



Comportamiento de las alteraciones citológicas y algunos factores asociados en mujeres atendidas en una IPS Pública del Suroeste Antioqueño, julio-2014 a julio-2015

Behavior of cytological alterations and some associated factors in women treated at a public health institution (IPS) in Southwest Antioquia, July-2014 to July-2015

Wilmer Fernando Yela*, Marleny Valencia Arredondo†

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: en Colombia el cáncer de cuello uterino es el principal cáncer causante de muerte en mujeres, aunque en la última década la tasa de mortalidad ha ido disminuyendo, sigue siendo un problema de salud pública en el país y en la región.

MÉTODOS: se realizó un estudio descriptivo de 3544 mujeres que consultaron al servicio de citología de una IPS Pública en Andes, Antioquia durante el periodo de julio-2014 a julio-2015.

RESULTADOS: la distribución de los resultados citológicos muestra que el 4,2 % presentó alguna alteración citológica, siendo la más prevalente el reporte de células escamosas atípicas de significancia indeterminada (ASC-US) con un 2,3 %; seguido de lesiones intraepiteliales (LIE) de bajo grado con un 1,3 %, LIE de alto grado 0,3 % y células escamosas atípicas que no excluyen lesiones intraepiteliales escamosas de alto grado (ASC-H) con 0,2 %. El ASC-US y LIE de bajo grado fueron más prevalente entre las mujeres de 21 a 40 años. El mayor porcentaje de alteraciones citológicas se presentó en las mujeres que tuvieron su primera relación antes de los 18 años. En la distribución de las lesiones, ASC-US y LIE de bajo grado fueron más frecuentes en las mujeres que tenían entre cero y tres partos, comparado con las que tenían más de cuatro partos. El ASC-H y las LIE de alto grado tuvieron una distribución similar en ambos grupos.

CONCLUSIONES: en general, la prevalencia de las alteraciones fue baja, confrontada con estudios en poblaciones similares.

PALABRAS CLAVE: alteraciones citológicas, cáncer, cérvix. Papanicolaou.

* Estudiante de Microbiología y Bioanálisis, Universidad de Antioquia.

† Bacterióloga y Laboratorista Clínica, Especialista en Citología Ginecológica, Medellín, Colombia. Contacto: marleny.valencia@udea.edu.co

Recepción: 7-14-2016. Aceptación: 8-03-2016.

Cómo citar este artículo: Yela WF, Valencia-Arredondo M. Comportamiento de las alteraciones citológicas y algunos factores asociados en mujeres atendidas en una IPS Pública del Suroeste Antioqueño, julio-2014 a julio-2015. Hechos Microbiol. 2015;6(1-2):12-20.

ABSTRACT

INTRODUCTION: in Colombia, cervical cancer is the main cause of death in women. Even though the mortality rate has decreased over the last decade, it is still a public health problem in the country and the region.

METHODS: a descriptive study was carried out with 3544 women who consulted the cytology service at a public health institution (IPS) in Andes – Antioquia, Colombia, between July 2014 and July 2015.

RESULTS: the distribution of the cytological results showed that 4.2 % had a cytological alteration. The report on atypical squamous cells of undetermined significance (ASC-US) was the most prevalent with 2.3 %, followed by low-grade squamous intraepithelial lesions (LSIL) with 1.3%, high-grade squamous intraepithelial lesions (HSIL) with 0.3 %, and atypical squamous cells which do not exclude high-grade squamous intraepithelial lesions (ASC-H) with 0.2 %. ASC-US and low-grade LSIL were more prevalent in women between 21 to 40 years of age. Regarding the number of children, women who had their first sexual intercourse before 18 years of age presented the highest percentage of cytological abnormalities. In the distribution of lesions, it was found that ASC-US and LSIL were more common in women who had given birth between zero and three times than in those who had gone through childbirth more than four times. ASC-H and HSIL presented a similar behavior in both groups.

CONCLUSIONS: in general, the prevalence of alterations in all groups evaluated in this study was low in comparison with previous similar studies.

KEY WORDS: cytological abnormalities, cancer, cervix, cytology, Papanicolaou.

