



## Artículo Original

# Factores asociados al resultado citológico positivo en pruebas de Papanicolau en mujeres atendidas en la Liga Peruana de Lucha contra el Cáncer

## Factors associated with a positive cytological result in Papanicolau tests in women attended In the Liga Peruana de Lucha contra el Cancer

DOI

<https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2021.144.1452>

Gino Venegas<sup>1,2,a,b</sup>, Guido Bendezu-Quispe<sup>3,a,c</sup>, Diego Urrunaga-Pastor<sup>4,5,a</sup>, María Claudia Alzamora<sup>2,a</sup>, Carolina Franco-Liñan<sup>2,6,a</sup>, Vicente A. Benites-Zapata<sup>7,a,d</sup>

### RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar los factores asociados a un resultado de citología cervical positiva en la prueba de Papanicolau en una muestra de mujeres peruanas en Lima, Perú - 2013. **Material y métodos:** Se realizó un estudio transversal analítico que incluyó a mujeres con edades entre 21 a 64 años y empleó la prueba de Papanicolaou para evaluar la citología cervical. Se incluyó factores sociodemográficos y antecedentes de la mujer obtenidos de la historia clínica de las pacientes. Se realizaron modelos lineales generalizados de familia Poisson con varianzas robustas para evaluar los factores asociados a la citología positiva. La medida de asociación reportada fue la razón de prevalencia (RP) con sus respectivos intervalos de confianza al 95% (IC95%). **Resultados:** Se incluyeron a 11110 mujeres en el análisis con una edad media de 41,5±10,9 años y la prevalencia de un resultado positivo en la prueba de Papanicolau fue de 2,8%. En el modelo ajustado, se halló que tener entre 21 a 30 años (RPa=1,97;IC95%:1,30-3,00), 31 a 40 años (RPa=2,56;IC95%:1,76-3,72) y 41 a 50 años (RPa=2,16;IC95%:1,47-3,17), ser soltera (RPa=1,41;IC95%:1,10-1,83), viuda o divorciada (RPa=1,90;IC95%:1,27-2,87), haber tenido inicio de vida sexual antes de los 16 años (RPa=1,30;IC95%:1,01-1,68) o entre los 16 a 19 años (RPa=1,69;IC95%:1,22-2,36) se asoció a una mayor probabilidad de presentar un resultado de citología cervical positivo. **Conclusiones:** El cáncer de cuello uterino representa un problema de salud pública en Perú, por lo que identificar sus factores asociados es útil para mejorar las estrategias de tamizaje, priorizando grupos de mayor riesgo.

**Palabras Clave:** Prueba de Papanicolaou; Displasia del Cuello del Útero; Neoplasias del Cuello Uterino; Neoplasia Intraepitelial Cervical; Perú (Fuente: DeCS-BIREME).

### ABSTRACT

**Objective:** To evaluate the factors associated with a positive cervical cytology result in the Pap smear test in a sample of Peruvian women from Lima, Peru - 2013. **Material and Methods:** We conducted an analytical cross-sectional study including women from 21 to 64 years and we used the Pap smear test to evaluate cervical cytology. We included sociodemographic and medical history variables obtained from medical records of the patients. We elaborated generalized linear models from Poisson family with robust variances to evaluate the factors associated with positive cytology. The association measure reported was the prevalence ratio (PR) with their respective 95% confidence intervals (95%CI). **Results:** We analyzed 11110 women with a mean age of 41.5 ± 10.9 years and a prevalence of a positive Pap smear test of 2.8%. In the adjusted model, we found that women between 21 and 30 years old (aPR=1.97; 95%CI:1.30-3.00), 31 to 40 years (aPR=2.56; 95%CI:1.76-3.72) and 41 to 50 years (aPR=2.16; 95%CI:1.47-3.17), single (aPR=1.41; 95%CI:1.10-1.83), widowed or divorced (aPR=1.90; 95%CI:1.27-2.87), with a sexual life onset before 16 years

### FILIACIÓN

1. Universidad de Piura, Facultad de Medicina Humana, Lima, Perú.
  2. Clínica Angloamericana, Lima, Perú.
  3. Universidad Privada Norbert Wiener, Centro de Investigación Epidemiológica en Salud Global, Lima, Perú.
  4. Universidad Científica del Sur, Lima, Perú.
  5. Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación - IETSI, EsSalud, Lima, Perú.
  6. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú.
  7. Universidad San Ignacio de Loyola, Unidad de Investigación para la Generación y Síntesis de Evidencias en Salud, Vicerrectorado de Investigación, Lima, Perú.
- a. Médico/a cirujano/a.  
b. Ginecólogo oncólogo.  
c. Magíster en Informática Biomédica en Salud Global con mención en Informática en Salud.  
d. Magíster en Ciencias en Investigación Epidemiológica.

### ORCID

1. Gino Venegas / [0000-0002-4114-0291](https://orcid.org/0000-0002-4114-0291)
2. Guido Bendezu-Quispe / [0000-0002-5140-0843](https://orcid.org/0000-0002-5140-0843)
3. Diego Urrunaga-Pastor / [0000-0002-8339-162X](https://orcid.org/0000-0002-8339-162X)
4. María Claudia Alzamora / [0000-0002-0905-713X](https://orcid.org/0000-0002-0905-713X)
5. Carolina Franco-Liñan / [0000-0003-0425-7148](https://orcid.org/0000-0003-0425-7148)
6. Vicente A. Benites-Zapata / [0000-0002-9158-1108](https://orcid.org/0000-0002-9158-1108)

### CORRESPONDENCIA

Gino Venegas  
Dirección: Av. Emilio Cavenecia 250, San Isidro-Lima 27, Perú.

### EMAIL

[gvenegas@angloamericana.com.pe](mailto:gvenegas@angloamericana.com.pe)

### CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores niegan conflictos de interés.

### FINANCIAMIENTO

Autofinanciamiento.

