citología previa, número de embarazos y número de compañeros sexuales.

La presencia de microorganismos, se tomó como una sola variable a partir del reporte del resultado de la citología y fue categorizada como positiva si se obtenía la presencia de por lo menos uno de los siguientes microorganismos: *Trichomonas vaginalis*, Elementos micóticos de características compatibles con *Cándida*, Bacterias de morfología compatible *Actinomyces* sp y cambios celulares compatibles con herpes simple.

Para la obtención de la muestra citológica se ejecutó el protocolo establecido en el programa de prevención de cáncer de cérvix de los SSBU-UIS que consistía en la utilización de un baja lenguas de madera para la toma exocervical que se extiende haciendo movimientos circulares en el extremo distal de la placa y un cito cepillo para las células endocervicales que se coloca en el extremo proximal de la placa haciendo movimiento circulares. Las dos

muestras fueron extendidas de forma homogénea y delgada, luego se fijó con alcohol al 95 % a 20 cm de distancia para garantizar la calidad de la muestra; finalmente la muestra se envió los días viernes de cada semana a patología de la facultad de salud, y sus resultados llegaron en un lapso de 10 a 15 días.

La información de la base de datos del SIMSIS fue obtenida tras previa autorización institucional y se realizó una exhaustiva revisión de calidad de la misma, posterior a esto se realizó la respectiva depuración y corrección en el programa Microsoft office Excel 2007; luego los datos fueron exportados a Stata 12 para el procesamiento estadístico; en este se calculó la prevalencia de las alteraciones en los resultados de citología con sus respectivos intervalos de confianza del 95 % (IC 95 %).

Para el análisis bivariado en donde se analizaron los factores asociados a la anormalidad citológica se calcularon razones de prevalencia con sus respectivos IC 95 % y su nivel de significancia, por medio de la regresión de Poisson con varianza robusta. El análisis multivariado fue realizado considerando un modelo de análisis jerárquico (34) en tres niveles, en un primer nivel: estado civil y edad; en el segundo nivel: edad de la menarca, edad de inicio de relaciones sexuales, uso de anticonceptivo y toma de citología previa; y en el tercer nivel y más proximal al desenlace: antecedentes de embarazos, número de compañeros sexuales, y presencia de microorganismos en el resultado de la citología. Se ajustó por confusión entre las variables del mismo nivel y de niveles inferiores. Fueron retenidas en el análisis multivariable las variables con valor de  $p < 0,25$ .

Es importante anotar que se presentó reducción en el tamaño de la muestra debido falta de información por datos incompletos en algunas variables, esto debido a información faltante tanto en el formato de citologías como en la información recolectada del examen médico de ingreso a la universidad.

El presente estudio se concibió como una investigación sin riesgo, en el marco de la resolución 008430 de 1993 (35) para la investigación con seres humanos. La información obtenida fue manejada bajo los principios éticos para investigación en salud, respeto por las personas, beneficencia y justicia, plasmados en la Resolución 8430 de 1993, en la Declaración de Helsinki en su versión revisada del año 2000, en el documento de la CIOMS sobre las Pautas Éticas Internacionales para la Investigación

Biomédica en Seres Humanos versión 2002 (36), haciendo énfasis, para este estudio, en la confidencialidad de la información; por tanto en la base de datos no aparece ningún nombre o información con la cual se pueda identificar a las participantes y cuya base de datos solo tuvieron acceso los investigadores del estudio. El estudio contó con la revisión y aprobación por parte del comité de ética de la Facultad de Salud UIS y por las autoridades de BU-UIS correspondientes.

La presente investigación fue registrada en la Dirección de Investigación y Extensión de la Facultad de Salud de la UIS con el código 5 667 y obtuvo financiamiento de la Vicerrectoría de Investigación y Extensión de la UIS.

## RESULTADOS

De un total de 1 570 registros citológicos en el periodo de estudio, se obtuvo una muestra citológica satisfactoria de 1 549 (98,7 %), a partir de la cuales serán realizados los análisis. La muestra estudiada estuvo compuesta por mujeres universitarias con edades entre 17 y 50 años, con una mediana de 22 años. En la distribución por facultades, se observa que las estudiantes pertenecían a programas de la Facultad de Ciencias Humanas en un 31 %, a la Facultad de Fisicomecánicas en un 25 %, a la Facultad de Fisicoquímicas 24,5 %, a la Facultad de Salud en un 14,5 % y a la Facultad de Ciencias en un 5 %. En la tabla 1, se puede observar la caracterización de la muestra por las variables estudiadas.