INTRODUCCIÓN

En 2012, los cánceres diagnosticados con más frecuencia en el hombre fueron los de pulmón, próstata, colon y recto, estómago e hígado. En la mujer fueron los de mama, colon y recto, pulmón, cuello uterino y estómago.¹

En el ámbito mundial, cada año se reportan alrededor de 270.000 muertes por cáncer de cuello uteri-

no, el 85% representa a mujeres que viven en países de bajos ingresos y es el tercer cáncer más frecuente.² En Colombia, esta neoplasia ocupa el tercer puesto en frecuencia entre la población femenina y continúa siendo un problema de salud pública, a pesar de que en las últimas décadas la tasa de mortalidad ha ido disminuyendo pasando de 14 muertes en 1987 a 8,19 por cada 100.00 mujeres en 2013.³⁻⁵

En Antioquia para el año 2014, la Secretaría Seccional de Salud y Protección Social, reportó que ocurrieron 2524 muertes por esta causa en el periodo 2000 y 2012.⁶ La tasa de mortalidad para el 2014 fue de 5,3 /100.000 mujeres. Las cifras de mortalidad son variables al interior del país y del departamento; es así como en Andes, Antioquia esta neoplasia ocupó el tercer lugar como causa de muerte en mujeres, en los años 2005, 2008 y 2012, con tasas de 19,7, 14,3 y 4,6 por 100.000 mujeres, respectivamente. Es de anotar que en 2013 y 2014 no hubo reporte.⁷

El cáncer de cuello uterino (CaCu), es un cáncer que se desarrolla específicamente, en la zona de transformación o unión escamo-columnar, sitio donde confluyen las células del exocérvix (escamosas) y las del endocérvix (glandulares) y donde ocurre la metaplasia, tejido activo metabólicamente y por ende propicio para la infección del Virus del Papiloma Humano (VPH) y el desarrollo de esta neoplasia.⁸ La aparición de este cáncer se ha asociado a varios factores de riesgo que predisponen a las mujeres a que desarrollen alteraciones en las células del cuello uterino, entre ellos y uno de los más importantes, es el inicio de las relaciones sexuales a temprana edad, factor que propicia que la mujer tenga mayor probabilidad de adquirir cualquier infección de transmisión sexual que puede conllevar posteriormente al desarrollo de lesiones intraepiteliales y al CaCu.⁹ La infección que se ha asociado directamente con esta neoplasia es la producida por el VPH, la cual es muy frecuente en mujeres adolescentes.¹⁰ Asimismo, se han relacionado otros factores de riesgo tales como el hábito de fumar, el alto recambio de pareja sexual, y el uso de anticonceptivos hormonales por períodos prolongados.⁹

En el marco de los programas de control del CaCu, se ha implementado la realización de citologías cervicouterinas para la detección temprana de lesiones premalignas, de este modo, se previenen los estados invasivos de la enfermedad. Debido a la utilidad

demostrada de la citología, muchos países, especialmente aquellos considerados desarrollados, han establecido programas de control del CaCu, debidamente estructurados y permanentes en el tiempo, con lo cual han logrado una disminución sustancial en las tasas de incidencia y mortalidad por este tipo de cáncer.¹¹

Dado que los estudios realizados en Andes no muestran el comportamiento de las alteraciones citológicas, sino que solo se presentan datos de mortalidad,¹² se hace oportuno, el desarrollo de esta investigación, cuyo objetivo principal fue analizar la prevalencia de las alteraciones y determinar qué tipo de variables o factores sociodemográficos están asociados a las alteraciones en esta población.

Esta información aporta en la organización de redes de diagnóstico, tratamiento y seguimiento, e igualmente, permite hacer un adecuado monitoreo de las actividades de control del CaCu.

MÉTODOS

TIPO DE ESTUDIO: descriptivo transversal.

POBLACIÓN DE ESTUDIO: el estudio se realizó con todos los registros de las mujeres que consultaron al servicio de citologías de una IPS pública del Municipio de Andes Antioquia, en el período comprendido entre julio de 2014 a julio de 2015. El municipio de Andes se encuentra ubicado al suroeste del Departamento de Antioquia con una población de 45.814 habitantes, en total 21.628 mujeres y de estas aproximadamente 11.961 en edad reproductiva.^{6,12}

RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN: se empleó información de una fuente secundaria, representada en la base de datos de citología de una IPS pública del municipio de Andes – Antioquia. De esta se extrajeron datos como la edad de las pacientes en años; edad de inicio de relaciones sexuales; número de embarazos, zona de procedencia y afiliación al sistema de salud.