### AGRADECIMIENTO

A la Liga contra el Cáncer por facilitar el acceso a los datos de pacientes requeridos para el desarrollo de esta investigación.

### REVISIÓN DE PARES

Recibido: 22/08/2021  
Aceptado: 16/12/2021

### COMO CITAR

Venegas G, Bendezu-Quispe G, Urrunaga-Pastor D, Alzamora MC, Franco-Liñan C, Benites-Zapata VA. Factores asociados al resultado citológico positivo en pruebas de Papanicolau en mujeres atendidas en la Liga peruana de lucha contra el cáncer. Rev. Cuerpo Med. HNAAA [Internet]. 31 de marzo de 2022 [citado 12 de abril de 2022]; 14(4): 148-490. Disponible en: <http://cmhnaaa.org.pe/ojs/index.php/rcmhnaaa/article/view/1452>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Versión Impresa: ISSN: 2225-5109  
Versión Electrónica: ISSN: 2227-4731  
Cross Ref. DOI: 10.35434/rcmhnaaa  
OJS: <https://cmhnaaa.org.pe/ojs>

(aPR=1.30; 95%CI:1.01- 1.68) or between 16 and 19 years (aPR=1.69; 95%CI:1.22-2.36) had a greater prevalence of a positive cervical cytology result. **Conclusions:** Cervical cancer is a public health problem in Peru, then, identifying the factors associated will allow us to improve screening strategies and prioritize groups at higher risk.

**Keywords:** Papanicolaou Test; Uterine Cervical Dysplasia; Uterine Cervical Neoplasms; Peru. (Source: DeCS-BIREME).

## INTRODUCCIÓN

El cáncer de cuello uterino (CaCu) constituye la tercera causa de muerte en mujeres por cáncer a nivel mundial, estimándose 311 265 muertes debidas a esta causa en 2018<sup>(1)</sup>. Por ello, se promueve a nivel mundial la implementación de programas de tamizaje, dado que estos tienen impacto sobre la incidencia del CaCu<sup>(2,3)</sup>. El método más utilizado de tamizaje para el CaCu es la prueba de Papanicolaou, describiéndose una disminución de la mortalidad por este cáncer si se logra una cobertura superior al 80% en la población objetivo<sup>(4)</sup>.

Los países de medianos y bajos ingresos presentan las mayores tasas de mortalidad por CaCu (más del 85% de las muertes ocurren en estos países)<sup>(1)</sup>, atribuibles a distintas deficiencias de los sistemas sanitarios, incluyendo la cobertura de los programas de tamizaje frente al CaCu. La región de Latinoamérica presenta una prevalencia de CaCu superior al promedio mundial, siendo esta del 15,2% en 2018 (mundial: 13,1%)<sup>(5)</sup>, representando el CaCu una de las causas que lideran la mortalidad en esta región<sup>(5)</sup>. El Perú es uno de los países de la región que presenta una de las más altas prevalencias de CaCu, siendo este cáncer el segundo más frecuente en mujeres, después del cáncer de mama<sup>(2)</sup>. A su vez, la prevalencia de infección por el Virus del Papiloma Humano (VPH) de alto riesgo es del 12.8%<sup>(6)</sup>.

En la literatura, se han descrito diversos factores de riesgo para el desarrollo del CaCu, incluyéndose características sociodemográficas como el nivel educativo, el lugar de residencia, la presencia de comorbilidades, así como conductas sexuales incluyendo el inicio temprano de actividad sexual, un mayor número de parejas sexuales, el antecedente de enfermedades de transmisión sexual y la paridad<sup>(7)</sup>. Se han realizado estudios previos para evaluar factores asociados al CaCu, sin embargo, se han realizado en población de la Amazonía peruana, con un menor tamaño muestral, no se incluyó a mujeres de 21 a 64 años y no han explorado factores como el tabaquismo o el antecedente de Papanicolaou<sup>(6,8-10)</sup>. De esta forma, queda por explorar acerca de los factores asociados a la presencia de un resultado positivo en la prueba de Papanicolaou en población peruana. El estudio de estos factores permitiría identificar subgrupos de mujeres en las que sería prioritario el tamizaje y terapia para la prevención del desarrollo de lesiones cancerígenas lo cual es prioritario en países con sistemas sanitarios débiles en los que la cobertura de tamizaje de CaCu no abarca a la mayor parte de la población a la que se recomienda tamizar. Por ello, el objetivo del estudio fue evaluar los factores asociados a un resultado de citología cervical positiva en la prueba de Papanicolaou en una muestra de mujeres peruanas que ingresaron a un programa de tamizaje en Lima, Perú, durante el año 2013.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Diseño y población

Se realizó un estudio transversal analítico de base secundaria, empleando una base de datos generada para fines de vigilancia epidemiológica por la Liga contra el Cáncer, institución que brinda servicios de diagnóstico oncológico en Lima, Perú. Esta base incluye datos de 13 744 mujeres que acudieron a establecimientos de la Liga contra el Cáncer a realizarse voluntariamente un tamizaje de cáncer de cuello uterino mediante la prueba de Papanicolaou en el año 2013. Para el presente estudio, se excluyó a las mujeres menores de 21 años, mayores de 64 años<sup>(11)</sup>, con histerectomía previa, con procedimiento cervical previo, con ausencia de inicio de relaciones sexuales, con un resultado de la prueba de Papanicolaou inadecuado y que no cuenten con un registro de las variables de interés.

Dado que se empleó con una base de datos secundaria, se realizó el cálculo de la potencia estadística con la muestra de participantes disponible. De esta forma, se halló una potencia que osciló entre 60% a 95% según los factores incluidos en este estudio, en base a un estudio previo<sup>(12)</sup>.

