



**PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A LA PRÁCTICA DEL TAMIZAJE  
DEL CÁNCER DE CUELLO UTERINO EN MUJERES DE 30-59 AÑOS:  
SUBANÁLISIS DE LA ENCUESTA DEMOGRÁFICA Y DE SALUD FAMILIAR  
(ENDES), PERIODO 2014-2018**

**Línea de investigación:**

Salud pública

**Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano**

**AUTOR:**

HUERTA ROSARIO, ANDRELY CRISTINA

**ASESOR:**

Dr. ALVA DIAZ, CARLOS ALEXANDER

**JURADOS:**

Dr. LA ROSA BOTONERO, JOSE LUIS

Dr. FIGUEROA QUINTANILLA, DANTE ANIBAL

Mg. CERNA IPARRAGUIRRE, FERNANDO

Lima-Perú

2020

## INDICE

<b>RESUMEN</b> .....	3
<b>ABSTRACT</b> .....	4
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	5
I.1. Descripción y formulación del problema.....	6
I.2. Antecedentes.....	7
I.3. Objetivos de la investigación.....	12
<i>I.3.1. Objetivo general</i> .....	12
<i>I.3.2. Objetivos específicos</i> .....	12
I.4. Justificación de la investigación.....	13
I.5. Hipótesis .....	14
<b>II. MARCO TEORICO</b> .....	14
2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación .....	14
<b>III. MÉTODO</b> .....	20
3.1. Tipo de investigación.....	20
3.2. Ámbito temporal y espacial .....	20
3.3. Variables .....	20
<i>3.3.1. Variable dependiente</i> .....	21
<i>3.3.2. Variable independiente</i> .....	21
3.4. Población y muestra.....	22
3.5. Instrumentos .....	25
3.6. Procedimientos .....	26
3.7. Análisis de datos.....	26
3.8. Consideraciones éticas.....	27
<b>IV. RESULTADOS</b> .....	28
<b>V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b> .....	37
<b>VI. CONCLUSIONES</b> .....	43
<b>VII. RECOMENDACIONES</b> .....	44
<b>VIII. ANEXOS</b> .....	45

## RESUMEN

**Objetivo.** Determinar la prevalencia y los factores predisponentes, facilitadores y de necesidad de la práctica inadecuada del tamizaje cáncer de cuello uterino (Papanicolaou) entre las mujeres peruanas de 30 a 59 años según la base de datos ENDES durante el período 2014-2018. **Método:** Se analizó los datos de la ENDES del 2014 y 2018 de las mujeres entre 30-59 años que respondieron el cuestionario de salud. La adherencia al tamizaje de cáncer cervical se evaluó categorizando la práctica como adecuada o no adecuada según el periodo de realización menor a 3 años y el recojo de resultados.

**Resultados:** Se analizó a 19483 mujeres peruanas entre 30-59 años. La prevalencia de realización del Papanicolaou (Pap) en algún momento de la vida fue de 81.6% en el 2014 y 83.08% el 2018. Sin embargo, solo el 47.9.% y 49.4% de mujeres en el 2014 y 2018, respectivamente, realizaron el Pap dentro de las recomendaciones establecidas. En el análisis ajustado, las mujeres con nivel educativo superior, nivel de riqueza alto, de procedencia urbana, con seguro privado y que conocían sobre la prevención del cáncer tuvieron menor probabilidad de práctica inadecuada que el resto de ellas. Los factores de riesgo para la práctica inadecuada fueron los antecedentes de hipertensión arterial y diabetes. **Conclusiones:** La prevalencia de realización alguna vez en la vida del PAP en el periodo evaluado supera el 80% en ambos años con un incremento del 2% aproximadamente. Sin embargo, la adherencia a la práctica adecuada de la prueba no llegó al 50% de mujeres. Las políticas públicas deben orientarse a educar a las mujeres sobre la correcta realización del PAP especialmente en mujeres con ingresos bajos, no educadas, no aseguradas, etc.