El universo estuvo representado por 3.544 citologías, correspondientes a las mujeres consultantes del servicio de citología en el periodo estipulado. Los resultados fueron reportados de acuerdo al sistema Bethesda 2001¹³: Negativa para lesiones intraepiteliales (LIE) o Neoplasia, ASC-US (alteraciones en células

las escamosas de significado indeterminado), ASC-H (alteraciones en células escamosas que no descartan una LIE de alto grado), LIE-BG (lesión Intraepitelial de Bajo Grado), LIE-AG (Lesión Intraepitelial de Alto Grado), ACG (Anomalías de las Células Glandulares).

Los datos de la edad, se agruparon para un mejor manejo de la información de la siguiente manera: edad: menores de 20 años, 21 a 40 años, 41 a 64 años, y mayores de 65 años; edad de la primera relación sexual: antes de los 18 años, y después de los 19 años; número de hijos: 0 a 3 hijos; más de 4 hijos. Los resultados oncológicos también fueron agrupados de acuerdo a la severidad así: Negativo para Neoplasia, ASC-US y LIE-BG, ASC-H y LIE-AG y ACG.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO: la información se procesó en Excel (Microsoft), y en el programa estadístico SPSS versión 23. Para las variables cualitativas se realizó frecuencias absolutas y relativas. Para las variables cuantitativas se aplicaron las medidas de dispersión (promedio, desviación estándar). Se calculó la prevalencia global y específica de los diferentes hallazgos oncológicos según grupo etario. Se consideraron factores de riesgo, la edad, número de hijos y la edad de inicio de relaciones sexuales y se determinó la presencia o no de asociación estadística entre estas variables con la prueba chi cuadrado de Pearson y exacta de Fisher. Se empleó la prueba de la normalidad a cada par de variables con Kolmogorov Smirnov. Se tomó una significancia estadística del 0,05 para todos los análisis realizados.

Para el control de sesgos se realizó el ingreso de datos por parte del personal del servicio de citologías a la base de datos de la institución, en un periodo comprendido entre Julio de 2014 a julio de 2015, en segunda instancia se corroboró por personal diferente para garantizar la veracidad de dichos datos, esto para evaluar la reproducibilidad de la extracción de la información. Las lecturas de las citologías se realizaron por personal experto que cuentan con el debido control de calidad interno y externo.

La investigación corresponde a un estudio sin riesgo, de acuerdo a los principios expuestos en las Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia. No se expuso la privacidad ni derechos de los sujetos de estudio presentes en el proyecto.

RESULTADOS

CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN

Las mujeres que acuden al servicio de citología de este hospital, provienen de todos los estratos socioeconómicos, pero no se contó con este dato a nivel individual. El 36,9 % (1.310 casos) de las mujeres eran del área urbana, el 18,6 % (658 casos) del área rural, y el 44,5 % (1.576 casos) no reportan ubicación. El 45,5 % (1.611 casos) eran pertenecientes al régimen subsidiado y el 44,4 % no reportó la EPS. La edad promedio de la población fue de 38,57 años, con un rango de 13 a 79 años, con una DS de 13,5, mediana de 38,00 y una moda de 38 (Tabla 1).

Tabla 1. Características sociodemográficas de las mujeres que acudieron al servicio de citología en una IPS Pública de Andes Antioquia entre el 2014 y 2015

Características	n	%
Total	3544	
Edad (años)		
Promedio	38,57	
Mediana	38,00	
Moda	38	
DS	13,528	
<20	307	8,7
21-40 años	1698	47,9
41 a 64 años	1434	40,5
>65 años	105	3,0
Residencia		
No reporta	1576	44,5
Urbano	1310	37,0
Rural	658	18,6
Régimen		
Contributivo	330	9,3
subsidiado	1611	45,5
No reporta	1574	44,4
Particular	29	0,8

Para la caracterización de los aspectos ginecobstétricos considerados factores de riesgo para las lesiones y el CaCu, solo se pudo obtener datos de la edad de inicio de relaciones sexuales y el número de hijos,

dado que otras variables de interés no fueron contempladas en el registro de datos del servicio de citología del hospital. La edad de inicio de las relaciones sexuales varió entre 13 y 27 años, la mediana fue de 17 años, con una moda de 16 años y una DS de 1,826. En cuanto al número de hijos, fluctuó entre 0 y 9 hijos, la mediana y la moda fue de 2 hijos, con una DS de 1,55.

DISTRIBUCIÓN DE LOS RESULTADOS CITOLÓGICOS

Se encontró un total de resultados citológicos negativos para LIE o malignidad de 95,8 % (3.395 casos) y una prevalencia global de alteraciones citológicas de 4,2 % (149 casos). Las alteraciones más prevalentes fueron, ASC-US con un 2,3 % (80 casos) y LIE de bajo grado con 1,3 % (45 casos). Se resalta que el 0,1 % (3 casos) fueron insatisfactorias para su evaluación (Tabla 2).