### Variables

#### Citología cervical

Se empleó la prueba de Papanicolaou para evaluar la citología cervical. El Papanicolaou fue recolectado por personal de salud de la Liga Contra el Cáncer (médicos y obstetras), quienes estaban debidamente capacitados para este proceso. Las pruebas de Papanicolaou fueron procesadas en la Liga Contra el Cáncer y evaluadas por personal entrenado en citología. Se definió como citología cervical anormal a los hallazgos de lesiones citológicas desde ASCUS+ en la prueba de Papanicolaou. Se consideró como citología cervical negativa a la ausencia de hallazgos citológicos anormales de cérvix en la prueba de Papanicolaou. El control de calidad aplicado a la citología se realiza de forma rutinaria para la totalidad de casos positivos y el 10% de negativos.

#### Variables independientes:

Se incluyó como variables sociodemográficas a la edad (21-30, 31-40, 41-50, 51-64 años), el estado civil (soltera, casada/conviviente, viuda/divorciada), el grado de instrucción (sin educación/primaria completa, secundaria completa, técnico/superior), el número de hijos (0, 1, 2, 3 o más) y el lugar de procedencia (Lima, Resto del Perú). Asimismo, se incluyó antecedentes como la edad de inicio de relación sexual (<16 años, 16-19 años, >20 años), el número de parejas sexuales hasta el momento de la prueba de Papanicolaou (0, 1, 2, 3, 4 o más parejas), haberse realizado una prueba de Papanicolaou previa (no, sí), hábito de fumar (no, sí), el uso de anticonceptivos inyectables de progesterona (no, sí), uso de anticonceptivos orales combinados (no, sí) y el uso de métodos anticonceptivos de

barrera (no, sí). Los datos sobre estas variables fueron obtenidos de la historia clínica de las pacientes.

### Análisis estadístico

Se realizó el análisis estadístico mediante el paquete STATA v14.0 (Stata Corporation, College Station, Texas, USA). Se llevó a cabo el análisis descriptivo empleando frecuencias relativas y absolutas para las variables categóricas, así como medidas de tendencia central y de dispersión para las variables numéricas. Asimismo, se empleó la prueba de chi cuadrado de Pearson o la prueba exacta de Fisher para comparar la distribución de proporciones de las covariables según la citología positiva. Se empleó la prueba de t de Student o U de Mann Whitney para evaluar las diferencias de las variables numéricas según los grupos generados por la variable de desenlace.

Con respecto al análisis multivariado, se realizó un modelo lineal generalizado de familia Poisson con función de enlace logarítmico y varianza robusta para evaluar los factores asociados a la citología positiva. Se obtuvo un modelo crudo y ajustado, reportándose como medidas de asociación a la razón de prevalencia cruda (RPC) y ajustada (RPa) con sus respectivos intervalos de confianza al 95% (Ic95%). Se incluyó en el modelo de regresión ajustado a aquellas variables independientes que presentaron asociación estadísticamente significativa en el modelo crudo, tras evaluar la posibilidad de colinealidad en el modelo de regresión final. Para todas las pruebas estadísticas, se consideró como significativo a un valor de  $p < 0,05$ .

### Consideraciones éticas

Este estudio fue realizado siguiendo los principios éticos de la Declaración de Helsinki de 1964 y sus posteriores modificaciones. Debido a que se empleó una base de datos anonimizada no se vulneró la integridad social, psicológica y física de las mujeres incluidas en el análisis. Además, se contó con la aprobación del Comité de Ética de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC) para la realización de este estudio (PI100-20).

## RESULTADOS

En total, 19 044 mujeres acudieron a realizarse un tamizaje en los centros de atención estudiados durante el año 2013. Luego de aplicarse los criterios de exclusión propuestos en este estudio, los datos de 11 110 mujeres fueron incluidos en el análisis. El número de mujeres excluidas según la causa específica de exclusión puede revisarse en la Figura 1.

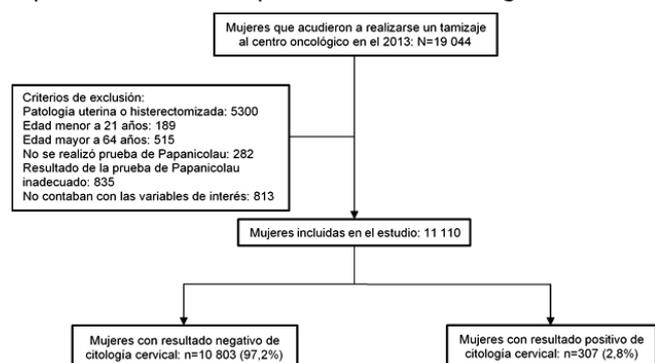


Figura 1.

Flujograma de la selección de los participantes incluidos en el análisis.

Tabla 1. Análisis descriptivo y bivariado según el resultado citológico de la prueba de Papanicolaou en mujeres de Lima, Perú (n=11 110).