**Palabras clave:** Neoplasias del Cuello Uterino, Prueba de Papanicolaou, prevalencia, epidemiología, Salud Pública

## ABSTRACT

**Objective:** Determine the prevalence and factors associated with the practice of cervical cancer screening among Peruvian women aged 30-59 years according to the ENDES database during the 2014-2018 period. **Methods:** The data of the ENDES 2014-2018 period of women between 30-59 years who have answered the health questionnaire was analyzed. The practice was categorized as adequate or not appropriate according to the period <3 years and the collection of results. **Results:** 19483 Peruvian women between 30-59 years old were analyzed. The prevalence of PAP completion was 82.6% in 2014 and 83.08 in 2018. However, only 47.9% And 49.4% of women in 2014 and 2018, respectively, performed the Pap within the established recommendations. In the adjusted analysis, women with a higher educational level, high wealth level, of urban origin, with private insurance and who knew about cancer prevention had less probability of inappropriate practice than the rest of them. Risk factors for inappropriate practice were a history of high blood pressure and diabetes. **Conclusions:** The prevalence of carrying out PAP sometime in life in the period evaluated exceeds 80% in both years with an increase of approximately 2%. However, adherence to the proper practice of the test did not reach 50% of women. Public policies should be oriented to educate women on the correct performance of the PAP especially in women with low income, uneducated, uninsured, etc.

**Key words:** Uterine cervical neoplasms, cervical cancer screening, prevalence, epidemiology, public health practice

## 1. INTRODUCCIÓN

Durante varios años, la neoplasia de cuello uterino o cáncer de cérvix (Saslow et al.) ocupó el primer lugar en incidencia en mujeres de nuestro país. Actualmente, estas tasas han descendido pero todavía genera gran carga de enfermedad para la sociedad. Una de las posibles causas es la baja cobertura de la prueba de tamizaje (Papanicolaou) que tiene el Perú comparado con el resto de países de América Latina. Diversos estudios han demostrado que la poca adherencia a esta prueba podría contribuir con este problema. (Bruni L, 2019)

Por ello, el siguiente trabajo de investigación busca determinar la prevalencia de realización del Papanicolaou (Pap) y evaluar la adherencia a la misma en mujeres peruanas de 30-59 años. Además evalúa posibles factores asociados que puedan ser modificados o promovidos para mejorar la correcta realización de esta prueba de tamizaje. Los resultados hallados pueden extrapolarse a la población peruana debido a que los datos se obtuvieron de una encuesta demográfica nacional.

En el capítulo primero, se plantea el problema que busca resolver esta investigación. Para ello, se plantea objetivos generales y específicos además de hipótesis que luego serán contrastadas. Además, se resumen los principales antecedentes. En el capítulo segundo, se describe la evidencia actual sobre la epidemiología nacional, regional y mundial del cáncer de cuello uterino y de la prueba de Papanicolaou. En el capítulo tercero, se explica la muestra utilizada, las variables de dependiente e independientes y la metodología de la investigación. El capítulo cuarto, describe mediante texto, tablas y gráficos los resultados según los porcentajes de prevalencia y los factores asociados. Por último en el capítulo quinto, se hace un análisis de los resultados contrastándolos con los antecedentes revisados

y la literatura disponible. Se incluyen, también las principales limitaciones de nuestro estudio.