La prevalencia de anormalidad en el reporte del resultado de la citología en la muestra de 1 549 estudiantes fue de 17,8 %, adicionalmente se presenta la distribución de anormalidad, conforme las categorías de cada una de las variables independientes estudiadas.

**Tabla 1. Descripción de la muestra y prevalencia de citología vaginal anormal. Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia.**

Variable	N	%	Prevalencia Anormalidad	IC 95 %
<b>Total</b>	<b>1 549</b>	<b>100</b>	<b>17,8</b>	<b>15,9 ; 19,8</b>
<b>Estado civil</b>				
Soltera	1 525	98,5	17,9	16,0 ; 19,9
Otros	24	1,5	12,5	2,7 ; 32,4
<b>Edad (años)</b>				
Primer Cuartil ( $\leq 20$ )	400	25,8	17,8	14,2 ; 22,0
Segundo Cuartil (21-22)	475	30,7	18,5	15,1 ; 22,3
Tercer Cuartil (23-24)	367	23,7	16,4	12,7 ; 20,6
Cuarto Cuartil ( $\geq 25$ )	307	19,8	18,3	14,1 ; 23,1
<b>Edad de la menarca</b>				
11 años o menor	371	24,1	18,9	15,0 ; 23,2
Entre 12 y 14 años	1 049	68,1	18,0	15,7 ; 20,4
15 años o mayor	121	7,8	13,2	7,8 ; 20,6
<b>Edad de inicio relaciones sexuales</b>				
16 años o menor	352	23,7	22,3	18,1 ; 27,1
Entre 17 y 18 años	653	44,0	19,2	16,2 ; 22,4
Entre 19 y 20 años	343	23,1	12,6	9,3 ; 16,6
21 años o mayor	136	9,2	17,9	11,8 ; 25,5
<b>Uso actual método anticonceptivo</b>				
No	835	53,9	19,5	16,9 ; 22,4
Si	714	46,1	15,8	13,2 ; 18,6
<b>Citología previa</b>				
No	1 386	89,5	17,9	15,9 ; 20,1
Si	163	10,5	16,6	11,2 ; 23,2
<b>Recibe tratamiento hormonal</b>				
No	1 526	98,5	17,9	15,6 ; 19,9
Si	23	1,5	13,0	2,8 ; 33,6
<b>Embarazo actual o con duda de estarlo</b>				
No	1 527	98,6	17,8	15,9 ; 19,8
Si	22	1,4	18,2	5,2 ; 40,2
<b>Antecedentes: embarazos</b>				
Ninguno	1 437	92,8	17,5	15,5 ; 19,6
1 o más	111	7,2	21,8	14,5 ; 30,7
<b>Numero de compañeros sexuales</b>				
Ninguno o 1	857	93,0	15,6	13,2 ; 18,2
2 o más	64	7,0	29,7	18,9 ; 42,4
<b>Presencia de microorganismos en citología</b>				
Negativo	1 335	86,2	17,9	15,9 ; 20,0
Positivo	214	13,8	17,1	12,3 ; 22,9

Fuente: Elaboración propia con base en los datos analizados.

En general, la presencia de anormalidad en el reporte de la citología fue más frecuente entre aquellas mujeres con antecedentes de embarazo (21,8 %), en las mujeres que iniciaron sus relaciones sexuales tempranamente (22,3 %), es decir, a los 16 años o antes y en entre las que tenían dos o más compañeros sexuales (29,7 %). Y por el contrario, la anormalidad fue menos frecuente entre las universitarias que no eran solteras (12,5 %), en mujeres en las cuales la menarca ocurrió a los 15 años o más (13,2 %), en las que no recibían tratamiento hormonal (13 %) y entre aquellas que



iniciaron relaciones sexuales un poco más tarde, entre los 19 y 20 años (12,6 %).