Variables	n	%	mediana + RIC1	Citología cervical		p valor
				Normal n=10 803 (97,2%)	Positiva n=307 (2,8%)	
<b>Características sociodemográficas</b>						
Edad (años)			41 (33-50)	41 (33-50)	38 (31-46)	<0,001
21-30	2078	18,7		2014 (96,9)	64 (3,1)	<0,001
31-40	3232	29,1		3117 (96,4)	115 (3,6)	
41-50	3162	28,5		3070 (97,1)	92 (2,9)	
51-64	2638	23,7		2602 (98,6)	36 (1,4)	
Estado Civil						0,004
Soltera	2889	26,0		2789 (96,5)	100 (3,5)	
Casada/conviviente	7518	67,7		7337 (97,6)	181 (2,4)	
Viuda /Divorciada	703	6,3		677 (96,3)	26 (3,7)	
Grado de instrucción						0,626
Sin educación/Primaria completa	1484	13,4		1443 (97,2)	41 (2,8)	
Secundaria completa	4244	38,2		4119 (97,1)	125 (2,9)	
Técnico/Superior	5382	48,4		5241 (97,4)	141 (2,6)	
Número de hijos			2 (1-3)	2 (1-3)	2 (1-3)	0,624
0	1927	17,3		1873 (97,2)	54 (2,8)	0,647
1	2549	22,9		2478 (97,2)	71 (2,8)	
2	3190	28,7		3111 (97,5)	79 (2,5)	
3 o más	3444	31,0		3341 (97,0)	103 (3,0)	
Lugar de origen						0,719
Lima	9733	87,6		9462 (97,2)	271 (2,8)	
Provincias	1377	12,4		1341 (97,4)	36 (2,6)	
<b>Antecedentes</b>						
Edad de inicio de relación sexual			18 (17-21)	18 (17-21)	18 (16-20)	0,001
<16 años	5291	47,6		5133 (97,0)	158 (3,0)	0,002
16-19 años	1459	13,1		1404 (96,2)	55 (3,8)	
≥20 años	4360	39,2		4266 (97,8)	94 (2,2)	
Número de parejas			2 (1-3)	2 (1-3)	2 (1-3)	0,011
1	4370	39,3		4270 (97,7)	100 (2,3)	0,051
2	3537	31,8		3435 (97,1)	102 (2,9)	
3	1862	16,8		1797 (96,5)	65 (3,5)	
4 o más	1341	12,1		1301 (97,0)	40 (3,0)	
Papanicolaou previo						0,190
Sí	10 015	90,1		9745 (97,3)	270 (2,7)	
No	1095	9,9		1058 (96,6)	37 (3,4)	
Hábito de fumar						0,154
No	10 229	92,1		9953 (97,3)	276 (2,7)	
Sí	881	7,9		850 (96,5)	31 (3,5)	
Uso de anticonceptivos inyectables de						0,890
No	9978	89,8		9703 (97,2)	275 (2,8)	
Sí	1132	10,2		1100 (97,2)	32 (2,8)	
Uso de anticonceptivos orales combinados						0,005
No	10 098	90,9		9833 (97,4)	265 (2,6)	
Sí	1012	9,1		970 (95,9)	42 (4,1)	
Uso de métodos anticonceptivos de						0,227
No	9898	89,1		9631 (97,3)	267 (2,7)	
Sí	1212	10,9		1172 (96,7)	40 (3,3)	

<sup>1</sup> RIC: rango intercuartílico.

Respecto a las características sociodemográficas de las mujeres estudiadas, su media de edad fue de  $41,5 \pm 10,9$  años (mediana de 41 años [RIC: 33-50]). Más de la mitad (57,6%) se encontraban en el rango de edad de 31 a 50 años. Asimismo, 7518 (67,7%) estaban casadas o convivían con su pareja, 5382 (48,4%) contaba con un grado de instrucción técnico o

**Tabla 2. Factores asociados al resultado citológico positivo en la prueba de Papanicolaou en mujeres de Lima, Perú.**

Variables	Modelo crudo		Modelo ajustado	
	RPC (IC95%)	p valor	RPa (IC95%)	p valor
<b>Características sociodemográficas</b>				
<b>Edad (años)</b>				
51-64	Referencia	-	Referencia	-
21-30	2,26 (1,51-3,38)	<0,001	1,97 (1,30-3,00)	0,001
31-40	2,61 (1,80-3,78)	<0,001	2,56 (1,76-3,72)	<0,001
41-50	2,13 (1,46-3,12)	<0,001	2,16 (1,47-3,17)	<0,001
<b>Estado Civil</b>				
Casada/conviviente	Referencia	-	Referencia	-
Soltera	1,44 (1,13-1,83)	0,003	1,41 (1,10-1,83)	0,008
Viuda / Divorciada	1,54 (1,03-2,30)	0,037	1,90 (1,27-2,87)	0,002
<b>Grado de instrucción</b>				
Técnico/Superior	Referencia	-		
Sin educación/Primaria completa	1,05 (0,75-1,49)	0,761		
Secundaria completa	1,12 (0,89-1,43)	0,334		
<b>Número de hijos</b>				
0	Referencia	-		
1	0,99 (0,70-1,41)	0,973		
2	0,88 (0,63-1,24)	0,478		
3 o más	1,07 (0,77-1,48)	0,694		
<b>Lugar de origen</b>				
Lima	Referencia	-		
Provincias	0,94 (0,67-1,32)	0,719		
<b>Antecedentes</b>				
<b>Edad de inicio de relación sexual</b>				
≥20 años	Referencia	-	Referencia	-
<16 años	1,39 (1,08-1,78)	0,011	1,30 (1,01-1,68)	0,042
16-19 años	1,75 (1,26-2,43)	0,001	1,69 (1,22-2,36)	0,002
<b>Número de parejas sexuales</b>				
	1,07 (1,02-1,12)	0,003	1,03 (0,96-1,09)	0,441
<b>Papanicolaou previo</b>				
Sí	Referencia	-		
No	1,25 (0,89-1,76)	0,190		
<b>Hábito de fumar</b>				
No	Referencia	-		
Sí	1,30 (0,91-1,88)	0,154		
<b>Uso de anticonceptivos inyectables de progesterona</b>				
No	Referencia	-		
Sí	1,03 (0,71-1,47)	0,890		
<b>Uso de anticonceptivos orales combinados</b>				
No	Referencia	-	Referencia	-
Sí	1,58 (1,15-2,18)	0,005	1,37 (0,99-1,89)	0,055
<b>Uso de métodos anticonceptivos de barrera</b>				
No	Referencia	-		
Sí	1,22 (0,88-1,70)	0,227		

RPC: razón de prevalencia cruda; RPa: razón de prevalencia ajustada; IC95%: intervalos de confianza al 95%

superior y 9733 (87,6%) residían en Lima. Respecto al número de hijos, 1927 (17,3%) no habían tenido aún un hijo y 3444 (31,0%) habían tenido 3 o más hijos.