Tabla 2. Prevalencia de alteraciones citológicas de mujeres que consultaron en el servicio de citologías de una IPS pública del municipio de Andes, Antioquia (julio-2014 - julio 2015)

Resultado	n	%
ASC-US	80	2,3
ASC-H	7	0,2
LIE BG	45	1,3
LIE AG	11	0,3
ACG -NOS	4	0,1
NEGATIVA PARA LIE O NEOPLASIA	3394	95,8
INADECUADA PARA LECTURA	3	0,1
Total	3544	100

En la distribución de los resultados citológicos positivos por grupo de edad se encontró: ASC-US y LIE-BG como las alteraciones más prevalentes entre las mujeres de 21 a 40 años con un total de 77 casos (2,22 %), seguido de las mujeres entre 41 a 64 años con 37 casos (1,06 %), y luego las menores de 20 años con 11 casos (0,32 %).

Respecto a los resultados de ASC-H y LIE-AG, se hallaron 10 casos (0,28 %) en mujeres entre 21 y 40 años y 8 casos (0,22 %) en mujeres entre 41 y 64 años. Se hallaron 4 casos de alteraciones glandulares, dos casos (0,05 %) en las mujeres entre 21 a 40 años, un caso (0,025 %) en el grupo de mujeres entre los 41 a 64 años y uno en el grupo de mujeres mayores de 65 años (0,025 %) (Fig. 1).

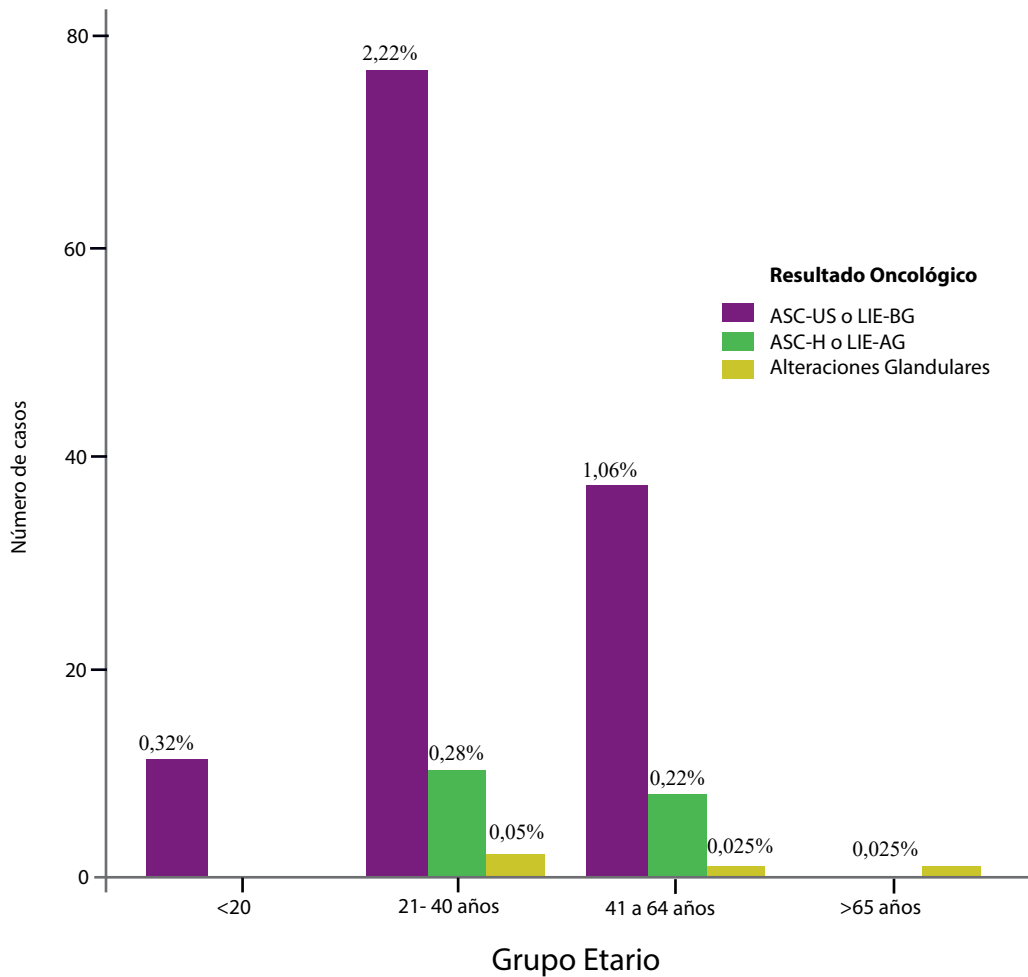


Figura 1. Distribución por grupo etario del reporte positivo de citologías de mujeres que consultaron al servicio de citología de una IPS Pública del municipio de Andes- Antioquia (julio 2014-julio 2015)