La Tabla 2, muestra los resultados del análisis bruto y ajustado de las asociaciones de las variables independientes disponibles con la presencia de anormalidad en el resultado de la citología. Tanto en el análisis bruto como en el ajustado se observa que las variables con asociación estadísticamente significativa sobre la presencia de anormalidad fueron: el número de compañeros sexuales y la edad de inicio de las relaciones sexuales. Aquellas mujeres que iniciaron su vida sexual precozmente y también aquellas con 2 o más compañeros sexuales tienen mayor riesgo de presentar anormalidad en la citología en comparación con aquellas mujeres con inicio sexual tardío y mujeres con ninguno o un compañero sexual, respectivamente, asociaciones que permanecieron después del ajuste.

## DISCUSIÓN

La prevalencia de anormalidad en los resultados de citología de las jóvenes universitarias de nuestra investigación fue del 17,8 %, mayor al 10 % obtenido por Bravo y colaboradores (9), también con mujeres universitarias de una ciudad colombiana intermedia. Cabe anotar que en dicho estudio se excluyeron las mujeres que tenían historia previa de NIC o cáncer cervical y las pacientes que estuvieran en embarazo o hubieran sido hysterectomizadas por patologías benignas o cáncer, criterio que no fue considerado en nuestro estudio, igualmente el tamaño de la muestra fue más pequeña que el nuestro, 64 vs 1 549, características que pueden influir en la magnitud de la prevalencia encontrada.

En otro estudio similar al nuestro realizado en Lima, Perú, con 321 mujeres jóvenes de tres instituciones educativas, encontraron una prevalencia de VPH de 8,4 %, y de lesiones cervicales de 2,5 % (37).

**Tabla 2. Asociación cruda y ajustada entre citología vaginal anormal y factores estudiados. Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia.**

Variable	RP Cruda	IC 95 %	RP Ajustada	IC 95 %
<i>Nivel 1</i>				
<b>Estado civil</b>	<i>p=0,511</i>		<i>p=0,503</i>	
Soltera	1,00	-	1,00	-
Otros	0,70	0,24 ; 2,03	0,70	0,24 ; 2,01
<b>Edad (años)</b>	<i>p=0,877</i>		<i>p=0,873</i>	
Primer Cuartil ( $\leq 20$ )	1,00	-	1,00	-
Segundo Cuartil (21-22)	1,04	0,78 ; 1,38	1,03	0,78 ; 1,37
Tercer Cuartil (23-24)	0,92	0,67 ; 1,26	0,92	0,67 ; 1,25
Cuarto Cuartil ( $\geq 25$ )	1,03	0,75 ; 1,41	1,03	0,75 ; 1,41
<i>Nivel 2</i>				
<b>Edad de la menarca</b>	<i>p=0,383</i>		<i>p=0,483</i>	
11 años o menor	1,05	0,82 ; 1,35	1,04	0,81 ; 1,34
Entre 12 y 14 años	1,00	-	1,00	-
15 años o más	0,74	0,46 ; 1,18	0,76	0,47 ; 1,24
<b>Inicio de relaciones sexuales</b>	<i>p=0,011</i>		<i>p=0,022</i>	
16 años o menor	1,00	-	1,00	-
Entre 17 y 18 años	0,86	0,67 ; 1,10	0,87	0,67 ; 1,12
Entre 19 y 20 años	0,56	0,40 ; 0,79	0,58	0,41 ; 0,82
21 años o mayor	0,80	0,53 ; 1,21	0,81	0,53 ; 1,23
<b>Uso actual de anticonceptivo</b>	<i>p=0,055</i>		<i>p=0,064</i>	
No	1,00	-	1,00	-
Si	0,81	0,65 ; 1,00	0,81	0,65 ; 1,01
<b>Citología previa</b>	<i>p=0,670</i>		<i>p=0,814</i>	
No	1,00	-	1,00	-
Si	0,92	0,64 ; 1,33	0,96	0,67 ; 1,37
<i>Nivel 3</i>				
<b>Antecedentes: embarazos</b>	<i>p=0,242</i>		<i>p=0,302</i>	
Ninguno	1,00	-	1,00	-
1 o más	1,25	0,86 ; 1,81	1,29	0,79 ; 2,10
<b>No. de compañeros sexuales</b>	<i>p=0,002</i>		<i>p=0,015</i>	
Ninguno o 1	1,00	-	1,00	-
2 o más	1,38	1,13 ; 1,69	1,30	1,05 ; 1,62
<b>Presencia de microorganismos</b>	<i>p=0,796</i>		<i>p=0,888</i>	
Negativo	1,00	-	1,00	-
Positivo	0,96	0,70 ; 1,32	1,03	0,69 ; 1,54

Fuente: Elaboración propia con base en los datos analizados.