Del total de mujeres, 5291 (47,6%) inició su vida sexual antes de los 16 años, 1341 (12,1%) tuvo cuatro o más parejas sexuales hasta el momento de la toma del Papanicolaou, 10 015 (90,1%) se había realizado una prueba de Papanicolaou previamente y 881 (7,9%) tenía el hábito de fumar. Respecto al uso de anticonceptivos, 1132 (10,2%) empleaba anticonceptivos inyectables de progesterona, 1012 (9,1%) usaba anticonceptivos orales combinados y 1212 (10,9%) empleaba anticonceptivos de barrera (Tabla 1).

Respecto al resultado de citología de prueba de Papanicolaou,

esta fue positivo en 307 (2,8%). En el modelo ajustado, se halló que las mujeres con edades entre 21 a 30 años (RPa=1,97; IC95%: 1,30-3,00), 31 a 40 años (RPa=2,56; IC95%: 1,76-3,72) y 41 a 50 años (RPa=2,16; IC95%: 1,47-3,17), tuvieron una mayor probabilidad de presentar un resultado de citología cervical positivo en comparación a quienes tenían de 51 a 64 años. Asimismo, se halló que aquellas mujeres solteras (RPa=1,41; IC95%: 1,10-1,83) y viudas o divorciadas (RPa=1,90; IC95%: 1,27-2,87) tuvieron una mayor probabilidad de presentar citología cervical positiva en comparación a las casadas o convivientes. Por otro lado, el grado de instrucción, el número de hijos o el lugar de origen, no se encontraron asociados a un incremento de la probabilidad de un resultado citológico positivo en la prueba de Papanicolaou.

Con respecto a los antecedentes de la mujer, en el modelo ajustado se encontró que aquellas cuya edad de inicio de vida sexual fue antes de los 16 años (RPa=1,30; IC95%: 1,01-1,68) y entre los 16 a 19 años (RPa=1,69; IC95%: 1,22-2,36) tuvieron una mayor probabilidad de tener un resultado de citología cervical positivo en comparación a las mujeres cuya edad de inicio de vida sexual fue a partir de los 20 años. Haberse realizado una prueba de Papanicolau previa o fumar no se encontró asociado a un incremento de la probabilidad de un resultado citológico positivo en la prueba de Papanicolau. Asimismo, no se encontró diferencias estadísticamente significativas en la probabilidad de tener un resultado citológico positivo en la prueba de Papanicolau según el tipo de terapia de anticoncepción empleado por las mujeres (Tabla 2).

## DISCUSIÓN

El estudio de los factores asociados a la presencia de un resultado positivo en un examen citológico permite la identificación de subgrupos poblacionales en los que es prioritario el tamizaje de enfermedades potencialmente mortales. Como resultados de este estudio, se encontró que las mujeres con características sociodemográficas como pertenecer a grupos etarios de 21 - 30, 31 - 40 y de 40 - 50 años, solteras y viudas o divorciadas, así como el inicio de actividad sexual a una edad menor a los 20 años, tuvieron una mayor probabilidad de presentar un resultado de citología positiva en la prueba de Papanicolau.

Respecto a la edad, las mujeres de grupos etarios menores a los 51 años presentaron una mayor probabilidad de un resultado citológico positivo en la prueba de Papanicolau. En el panorama mundial, se describe un incremento de la incidencia de CaCu en grupos etarios menores<sup>(13)</sup>. Asimismo, la literatura describe que la infección del VPH está relacionada a la edad, siendo mayor la prevalencia de infección por este virus en jóvenes, describiéndose que las mujeres con mayor riesgo de desarrollar la enfermedad se encuentran entre los 35-40 años<sup>(14)</sup>. En relación a ello, la recomendación de la OMS de iniciar el tamizaje a partir de los 30 años<sup>(15)</sup>. En población peruana, la mayor proporción de CaCu es diagnosticado en mujeres jóvenes<sup>(16)</sup> y es más probable que una mujer de mayor edad se realice un tamizaje de cáncer de cuello uterino<sup>(17)</sup>. De este modo, contextualizando los hallazgos de estudios epidemiológicos previos en Perú, las estrategias para la prevención del cáncer de cuello uterino, como el tamizaje a través de la prueba de Papanicolau deben estar orientadas a detectar en grupos de mayor vulnerabilidad como el caso de las mujeres jóvenes.

Si bien no se encontró diferencias en la probabilidad de un resultado de citología positiva en las pruebas de Papanicolau según el nivel educativo de la mujer, se debe precisar que en Perú y en Latinoamérica, se describe que las mujeres con un mayor nivel educativo presentarían mayor conocimiento sobre el Papanicolau y el cáncer cervical, lo que incrementaría la probabilidad de realizarse una prueba de Papanicolau<sup>(17-19)</sup>. La relación entre el conocimiento sobre el CaCu y realizarse la prueba de Papanicolau se ha descrito también en otras regiones del mundo, describiéndose de igual forma una mayor probabilidad de realizarse el tamizaje en mujeres con un mayor conocimiento sobre el CaCu<sup>(20-22)</sup>. En

nuestro estudio, en línea con lo descrito, las mujeres con menor nivel educativo representaron la menor proporción de mujeres que se realizaron una prueba de Papanicolau. De este modo, aunque no se encontró diferencias en la probabilidad de un resultado de citología positiva en la prueba de Papanicolau según el nivel educativo, es necesario implementar estrategias que promuevan el tamizaje de cáncer de cuello uterino en el subgrupo de mujeres de menor nivel educativo para incrementar el número de mujeres diagnosticadas con lesiones cancerígenas en estadios iniciales.