### **I.1. Descripción y formulación del problema**

El cáncer cervical es el cuarto cáncer más común entre las mujeres en el mundo. Alrededor de 311 365 mujeres mueren de esta enfermedad cada año en el mundo y, entre ellas, el 87% de la mortalidad ocurre en las regiones menos desarrolladas (Bruni L, 2019). Las tasas más altas de incidencia y mortalidad se observan en África subsahariana, América Latina y el sur de Asia. En el Perú, representó el segundo cáncer con mayor incidencia durante el 2018 con 4 130 nuevos casos (11.4% del total) (Bray et al., 2018). La carga de enfermedad por CC es a predominio de años de vida perdidos por discapacidad debido a que el diagnóstico se da en edades de responsabilidad económica, personal y familiar para las mujeres. (Arbyn et al., 2020)

Los desafíos más comunes en los programas de prevención son aumentar la concientización de las mujeres, aumentar el conocimiento y las habilidades de los profesionales de salud y un enfoque efectivo de monitoreo y evaluación. (Saei Ghare Naz et al., 2018) En general, los informes de muchos países en desarrollo indicaron que las mujeres tenían una comprensión inadecuada de las causas, los riesgos y la prevención del cáncer cervical.(Mohanty & Ghosh, 2015)

El tamizaje cáncer cervical media la prueba de Papanicolaou (PAP) es un método eficaz para reducir la incidencia y la mortalidad de esta enfermedad. Sin embargo, la cobertura de esta prueba no es satisfactoria y muestra la desigualdad de los servicios de salud entre los países. (Gutiérrez, 2010) Con el fin lograr una detección oportuna y adecuada es esencial determinar los posibles obstáculos para su realización. Por ello, el objetivo del presente estudio es determinar la prevalencia y los factores asociados a la

práctica del tamizaje del cáncer cervical entre las mujeres peruanas de 30-59 años según la base de datos de la ENDES durante el periodo 2014-2018. Para ello, se usará el modelo epidemiológico de Anderson et al. (Andersen & Newman, 1973)

***Formulación del problema:***

¿Cuál es la prevalencia y los factores asociados a la práctica de tamizaje del cáncer de cuello uterino en mujeres entre 30-59 años según la Encuesta Demográfica y Salud Familiar (ENDES) durante el periodo 2014-2018?

**1.2. Antecedentes**

Batley et al. (2020) publicaron los resultados de un estudio transversal que evaluó la adherencia, según las recomendaciones de la Sociedad Americana de Cáncer, al tamizaje del cáncer cervical en mujeres de 21-64 años durante el periodo 2010-2018. Se evaluó a 1 397 899 mujeres con datos obtenidos de un programa nacional de detección del CC en Estados Unidos orientado a mujeres con bajos ingresos, no aseguradas o con poco acceso a los servicios de salud. Sus resultados mostraron un incremento de la media del intervalo de realización del Pap desde el 2010 (media de 2.02 años) hasta el 2018 (media de 3.88 años). Estos hallazgos sugieren una posible relación entre este grupo de mujeres y la no adherencia a las recomendaciones establecidas. (Bartley et al., 2020)

Zamorano-León (2020) publicaron los resultados de un estudio transversal realizado el 2017 basado en la Encuesta Nacional de Salud Española. El objetivo determinar la prevalencia del Pap. Los investigadores definieron la captación del tamizaje como aquel tamizaje realizado en los últimos 3 años y consideraron al resto de mujeres como no captadas. Se halló que el 73.0% de las mujeres entre 25-65 años se realizaron tamizaje citológico cervical en los últimos 3 años. Los factores predictivos positivos fueron la edad (25-52 años), el estado civil casado, la nacionalidad española, nivel educativo medio-alto, no

antecedentes de enfermedades crónicas, no consumo de alcohol ni cigarrillos, actividad física y el  $IMC < 30 \text{ kg/m}^2$ . (Zamorano-Leon et al., 2020)

Thapa et al. (2018) realizaron un estudio transversal no aleatorio en un hospital rural de Nepal. Se entrevistó a 360 mujeres mayores de 20 años (media 30 años) sobre la realización del PAP alguna vez en su vida. No se evaluó la práctica adecuada o no de esta prueba. La prevalencia de realización de esta prueba fue de 13.6% (49). Los factores asociados fueron ser iletrados  $OR=0.43$  (IC 95% 0.23-0.81), pertenecer a la etnia mayoritaria  $OR = 4.68$  (IC 95% 2.49-8.82), no tener historia familiar de cáncer con  $OR=0.17$  (IC 95% 0.27-0.34). (Thapa et al., 2018)