Las lesiones cervicales o presencia del VPH fueron más frecuentes en el grupo de 21 a 23 años, la diferencia de edades (tres o más años) entre la pareja sexual de mayor edad y la participante se asoció con lesiones cervicales o presencia del VPH, mientras que la edad de la primera relación sexual, el número de parejas sexuales y el uso de condón no estuvieron relacionadas, a diferencia de nuestro estudio.

En estados Unidos en una población de jóvenes de 20 a 29 años la anormalidad fue del 11,7 % (38), resultado similar al realizado en Canadá con una prevalencia del 13 % (39). Cifras más cercanas a la reportada en el presente trabajo, aunque de países con contextos socioeconómicos muy diferentes al nuestro. Otros estudios que presentan datos sobre la prevalencia de anormalidades citológicas en población general han encontrado valores heterogéneos, de 30,3 % en Bogotá (10), 15,8 % en zona rural de Antioquia (16), 2 % en Cauca y del 12,4 % en Venezuela (19).

Las variables que presentaron en nuestro estudio asociación estadísticamente significativa sobre

la anormalidad citológica fue el inicio temprano de las relaciones sexuales y el número de compañeros sexuales, lo mismo ocurrió con el estudio de Tafur y colaboradores, en donde además encontraron asociación con el uso prolongado de anticonceptivos orales (17). Grisales y colaboradores también identificaron como factor de riesgo el número de compañeros sexuales, sumando a esto los antecedentes de enfermedades de transmisión sexual y de citología anormal (16). Alteiro y colaboradores por el contrario encontraron como única asociación el nivel de conocimientos regular (19), así mismo, Solis y colaboradores reportan que el uso prolongado de anticonceptivos estuvo asociado a la alteración en el reporte citológico, la cual no presentó asociación significancia en los resultados aquí presentados (23).

Una limitación fue la no posibilidad de evaluar algunas variables debido a no ser medidas en los registros. Entre ellas, el uso de tabaco, el nivel de conocimientos sobre prevención y factores de riesgo, los antecedentes de citología anormal, edad del compañero sexual y el uso de preservativo; por lo cual se recomienda que para futuros estudios estas variables sean consideradas.

La prevalencia de anormalidad fue alta en comparación con otros estudios. Dado que en general las mayoría de las mujeres universitarias estudiadas han iniciado sus relaciones sexuales antes de los 18 años, son solteras y no se había realizado antes una citología; se hace necesario crear estrategias que permitan brindar educación permanente, actualizada, interactiva y comunicativa sobre la prevención de cáncer de cuello uterino haciendo énfasis en el número de compañeros sexuales e inicio de relaciones sexuales como principales factores de riesgo para la aparición de anormalidades citológicas; así como la realización de la citología como medio de tamizaje para la detección temprana de dichas alteraciones. Se sugiere un análisis posterior que permita determinar el nivel de conocimiento adquirido por las estudiantes tras una intervención educativa y su impacto en el comportamiento sexual.

#### **Declaración sobre conflicto de intereses**

Los autores declaramos que no tenemos ningún conflicto de interés, manifestamos que somos independientes con respecto a las instituciones financiadoras y de apoyo, y que durante la ejecución del trabajo o la redacción del manuscrito no han

incidido intereses o valores distintos a los que usualmente tiene la investigación.