Se encontró que, a menor edad de inicio de actividad sexual, la probabilidad de un resultado de citología positiva se incrementaba. Al respecto, anteriormente también se ha reportado en grupos poblacionales peruanos una mayor prevalencia de citología positiva en mujeres con un inicio temprano de vida sexual<sup>(9)</sup>. En otros países de la región, como Costa Rica<sup>(23)</sup>, Colombia<sup>(24)</sup> y Cuba<sup>(25)</sup>, se describe de igual forma, alteraciones positivas de la citología compatible con CaCu en mujeres de menor edad (menores a 18 a 20 años). Siendo que en mujeres peruanas, se reporta un incremento de la prevalencia del inicio de relaciones sexuales antes de los 15 años (de 5,1% a 6,9%)<sup>(26)</sup> y que un inicio de la vida sexual temprano se asocia a un mayor rechazo a realizarse una prueba de Papanicolau<sup>(27)</sup>, se presenta un escenario a las mujeres con un inicio de la vida sexual a menor edad como un subgrupo poblacional que presenta una probabilidad mayor de citologías positivas en la prueba de Papanicolau, lo que demanda mayores esfuerzos para promover el tamizaje de cáncer de cuello uterino en estas mujeres.

Si bien se presentó una mayor prevalencia de citología positiva en la prueba de Papanicolau en mujeres con un mayor número de parejas sexuales, no se encontró una asociación entre el número de parejas sexuales de la mujer con la presencia de un resultado positivo de citología en el modelo ajustado. Estudios previos en Colombia<sup>(24)</sup> y en un grupo poblacional peruano<sup>(9)</sup> describen una mayor probabilidad de un resultado positivo en mujeres con un mayor número de parejas sexuales. Sobre esto, la literatura señala que un mayor número de parejas sexuales incrementa el riesgo de un CaCu<sup>(12)</sup>. Por otro lado, no se encontró asociación entre el uso de alguna terapia anticonceptiva con la presencia de un resultado de citología positiva en la prueba de Papanicolau. En relación a ello, se considera que los anticonceptivos orales son carcinogénicos, pudiendo potenciar el desarrollo del cáncer de cérvix<sup>(28)</sup>. Al respecto, se ha descrito que el uso de anticonceptivos orales por 10 años en mujeres de entre 20 a 30 años incrementa la incidencia acumulada de CaCu a los 50 años en un punto porcentual<sup>(29)</sup>. Dado que la edad incrementa el riesgo de desarrollar CaCu y el empleo de anticonceptivos orales por un largo intervalo de tiempo incrementaría de igual forma su riesgo, el grupo de usuarias de anticonceptivos requeriría un mayor estudio respecto a la presencia de cambios citológicos y el desarrollo de CaCu, para la identificación de subgrupos de mayor riesgo y necesidad de tamizaje.

Se halló que aproximadamente uno de cada 10 mujeres reportó el uso de métodos de barrera, sin embargo, no se halló diferencia estadísticamente significativa en el análisis bivariado ni en el modelo de regresión. Se ha descrito que el

papel de los preservativos en la protección ante el VPH y el posterior desarrollo de CaCu es controversial, por lo que aún se requerirían más estudios para poder concluir esto<sup>(30)</sup>. Asimismo, tampoco se halló asociación estadísticamente significativa con relación al tabaquismo. Esto no concuerda con lo descrito en la literatura, que menciona que el tabaquismo y el ser fumador pasivo aumenta el riesgo de CaCu<sup>(31)</sup>. No obstante, en este estudio la prevalencia de tabaquismo no fue elevada y no se contó con variables relevantes como el tiempo de tabaquismo. No se halló asociación entre el tamizaje previo con una prueba de Papanicolaou y la prevalencia de CaCu. Se ha descrito en estudios previos que contar con una prueba de Papanicolaou con una antigüedad mayor de cinco años aumentaría el riesgo de CaCu, por lo cual el tamizaje periódico sería útil en la prevención de esta patología<sup>(12)</sup>. No obstante, en este estudio no contamos con el periodo transcurrido desde la última prueba de Papanicolaou, lo cual podría explicar la falta de asociación. Cabe resaltar que debido a la alta incidencia de CaCu en Perú, se recomienda un tamizaje periódico cada 2 años<sup>(32)</sup>, por lo que reforzar esta estrategia en países de bajos y medianos ingresos sería de relevancia para disminuir la mortalidad por cáncer.

El tamizaje y detección temprana de cambios citológicos pueden brindar grandes beneficios para el control del CaCu, especialmente en países con sistemas sanitarios de escasos recursos y con bajas coberturas de tamizaje. En la actualidad, se viene promoviendo el tamizaje del CaCu a través de la detección del VPH<sup>(33-35)</sup>, incluyendo al Perú, en donde la directiva sanitaria del Ministerio de Salud (2019), señala que debe implementarse el tamizaje con la prueba molecular para VPH. Sin embargo, se debe precisar que hasta que este programa de tamizaje esté difundido de forma masiva y sea sostenible, se continuará con el tamizaje de CaCu empleando la prueba de Papanicolaou, sistema ampliamente empleado en el país. Por ello, la identificación de subgrupos poblacionales con mayor probabilidad de presentar cambios citológicos relacionados a la presencia de lesiones cancerígenas en cuello uterino es de utilidad para la priorización de estos en los programas de tamizaje. Asimismo, sabiendo que el nivel de conocimiento sobre el VPH, la inmunización y el tamizaje de CaCu incrementan la probabilidad de que una mujer se realice una prueba de Papanicolaou<sup>(18)</sup>, el desarrollo de intervenciones educativas en estos grupos favorecería la realización del tamizaje de CaCu.

En cuanto a las limitaciones del estudio, al ser un análisis secundario de una base de datos puede haber existido falta de precisión en el recojo de datos o llenado de la base, el cual no puede ser verificable por los autores. Asimismo, características sociodemográficas y antecedentes en las mujeres descritas previamente en la literatura como asociadas a la presencia de CaCu o realización de la prueba de Papanicolaou no fueron registradas en la base de datos empleada como fuente de información (infección por VPH, Chlamydia trachomatis u otras infecciones de transmisión sexual, nivel socioeconómico, consumo de frutas y verduras), lo que puede afectar a los estimados y asociaciones encontradas. Por otro lado, existe la posibilidad de que hubiera existido diferencia en el resultado de citología reportado parte del personal de salud en base a su experiencia o entrenamiento, siendo que, con la información

registrada en la base de datos, no se puede realizar un estudio sobre la consistencia de los resultados registrados según los operadores de las muestras de citología. A pesar de lo descrito, consideramos relevante el empleo y los resultados obtenidos de una base de datos proveniente de una institución que cuenta con una larga trayectoria en el tamizaje de CaCu con el uso de pruebas de Papanicolaou; así como de personal entrenado para realizar la toma, procesamiento y análisis de muestras de citología.