Hammadi et al. (2018) realizaron un estudio transversal multicéntrico urbano por conveniencia en los Emiratos Árabes con el objetivo de evaluar el conocimiento, práctica y barreras del PAP. Se evaluó práctica como adecuada según el periodo de realización (2 años) y por el interés o no de la entrevistada para realizarle nuevamente la prueba. Se entrevistó a 599 mujeres entre 18-64 años (media de 30 años) de las cuales 60% tenían estudios superiores. La prevalencia de realización del PAP alguna vez en su vida fue de 54%. El 32% se realizaron la prueba en los últimos 2 años. La prevalencia de la práctica adecuada fue de 53.7%. De los mujeres que realizaron una adecuada práctica, 163 (56%) tuvieron de 30 a 39 años ( $p=0.001$ ), 212 (57%) trabajaban ( $p=0.079$ ), 142 (47%) tuvieron un índice de riqueza medio ( $p=0.027$ ). No se utilizaron medidas de asociación. (FA et al., 2017)

Liu et al. (2017) realizaron un estudio transversal, aleatorio, estratificado en una prefectura rural de China. Se encuestó a 405 mujeres de entre 30-65 años (media 49 años) con el objetivo de determinar la prevalencia de la realización del PAP al menos una vez en

la vida. No se evaluó la práctica del PAP. Se halló que el 63.7% de mujeres se había realizado al menos un PAP. Los factores asociados fueron la edad entre 45-54 con OR 2.12 (IC 95% 1.54-3.67) y edades entre 55-65 con OR= 2.22 (IC 95% 1.17-4.20) y tener estudios superiores con OR=4.82 (IC 95% 2.74-8.56). No se asociaron el estado civil ni el nivel de riqueza. (Liu et al., 2017)

Grigore et al. (2017) realizaron un estudio transversal, no aleatorio, multicéntrico en comunidades urbanas y rurales de Rumania. El objetivo fue determinar la prevalencia de la realización del PAP. No evaluaron la práctica de la prueba. Se encuestó a 454 mujeres de entre 25-65 años (media 33 años), de las cuales 46.7% fueron de zona rural (212). La prevalencia fue de 59.9%. No se evaluaron medidas de asociación. (Grigore et al., 2017)

Luque et al. (2016) realizaron un estudio transversal no aleatorio en una comunidad rural de la ciudad de Cusco, Perú. Se determinó la realización del PAP alguna vez en la vida de mujeres entre 21-59 años. No se determinó la práctica como adecuada o inadecuada. Se entrevistó a 69 mujeres con una media de edad de 37 años. La prevalencia fue de 71%. De estas mujeres, el 25% se realizó la prueba en los últimos 3 años. No se evaluaron factores asociados. (Luque et al., 2016)

Barmedo-Carrasco et al. (2015) realizaron un estudio transversal de tipo poblacional usando la data de una encuesta nacional del 2010 en Colombia. Se encuestó a 40410 mujeres con el objetivo de evaluar la prevalencia de realización del PAP al menos una vez en la vida. No se evaluó la práctica de dicha prueba como adecuada o inadecuada. La prevalencia fue de 87%. Los factores asociados fueron tener una edad entre 18-24 años OR=0.20 (IC 95% 0.16-0.23), no tener estudios superiores con OR=0.63 (IC 95% 0.57-0.69), tener seguro de salud OR=0.37 (IC 95% 0.28-0.48), nivel bajo de riqueza pobre con

OR=0.70 (IC 95% 0.58-0.84) y tener hijos con OR=5.52 (IC 95% 5.06-6.02). (Bermedo-Carrasco et al., 2015)