Al relacionar la edad de inicio de las relaciones sexuales con las alteraciones citológicas, se encontró que el mayor porcentaje de estas estuvo presente en aquellas mujeres que tuvieron su primera relación antes de los 18 años, con una distribución de las alteraciones en este agrupado así: el 3,6 % para ASC-US y LIE- BG y el 0,5 % para ASC-H y LIE-AG y un 0,1 % con alteraciones glandulares. No obstante, no se encontró relación estadísticamente significativa entre lesiones de bajo grado (IC (95 %) = 0,876-OR= 2,698; p = 0,131), y de alto grado (IC 95 %) = 0,215-1,997; p = 0,454) con la edad de inicio de relaciones sexuales.

En cuanto al número de hijos y la presencia de lesiones, se encontró que el 3,6 % de las mujeres que tuvieron entre 1 a 3 hijos presentaron ASC-US o LIE-BG; el 0,5 % ASC-H o LIE-AG y 0,1 % presentaron lesiones glandulares. En el grupo de aquellas mujeres que tuvieron 4 o más hijos se encontró el 0,5 % con ASC-H y LIE-AG y 3,1 % con ASC-US y LIE-BG; y el 0,3 % para alteraciones glandulares. En este caso tampoco se encontró asociación estadísticamente significativa para lesiones de bajo y alto grado (IC (95 %) = 0,703-1,710; p=0,684), (IC (95 %) = 0,303-2,811; p=0,887), respectivamente.

DISCUSIÓN

La prevalencia de alteraciones citológicas en este estudio fue de 4,2 %, estando acorde con la literatura científica donde se plantea que aproximadamente el 5 % de las citologías tienen resultado anormal.¹³ Contrastando los resultados obtenidos con estudios similares realizados fuera y dentro del país, se observa que los datos son variables, es así como en un estudio realizado en México, se reportaron alteraciones citológicas del 3,4 %, en Venezuela de un 13 y 2 % y en Ecuador del 9,8 %.¹⁴⁻¹⁶ Igualmente, este porcentaje fue menor a lo reportado por varios estudios realizados en el país como el de Bravo y colaboradores donde se evaluaron 3 grupos de mujeres de la ciudad de Popayán que presentaban alteraciones que oscilaron entre el 6 % y 11 %, ¹⁷ y el realizado por Grisales y colaboradores efectuado en una zona rural de Antioquia con un 10 %, ¹⁸ y a la investigación de Cardona y Valencia, realizado en Medellín donde reportaron un 8,5 % de alteraciones citológicas.¹⁹ La variabilidad de este porcentaje, en las diferentes poblaciones puede deberse a múltiples causas.²⁰

En el presente estudio, la mayor proporción de alteraciones se dio a expensas del ASC-US que fue de 2,3 %; sin embargo, este dato es menor a los hallazgos de otros estudios como en el de Sampedro y colaboradores quienes reportaron un 4,8 % en la zona norte de Antioquia entre los años 2008-2012,²¹ y un 2,6 % en el estudio de Mendoza y Colaboradores en el departamento del Valle.²² Otros estudios han reportado prevalencias de 0,4 % en ASC-H,²³ siendo mayor que en Andes, donde la prevalencia fue de 0,2 %. Para ASC-H se destaca la importancia de su reporte, puesto que indica la probabilidad de una lesión de alto grado, por tanto, requiere el mismo seguimiento que esta.²⁴

Las discrepancias en las alteraciones de ASC-US y ASC-H halladas en diversas investigaciones, radica en que estas categorías aun presentan dificultades diagnósticas por lo subjetivo de su reporte, pues en el caso de ASC-US puede indicar una alteración o una inflamación severa, donde extendidos hemorrágicos e inflamatorios pueden crear confusión a la hora de la clasificación, y en ASC-H algunos cambios citológicos como atrofas y lesiones por VPH muy exuberantes, contribuyen a aumentar el desconcierto y probablemente el porcentaje del reporte. Es decir que su de-

finición depende en gran medida de la opinión del observador y de su experticia, por lo que no es raro encontrar una amplia variabilidad en los reportes de estas alteraciones en las diferentes publicaciones.^{24,25}