Como conclusión, aproximadamente tres de cada 100 mujeres tuvieron un resultado citológico positivo. Además, se halló características sociodemográficas de las mujeres como el grupo etario (tener más de 20 años), el estado civil (ser soltera, viuda o divorciada) y el inicio de vida sexual antes de los 20 años se asoció a un resultado de citología positivo en la prueba de Papanicolaou. Siendo el cáncer de cuello uterino una de las principales causas de muerte en mujeres del Perú, se debe continuar con los esfuerzos en el tamizaje, priorizándose esta prueba en subgrupos de la población que tendrían una mayor probabilidad de presentar lesiones con potencial cancerígeno y en los que una terapia oportuna puede reducir la carga de enfermedad por este problema.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin*. 2018;68(6):394-424. doi: 10.3322/caac.21492
2. Luciani S, Vardy L, Paci E, Adewole I, Sasco A, Calvacante T, et al. Cancer prevention and population-based screening. *Tumori*. 2009;95(5):597-609. doi: 10.1177 / 030089160909500503
3. World Health Organization. Comprehensive Cervical Cancer Control. A guide to essential practice. Second edition [Internet]. Ginebra: World Health Organization, 2014. [Cited 2021 Jan 02] Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/978924154895>
4. Cuzick J, Myers O, Lee J-H, Shi Y, Gage JC, Hunt WC, et al. Outcomes in Women With Cytology Showing Atypical Squamous Cells of Undetermined Significance With vs Without Human Papillomavirus Testing. *JAMA Oncol*. 2017;1;3(10):1327-34. doi: 10.1001/jamaoncol.2017.1040.
5. Ferlay J, Colombet M, Soerjomataram I, Mathers C, Parkin DM, Piñeros M, et al. Estimating the global cancer incidence and mortality in 2018: GLOBOCAN sources and methods. *Int J Cancer*. 2019;144(8):1941-53. doi: 10.1002/ijc.31937.
6. Almonte M, Ferreccio C, Gonzales M, Delgado JM, Buckley CH, Luciani S, et al. Risk factors for high-risk human papillomavirus infection and cofactors for high-grade cervical disease in Peru. *Int J Gynecol Cancer Off J Int Gynecol Cancer Soc*. 2011;21(9):1654-63. doi: 10.1097/IGC.0b013e3182288104.
7. Kashyap N, Krishnan N, Kaur S, Ghai S. Risk Factors of Cervical Cancer: A Case-Control Study. *Asia-Pac J Oncol Nurs*. 2019;6(3):308-14. doi: 10.4103 / apjon.apjon\_73\_18
8. Almonte M, Ferreccio C, Winkler JL, Cuzick J, Tsu V, Robles S, et al. Cervical screening by visual inspection, HPV testing, liquid-based and conventional cytology in Amazonian Peru. *Int J Cancer*. 2007;115;121(4):796-802. doi: 10.1002/ijc.22757
9. Ruiz-Leud A, Bazán-Ruiz S, Mejía CR. Hallazgos citológicos y factores de riesgo en citología cervical anormal en mujeres de pescadores del norte peruano, 2015. *Rev Chil Obstet Ginecol*. 2017;82(1):26-34. doi:10.4067/S0717-75262017000100005
10. Valderrama M, Campos FE, Cárcamo CP. Factores asociados a lesiones cervicales o presencia del virus del papiloma humano en dos poblaciones de estudiantes de Lima. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*[Internet]. 2007 [Citado el 02 de enero del 2021];24(3):234-9.
11. Saslow D, Solomon D, Lawson HW, Killackey M, Kulasingam S, Cain J, et al. American Cancer Society, American Society for Colposcopy and Cervical Pathology, and American Society for Clinical Pathology Screening Guidelines for the Prevention and Early Detection of