Ranabath et al. (2014) realizaron un estudio transversal por conveniencia en un hospital de zona urbana en Nepal. El objetivo fue determinar el conocimiento, actitud y practica del PAP en mujeres mayores de 18 años. Se categorizó la práctica como adecuada e inadecuada según la realización del PAP en los últimos 3 años. Se encuestó a 607 mujeres cuyo promedio de edad fue de 35 años. La prevalencia de la realización de PAP alguna vez en su vida fue de 15.7%. Ninguna mujer se realizó una práctica adecuada. (Ranabhat et al., 2014)

Marván et al. (2013) realizaron un estudio transversal no aleatorio en 1 comunidad urbana y 2 rurales de un estado mexicano. Se entrevistó a 384 mujeres de entre 26-64 años (media 41 años) con el objetivo de determinar la prevalencia de la realización del PAP en los últimos 3 años. No se evaluó la práctica del PAP como adecuada o no adecuada. El 79.69% de las mujeres se realizaron dicha prueba. De estas encuestadas el 83.66% lo hicieron hace 3 años. Este porcentaje fue mayor en la población urbana (89.2% frente a 78.1% en la zona rural). Los factores asociados fueron el conocimiento de la prueba OR=2.7 (IC 95% 1.1-6.42), la creencia de que el procedimiento fuera doloroso con OR=0.4 (IC 95% 0.25-0.99), el que sus parejas no quieran que se realicen la prueba con OR=0.15 (IC 95% 0.06-0.37), el conocimiento de la prevención del cáncer con OR=7.442 (IC 95% 2.5-21.40). (Marvan et al., 2013)

Gutierrez et al. (2010) realizaron un estudio transversal nacional de fuente secundaria en el Perú. Se usó la base de datos ENDES 1996-2008 para determinar la prevalencia de la realización de PAP en los últimos 5 años. En total 79 320 mujeres de 18-

49 años (media de 20 años) fueron analizadas durante los años 1996, 2000, 2004 y 2008. El 70% fueron de zona urbana, 24% tuvieron estudios superiores. La prevalencia en los 4 años de estudio fue 42.85%, 45.74%, 47.38% y 45,58% respectivamente. No se evaluó la práctica adecuada o inadecuada. Los factores asociados durante los cuatro años fueron tener estudios superiores con OR= 3.2 (IC 95% 2.60-3.1-9) en 1996 y OR=1.8 (IC 95% 1.3-2.4) el 2008, el lugar de residencia urbano con OR=2.9 (IC 95% 2.6-3-3) en 1996 y OR=1.7 (IC 95% 1.4-2.2) el 2008 , el nivel de riqueza alto con OR=1.9 (1.5-3.5) el 2008. No se asociaron el estado civil, la edad de primera relación sexual, en número de hijos y el uso de métodos anticonceptivos. (Gutiérrez, 2010)

Paz Soldán et al. (2008) realizaron un estudio transversal aleatorio en 20 ciudades urbanas del Perú. Los datos se obtuvieron del estudio PREVEN cuyo objetivo fue el control de ITS/VIH. El estudio incluyó a 6712 mujeres de 18-29 años (media 23 años). La prevalencia de realización alguna vez en la vida del PAP fue de 30.90%. No se evaluó la práctica como adecuada o inadecuada. Los factores asociados fueron la edad entre 21-24 con un OR=2.29 (IC 95% 1.84-2.84), el nivel educativo superior con un OR= 1.53 (IC 95% 1.22-2.01), vivir en la sierra con un OR=0.77 (IC 95% 0.66-0.8), ser casado con un OR=1.78 (IC 95% 1.51-2.18), haber tenido 3 o más parejas sexuales OR= 1.26 (IC 95% 1.06-1.48), haber tenido experiencia sexual con un OR=9.74 (IC 95% 4.2-22.45), la edad de primera relación sexual < 17 años con un OR=2.16 (IC 95% 1.7-2.72) y la edad entre 18-20 con un OR=1.89 (IC 95% 1.53-2.34). No fueron factores asociados el ingreso mensual, trabajar actualmente, la etnicidad y la presencia de síntomas ginecológicos. (Paz Soldan et al., 2008)