#### **REFERENCIAS**

1. Parkin DM. Global cancer statistics in the year 2000. *Lancet Oncology*. 2001; 2: 533–543.
2. Ferlay J, Shin HR, Bray F, Forman D, Mathers C, Parkin DM. Estimates of worldwide burden of cancer in 2008: GLOBOCAN 2008. *Int J Cancer*. 2010 Dec 15; 127(12):2893-917.
3. Restrepo HE, González J, Roberts E, Litvak J. Epidemiología y control del cáncer de cuello uterino en América Latina y el Caribe. *Bol Oficina Sanit Panam* 1987; 102:578-593.
4. World Health Organization. Cervical cancer control in developing countries: memorandum from a WHO meeting. *Bull World Health Organ* 1996; 74:345-51.
5. PROFAMILIA. Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDS): Capítulo 15: Detección temprana de cáncer del Cuello Uterino y de mama. 2010: 439-474.
6. Carter JS, Sage YH, Vragovic O, Rosen L, Stier EA. Effect of Patient Age on Outcomes and Compliance in Women with Minimally Abnormal Pap Tests. *The Journal of Reproductive Medicine*. 2010; 55(7-8): 351-356.
7. Moscicki AB, Ma Yi, Wibbelsman C, et al. Risks for Cervical Intraepithelial Neoplasia-3 Among Adolescent And Young Women With Abnormal Cytology. *Obstet Gynecol*. Diciembre 2008; 112(6):1335–1342.
8. Al-jaroudi D, Hussain T. Prevalence of abnormal cervical cytology among subfertile Saudi women. *Ann Saudi Med* 2010; 30(5):397-400.
9. Bravo M, Erazo J, Álvarez A, Caceres MI, Ortiz O, Alvarez J. Prevalencia de anormalidades en la citología cervical en tres grupos poblacionales de mujeres en Popayán- Colombia 200-2005. *Revista Colombiana de ginecología y obstetricia*, 2008; 59(3):190-198.
10. Gonzales M, Murillo R, Osorio E, Gamboa O, Ardila J. Prevalencia de anormalidades citológicas e histológicas de cuello uterino en grupo de mujeres en Bogotá, Colombia. *Revista Colombiana de Cancerología*. 2010; 14(1):22-28.
11. Seda J, Avellanet Y, Roca FJ, et al. Risk Factors for Abnormal Cervical Cytology in Pregnant Women Attending the High-Risk Obstetrics Clinic at the University Hospital in San Juan, Puerto Rico. *P R Health Sci J*. 2011; 30(1):14-17.
12. Hamont D, Nissen L, Siebers A, et al. Abnormal cervical cytology in women eligible for IVF. *Human Reproduction*. 2006; 21(9):2359-2363.
13. Finan R, Tamim H, Almawi W. Identification of Chlamydia trachomatis DNA in human papillomavirus (HPV) positive women with normal and abnormal cytology. *Arch Gynecol Obstet*. 2002; 266(3):167-171.
14. Veress G, Msézáros T, Czeglédy J, Gergely L. Oral contraceptive use and human papillomavirus infection