- Cervical Cancer. *CA Cancer J Clin.* 2012;62(3):147-72. doi: 10.3322/caac.21139.
12. Kasamatsu E, Rodríguez Riveros MI, Soilan AM, Ortega M, Mongelós P, Páez M, et al. Factors associated with high-risk human papillomavirus infection and high-grade cervical neoplasia: A population-based study in Paraguay. *PLoS One.* 2019;14(6):e0218016. doi: 10.1371/journal.pone.0218016
  13. Foley G, Alston R, Geraci M, Brabin L, Kitchener H, Birch J. Increasing rates of cervical cancer in young women in England: an analysis of national data 1982-2006. *Br J Cancer.* 2011;105(1):177-84. doi: 10.1038/bjc.2011.196.
  14. Zhang Q, Xie W, Wang F, Li RH, Cui L, Wang H, et al. Epidemiological Investigation and Risk Factors for Cervical Lesions: Cervical Cancer Screening Among Women in Rural Areas of Henan Province China. *Medical Science Monitor.* 2016;22:1858-65. doi: 10.12659/MSM.894663
  15. World Health Organization. WHO guidelines. WHO guidelines for screening and treatment of precancerous lesions for cervical cancer prevention [Internet]. Ginebra: World Health Organization, 2013 [cited 2020 Dec 11]. Available from: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/94830/9789241548694\\_eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/94830/9789241548694_eng.pdf)
  16. Ruiz R, Serrano M, Ruiz EF, Mantilla R, Valdivieso N, Olivera M, et al. Características clínico-patológicas y sobrevida en mujeres jóvenes con cáncer cervical: análisis retrospectivo del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2017 Apr;34(2):218-27. doi: 10.17843/rpmesp.2017.342.2653
  17. Paz Soldan VA, Lee FH, Carcamo C, Holmes KK, Garnett GP, Garcia P. Who is getting Pap smears in urban Peru? *Int J Epidemiol.* 2008 Aug 1;37(4):862-9. doi: 10.1093/ije/dyn118.
  18. Bendezu-Quipe G, Soriano-Moreno AN, Urrunaga-Pastor D, Venegas-Rodríguez G, Benites-Zapata VA, Bendezu-Quipe G, et al. Asociación entre conocimientos acerca del cáncer de cuello uterino y realizarse una prueba de Papanicolaou en mujeres peruanas. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2020 Jan;37(1):17-24. doi: 10.17843/rpmesp.2020.371.4730
  19. Barrenechea-Pulache A, Avila-Jove E, Hernández-Vásquez A, Runzer-Colmenares FM. Socio-demographic inequalities in the uptake of Papanicolaou tests in Peru: analysis of the 2015-2017 Demographic and Family Health Survey. *Epidemiol Health.* 2020;42:e2020043. doi: 10.4178/epih.e2020043
  20. Jovanovic V, Jovanovic AM, Živanovic A, Kocic S, Vasiljevic M, Krsic V. Knowledge about cervical cancer, Pap test, and barriers to women's participation in screening in Belgrade, Serbia. *Eur J Gynaecol Oncol* [Internet]. 2017 [Cited 2021 Jan 02];38(1):69-75. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29767868/>
  21. Ashtarian H, Mirzabeigi E, Mahmoodi E, Khezeli M. Knowledge about cervical cancer and pap smear and the factors influencing the pap test screening among women. *Int J Community Based Nurs Midwifery* [Internet]. 2017 [Cited 2021 Jan 02];5(2):188. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5385241/>
  22. Aswathy S, Quereshi MA, Kurian B, Leelamoni K. Cervical cancer screening: Current knowledge & practice among women in a rural population of Kerala, India. *Indian J Med Res.* 2012;136(2):205. doi: 10.31557/APJCP.2019.20.12.3703
  23. Gómez LA, Estrada MS, León DC, Vargas JF, Cordero P. Factores asociados a las Alteraciones del test de Papanicolaou - Costa Rica, 2009 [Internet]. 2014 [Citado el 02 de enero el 2021] 5;23(1):08-12. Disponible en: [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-14292014000100003](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-14292014000100003)
  24. Cifuentes LY, Manrique FG, Díaz JMO. Factores asociados al hallazgo de lesiones preneoplásicas detectadas en citología vaginal: estudio de casos y controles. *Av En Enferm.* 2014 Jan 1;32(1):63-71. doi: 10.15446/av.enferm.v32n1.46064
  25. Montano LM, Valdés SF, González AG, Motilva RC. Factores de riesgo en mujeres con citología vaginal positiva. Policlínico "Dr. Mario Escalona Reguera". Enero 2010-diciembre 2012. *Rev Cuba Tecnol Salud* [Internet]. 2014 [Citado el 02 de enero el 2021];5(1):1-12. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenl.cgi?IDARTICULO=54629>
  26. Ministerio de Salud. Documento Técnico: Situación de Salud de los Adolescentes y Jóvenes en el Perú. 2017 [Internet]. Lima: MINSa; 2017 [Citado el 02 de enero el 2021]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4143.pdf>
  27. Olaza-Maguña AF, De la Cruz-Ramirez YM. Barriers to the non-acceptance of cervical cancer screenings (pap smear test) in women of childbearing age in a rural area of Peru. *ecancermedicalscience* [Internet]. 2019 Jan 31 [cited 2020 Nov 12];13. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6390831/>
  28. Cogliano V, Grosse Y, Baan R, Straif K, Secretan B, Ghissassi FE. Carcinogenicity of combined oestrogen-progestagen contraceptives and menopausal treatment. *Lancet Oncol.* 2005 Aug 1;6(8):552-3. doi: 10.1016/S1470-2045(05)70273-4.
  29. International Collaboration of Epidemiological Studies of Cervical Cancer, Appleby P, Beral V, Berrington A, Colin D, Franceschi S, et al. Cervical cancer and hormonal contraceptives: collaborative reanalysis of individual data for 16 573 women with cervical cancer and 35 509 women without cervical cancer from 24 epidemiological studies. *The Lancet.* 2007 Nov 10;370(9599):1609-21. doi: 10.1016/S0140-6736(07)61684-5.
  30. Lam JUH, Rebolj M, Dugué P-A, Bonde J, von Euler-Chelpin M, Lyng E. Condom use in prevention of Human Papillomavirus infections and cervical neoplasia: systematic review of longitudinal studies. *J Med Screen.* 2014;21(1):38-50. doi: 10.1177/0969141314522454.
  31. Su B, Qin W, Xue F, Wei X, Guan Q, Jiang W, et al. The relation of passive smoking with cervical cancer. *Medicine (Baltimore).* 2018; 97(46):e13061. doi: 10.1097/MD.00000000000013061
  32. Ministerio de Salud. Plan nacional para la prevención y control de cáncer de cuello uterino 2017- 2021 [Internet]. Lima: MINSa; 2017. [Citado el 02 de enero el 2021]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4232.pdf>
  33. World Health Organization. Human papillomavirus (HPV) and cervical cancer [Internet]. Ginebra: World Health Organization, 2020. [cited 2020 Dec 11]. Available from: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/human-papillomavirus-\(hpv\)-and-cervical-cancer](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/human-papillomavirus-(hpv)-and-cervical-cancer)
  34. World Health Organization. WHO guideline for screening and treatment of cervical pre-cancer lesions for cervical cancer prevention. [Internet]. Ginebra: World Health Organization, 2021. [cited 2020 Dec 11]. Available from: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240030824>
  35. Perkins RB, Guido RS, Castle PE, Chelmow D, Einstein MH, Garcia F, et al. 2019 ASCCP risk-based management consensus guidelines for abnormal cervical cancer screening tests and cancer precursors. *J Low Genit Tract Dis.* 2020;24(2):102. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32243307/>