En el estudio de Gonzáles y colaboradores, la prevalencia de LIE-BG fue de 4,3 % [25], siendo mayor a nuestros resultados que fueron de 1,3 %. Respecto a la LIE-AG, el total fue de 0,3 %, menor a la prevalencia reportada por otros estudios que se realizaron tanto en Colombia como fuera del país.^{21, 22, 26}

Cuando se relacionan las variables edad y alteración citológica, el mayor número de casos de ASC-US y LIE-BG se encontró en las mujeres que estaban clasificadas en un rango de edad entre los 21 a 40 años con un 61,2 %; igualmente sucedió para el ASC-H y LIE-AG donde se encontraron lesiones en un total del 55,6 % de los casos. Estas cifras superan lo encontrado en el estudio de Mendoza y colaboradores,²² y son similares en el de Sampedro,²¹ indicando que estas prevalencias varían entre regiones; sin embargo, estas fluctuaciones no son muy notorias. La prevalencia para el grupo de mujeres entre 21 y 40 años puede tener discrepancias con otros estudios debido a factores de riesgo que no se estudiaron en el actual trabajo como el número de parejas sexuales, el uso de anticonceptivos, consumo de tabaco entre otros, dado que en cuanto al tamaño poblacional de los dos grupos es similar.

Al hacer una comparación de los datos reportados en este estudio para la edad de inicio de las relaciones sexuales con el estudio de Bravo y colaboradores, los tres grupos de la ciudad de Popayán demostraron un número mayor de casos de alteraciones citológicas en las mujeres que tuvieron su primera relación sexual entre los 16 y 19 años, seguido de las menores de 15 años y por último las mayores de 20 años que representaban el menor número de casos, mostrando así, cifras mayores a las reportadas en esta investigación. Se puede inferir que los datos son favorables en cuestión estadística en el municipio de Andes; sin embargo, se encontraron similitudes en los rangos de edad, que de acuerdo a la evidencia científica, las relaciones sexuales antes de los 18 años es considerado un factor de riesgo para sufrir alteraciones citológicas, así como también lo reportan otros autores a nivel internacional.^{9,27}

En relación al número de hijos, el presente estudio mostró estadísticas menores a las reportadas

en el trabajo de Mendoza y colaboradores, quienes reportaron que un 74,4 % de las alteraciones citológicas correspondían a mujeres que tuvieron entre 0 y 2 partos, y un 25,7 % para aquellas que tuvieron más de 3 partos. En el presente estudio, se encontró una prevalencia de alteraciones del 80,3 % en las que tuvieron entre 0 y 3 partos y un 19,7 % en las mujeres que tuvieron más de 4 partos.

La multiparidad se ha considerado un factor influyente en el desarrollo de neoplasias intraepiteliales debido principalmente a la depresión inmunológica que se produce durante el embarazo. Algunas investigaciones como la de Sarduy et al.²⁸ han podido corroborar la relación entre este factor de riesgo y las LIEs; no obstante, en el presente estudio no se halló una asociación estadísticamente significativa, lo que puede deberse a que probablemente, en esta población estaban presentes otros factores de riesgo no evaluados, que jugaron un papel más preponderante al momento de desarrollar una lesión, entre los cuales podría estar el inicio de relaciones a temprana edad y el no uso de preservativo, pues en este estudio se reportó que el 44,7 % de las mujeres tuvo relaciones sexuales antes de los 16 años, y que además el 86,6 % del total de las mujeres evaluadas no usaba ningún método anticonceptivo.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Entre las limitaciones de este tipo de estudios se incluyen las relacionadas con el sesgo temporal y el carácter exploratorio de las asociaciones estadísticas; así como también la falta de datos de los registros que no permitieron comparar la prevalencia de los hallazgos oncológicos con otros factores de riesgo relevantes como la escolaridad, el hábito tabáquico y algunos factores de riesgo sexual.

CONCLUSIONES

- En este estudio, se pudo determinar la magnitud de las alteraciones citológicas y su distribución de acuerdo al grupo etario analizado, en este caso la

edad de la primera relación sexual y número de hijos, lo que sirve como recurso para la planificación de acciones en salud.