- in women without abnormal cytological results. *Med Microbiol Immunol*; 1992; 181-189.
15. Lukic A., Canzio C, Patella A, et al. Determination of Cervicovaginal Microorganisms in Women with Abnormal Cervical Cytology: The Role of *Ureaplasma urealyticum*. *Anticancer research*. 2006; 26(6C):4843-4849.
  16. Grisales H, Vanegas A, Gaviria A, et al. Prevalencia de anomalías de células epiteliales y factores asociados en mujeres de un municipio rural Colombiano. Instituto Nacional de Colombia. *Revista biomédica*. 2008; 28:271-283.
  17. Tafurt Y, Acosta CP, Sierra CH. Prevalencia de citología anormal e inflamación y su asociación con factores de riesgo para neoplasias del cuello uterino en el Cauca, Colombia. *Revista de Salud pública*. (Bogotá). 2012; 14 (1):53-66.
  18. Platz C, Sundstrom E, Larsson P. Bacterial vaginosis and cervical intraepithelial neoplasia. *Acta Obstetrica et Gynaecologica Scandinavica*. 1994; 76(6) 586-588.
  19. Alteiro G, Mendoza I, Mendoza R, Peraza E, Pérez H y Sánchez A. Hallazgos citológicos y factores de riesgo para patología preinvasora e invasora de cuello uterino. Área de influencia del ambulatorio urbano tipo II. Dr. Rafael Pereira. Barquisimeto, estado Lara (Venezuela). *Revista salud pública y nutrición*. 2007; 8(3):1-23.
  20. Boardman L, Adams A, Peipert J. Clinical Predictor of Cervical Intraepithelial Neoplasia 2 or Greater in Women with Mildly Abnormal Pap Smears. *The Journal of Reproductive Medicine*. 2002; 47(11): 891-896.
  21. Piñeros M, Cendales R, Murillo R, Wiesner C, Tovar S. Cobertura de la citología de cuello uterino y factores relacionados en Colombia, 2005, Instituto Nacional de Cancerología. *Revista de Salud pública*. (Bogotá). 2007; 9(3):327-341.
  22. Chalermchockcharoenkit A, Chayachinda C, Thamkhantho M, Komoltri C. Prevalence and Cumulative Incidence of Abnormal Cervical Cytology among HIV-Infected Thai Women: A 5.5-Year Retrospective Cohort Study. *BMC Infectious Diseases*. 2011; 11(8):1-7.
  23. Solis MT, Aguayo F, Vargas M, et al. Factores de riesgo de alteraciones citológicas del cuello uterino en mujeres Chilenas: un estudio de casos y controles, Departamento de Medicina Familiar. *Rev. Méd Chile*. Santiago de Chile. 2010; 138:175-180.
  24. Molano M, Posso H, Méndez F, et al. Historia natural de la infección por el Virus del Papiloma Humano en una cohorte de Bogotá, D.C, Colombia. *Revista Colombiana de Cancerología*. 2005; 9(4):209-226.
  25. Organización Mundial de la salud OMS. Criterios médicos de elegibilidad para el uso de anticonceptivos. 3ª edición. 2005: 1-190.
  26. González MR, Polaco G, Puerto M, Murguía P. Factores asociados al papilomavirus humano en mujeres mexicanas. *Revista Colombiana de ginecología y obstetricia*. 2002; 53(3):255-262.
  27. Alfonzo B, Lozada E, Correnti M, et al. Detección del virus papiloma humano en muestras cervicales de una población de estudiantes de la universidad central de Venezuela. *RFM*. 2003; 26(2):120-126.
  28. Peters N, Van L, Pieters W, et al. Bacterial vaginosis is not important in the etiology of cervical neoplasia: a survey on women with dyskaryotic smears. *Sex Transm Dis*. 1995; 22(5):296-302.
  29. Ríos-García AL. Alcance de las políticas públicas en el área de salud sexual y reproductiva dirigidas a los adolescentes en Colombia. *Salud Uninorte*. 2008; 24 (2):351-358.
  30. Vidal M, Nolla N, Olite F. Plataformas didácticas como tecnología educativa. *Educación médica superior*. 2009; 23(3): 138-149.
  31. Vidal M, Rodríguez A. Multimedia educativas. *Educación médica superior*. 2010; 24(3): 438-439.
  32. PROFAMILIA. Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDS): Capítulo 15: Detección temprana de cáncer del Cuello Uterino y de mama. 2010: 439-474.
  33. Núñez AC, Vallejo MT, Ramírez MA, Escobar M, Gallego PA, Vélez C; et al. Factores asociados con lesiones neoplásicas del tracto genital inferior femenino en adolescentes. *Rev. Hacia la promoción de la salud*. 2008: 154-177.
  34. Victora CG, Huttly SR, Fuchs SC, Olinto MT. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. *International Journal of Epidemiology* 1997; 26(1):224 –227.
  35. Ministerio de salud. República de Colombia. Resolución No. 008430 de 1993 (4 de octubre de 1993). Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. *Rev. Colomb. Psiquiat*. 1996; 25(1):38-59.
  36. Consejo de Organizaciones Internacionales, Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud. Pautas éticas internacionales para la investigación biomédica en seres humanos. Programa de Bioética de la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud Geneva; 2002.
  37. Valderrama M, Campos FE, Cárcamo CP, García PJ. Factores asociados a lesiones cervicales o presencia del virus del papiloma humano en dos poblaciones de estudiantes de Lima. *Rev. Perú. Med. Exp. Salud Pública*. 2007; 24(3):234-9.
  38. Mount SL, Papillo JL. A study of 10 296 pediatric and adolescent Papanicolaou smear diagnoses in northern New England. *Pediatrics* 1999; 103:539-45.
  39. Mangan SA, Legano LA, Rosen CM, et al. Increased prevalence of abnormal Papanicolaou smears in urban adolescents. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1997; 151:481-4.