- La prevalencia de alteraciones citológicas fue baja en este estudio, predominando entre ellas el ASC-US, el cual junto con la LIE-BG fue mayor en mujeres con edades entre 21 y 40 años, que tuvieron su primera relación sexual antes de los 18 y aquellas que tuvieron entre 0 y 3 hijos.
- Los resultados de las alteraciones pueden variar entre poblaciones por características propias de ellas, también puede ser debido a que en la IPS estudiada se dio una retamización de las mujeres cada año y por tanto no se captaban aquellas que nunca se habían realizado la citología o que tenían varios años sin realizarla. También se debe considerar que la citología es una prueba, en cierta medida subjetiva, por tanto, pueden presentarse problemas de reproducibilidad.
- Las evidencias en este tipo de investigaciones deben unirse a otras iniciativas relacionados con el control de cáncer de cuello uterino con el fin de disminuir su mortalidad y morbilidad, e impactar favorablemente a los sectores sociales.
- Entre las ventajas se puede dar a conocer el comportamiento de las lesiones que presentó el grupo de estudio. También, en un futuro se podrían realizar investigaciones relacionadas con los hallazgos histológicos y caracterizar la relación que tienen aquellos factores de riesgo que en este estudio no fue posible analizar.

RECOMENDACIONES

Para este y otro tipo de estudios, es importante tener en cuenta y recomendar a las diferentes instituciones prestadoras de servicios de salud, el mejoramiento de los formatos de las bases de datos, en especial de la IPS Pública estudiada. Es así como una información completa de los datos ginecobstétricos, permitiría realizar estudios posteriores que relacionen los resultados de las citologías con los factores de riesgo.

Realizar seguimiento, especialmente, a aquellas pacientes con lesiones de alto grado, para garantizar un tratamiento oportuno.

REFERENCIAS

1. **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; 127(12):2893-917.
2. **World Health Organization.** International Agency for Research on Cancer-GLOBOCAN. [Internet]. 2012 [Consultado 2016 Mar 10]. Disponible en: <http://globocan.iarc.fr/factsheets/cancers/cervix.asp>
3. **Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social.** Instituto Nacional de Cancerología. Plan Decenal de Cáncer 2012-2021. Bogotá: Instituto Nacional de Cancerología; 2012.
4. **Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social.** Colombia. Boletín de prensa N° 310 de 2013.
5. **Piñeros M, Pardo C, Gamboa O, Hernández G.** Atlas de mortalidad por cáncer en Colombia. Bogotá: Instituto Nacional de Cancerología, Instituto Geográfico Agustín Codazzi; 2010.
6. **Colombia. Gobernación de Antioquia.** Antioquia firme frente al cáncer. [Internet]. 2014 [Consultado 2016 Mar 10]. Disponible en: <http://www.antioquia.gov.co/index.php/prensa/historico/19724-antioquia-firme-frente-al-cancer>
7. **Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia.** Diez primeras causas de mortalidad por municipios en el departamento de Antioquia. 2005-2014. [Internet]. [Consultado 2016 Mar 23]. Disponible en: <https://www.dssa.gov.co/index.php/estadisticas/mortalidad>
8. **Barbon A.** Análisis de algunos factores de riesgo de lesiones premalignas de cuello uterino en un área de salud. *Rev Haban Cienc Méd*. 2009;8(4):1-6.
9. **Colombia. Ministerio de Salud.** Resolución 412 de 2000. Norma técnica para la detección temprana del cáncer de cuello uterino y guía de atención de lesiones preneoplásicas de cuello uterino. Bogotá: El Ministerio; 2000.
10. **Borja G, Villafuerte F.** Factores de riesgo que pronostican el hallazgo de citologías cervicales anormales en dos poblaciones: mujeres en obreros de construcción civil vs mujeres control en la posta médica "construcción civil ESSALUD, de junio a septiembre del 2000". Tesis para optar al título de licenciado en Tecnología Médica, Área de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica. Facultad de Medicina, Universidad Mayor de San Marcos. Lima Perú. [Internet]. 2001 [Consultado 2016 Mar 30]. Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/salud/borja_v_g/introd
11. **Ngoma T.** World Health Organization cancer priorities in developing countries. *Ann Oncol*. 2006;17(suppl 8):viii9-viii14.
12. **Colombia. Departamento de Antioquia.** Plan de Desarrollo de Andes. 2012-2015. [Internet]. [Consultado 2016 Mar 25]. Disponible en: http://www.andes-antioquia.gov.co/apc-aa-files/32613564616231633066313831656238/PROYECTO_DE_PLAN_DE_DESARROLLO.pdf
13. **Estrada L.** Sistema Bethesda, diez años después. 2012. Archivos Médicos de Actualización en Tracto Genital Inferior. 2012;6:1-10.
14. **Coronel-Brizio P, Coronel Pérez P.** Estudio exploratorio de las lesiones premalignas en el reporte citológico del cuello uterino. *Revista Médica de la Universidad Veracruzana* 2003;3(1):23-30.
15. **Fernández C, Mendoza M, Miliani L, Miranda S, Montes A, Piñango M, et al.** Frecuencia de alteraciones citológicas de cuello útero y los factores de riesgo asociados en las pacientes que acuden al Ambulatorio Urbano tipo II "Dr. Agustín Zubillaga", Barquisimeto, Estado Lara, enero-mayo 2005. [Trabajo de Grado para obtener el título de Médico General] Venezuela: Decanato de Medicina Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado"; 2007.
16. **Sánchez H, Ortiz E, Vásquez M, Ávila L, Campoverde N.** Prevalencia de alteraciones citológicas por Pap y factores de riesgo para cáncer de cuello uterino en mujeres de 35 a 64 años. *Oncología*. 2005;15:153-7.
17. **Bravo M, Erazo J, Álvarez A, Casas M, Ortiz O, Álvarez J.** Prevalencia de anomalías en la citología cervical en tres grupos poblacionales de mujeres de Popayán, Colombia 2003-2005. *Rev Colom Obste Ginecol*. 2008;59:190-8.
18. **Grisales H, Vanegas AP, Gaviria AM, Castaño J, Mora MA, Borrero M, et al.** Prevalencia de anomalías de Células epiteliales y factores asociados en mujeres de un municipio rural colombiano. *Biomédic*. 2008;28(2):271-283.
19. **Cardona JA, Valencia M.** Prevalencia de alteraciones oncológicas en la citología cervicovaginal de pacientes de una institución prestadora de servicios de salud de Medellín, 2010-2012. *Rev CES Med*. 2014;28(1):7-20.
20. **Guevara E, Baena A, Almonte M, Salazar J, Gaviria A, Sánchez G.** Reproducibilidad en la lectura de un set de placas de citología cérvico-uterinas en cuatro centros especializados de Medellín, Antioquia. *Rev Fac Nac Salud Pública*. 2014;32(2):54-60.
21. **Sampedro C, Ríos L, Cardona J.** Prevalencia de alteraciones preneoplásicas del cáncer de cuello uterino en un municipio del Norte de Antioquia-Colombia, 2008-2012. *Archivos de Medicina*. 2014;10:1-14.
22. **Mendoza L, Pedroza M, Micolta P, Ramírez A, Cáceres C, López D, et al.** Prevalencia de lesiones de bajo y alto grado de cuello uterino en una ciudad colombiana. *Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología*. 2012;77(2):129-136.

- 23. Alameda F, Albert S, Romero E, Gimferrer E, Soler I, Ferrer L, et al.** ASCUS sobre células metaplásicas Significado pronóstico de los cambios citológicos. *Rev Esp Patol.* 2004;37:1-3.
- 24. González M.** Patología cervical y el reporte de ASCUS en la citología. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología.* 2004;54(3):193-8.
- 25. González M, Murillo R, Osorio E, Gamboa O, Ardila J,** Grupo de investigación de tamización en cáncer de cuello uterino. Prevalencia de anomalías citológicas e histológicas de cuello uterino en un grupo de mujeres en Bogotá, Colombia. *Rev Colomb Cancerol.* 2010;14:22-8.
- 26. Schmolling Y, Barquín JJ, Zapata A, Merino R, Rodríguez B, León E.** Anomalías citológicas de cérvix y lesiones precancerosas subsecuentes en un área sanitaria. *Aten Primaria.* 2002;29:223-9.
- 27. Gaffkin L, Ahmed S, Chen YQ, McGrath JM, Blumenthal PD.** Risk factors as the basis for triage in low-resource cervical cancer screening programs. *Int J Gynaecol Obstet.* 2003;80:41-47.
- 28. Sarduy M, Martínez Y, Vasallo R, de Armas M, Sabatier C, Herrera B.** Lesiones intraepiteliales cervicales de bajo grado. Regresión, persistencia y progresión a los dos años de evolución. *Rev Cubana Obstet Ginecol.* 2009;35(3):1-9.