Bazargan et al. (2004) realizaron un estudio transversal con muestreo aleatorio en EE.UU con el objetivo de evaluar la realización del PAP en mujeres afroamericanas y latinas en barrios urbanos. Usaron el modelo epidemiológico de Andersen et al. Encuestaron a 230 mujeres, de las cuales 53.5% (123) fueron latinas. La edad promedio fue de 45 años, el 58% no tenía estudios superiores y el 73% trabajaba. Se determinó una prevalencia de realización en los últimos 12 meses de PAP de 62%. No se evaluó la práctica como adecuada o inadecuada. Los factores asociados fueron edad con  $OR=0.67$ , etnicidad (ser afroamericano) con  $OR=2.9$ , tener seguro de salud con  $OR=2.32$ , tener conocimiento de la prevención con  $OR=0.51$ . (Bazargan et al., 2004)

### **1.3. Objetivos de la investigación**

#### ***1.3.1. Objetivo general***

Determinar la prevalencia y factores asociados a la práctica del tamizaje del cáncer de cuello uterino entre las mujeres peruanas de 30-59 años según la base de datos del ENDES durante el periodo 2014-2018

#### ***1.3.2. Objetivos específicos***

Determinar las características basales sociodemográficas de las mujeres peruanas entre 30-59 años según la ENDES del 2014 y 2018

Determinar la prevalencia de la realización del Pap en las mujeres peruanas entre 30-59 años según la ENDES del 2014 y 2018

Determinar la prevalencia de la práctica adecuada e inadecuada del Pap en las mujeres peruanas entre 30-59 años según la ENDES del 2014 y 2018.

Determinar la prevalencia de la práctica adecuada e inadecuada del Pap según las características basales de las mujeres peruanas entre 30-59 años según la ENDES del 2014 y 2018.

Identificar los *factores predisponentes* asociados a la práctica inadecuada del Pap entre las mujeres peruanas de 30-59 años según la ENDES del 2014 y 2018.

Identificar los *factores facilitadores* asociados a la práctica inadecuada del Pap entre las mujeres peruanas de 30-59 años según la ENDES del 2014 y 2018.

Identificar *los factores de necesidad* asociados a la práctica inadecuada del Pap entre las mujeres peruanas de 30-59 años según la ENDES del 2014 y 2018.

#### **1.4. Justificación de la investigación**

El cáncer cervical sigue siendo una de las principales causas de muerte en las mujeres en todo el mundo. (Mohanty & Ghosh, 2015) En Perú, el cáncer de cuello uterino es el segundo cáncer más común en las mujeres, además se estima que una mujer fallece cada 5 horas por esta causa en nuestro país. (Bray et al., 2018) Por ello, la prevención secundaria toma vital importancia. La última norma técnica peruana y la Sociedad Americana de Ginecología y Obstetrica recomiendan al Pap como el principal método de tamizaje. (Saslow et al., 2012) Sin embargo, existen barreras y factores que influyen en la realización y la adherencia a esta prueba. Determinar la prevalencia de una práctica adecuada y los factores asociados permitiría plantear políticas públicas que puedan contribuir a disminuir la carga de enfermedad que produce el cáncer cervical en nuestro país y sobre todo en población económicamente activa. Por ello, el cáncer como problema sanitario y la determinación de los condiciones del sistemas de salud que intervienen en la prevención del cáncer, constituyen prioridades nacionales de investigación en salud durante el periodo 2019-2023. (Ministerio de Salud, 2019) Además, la Universidad Nacional Federico Villarreal considera una línea de investigación estudiar las estrategias para prevenir y controlar patologías de impacto en la salud pública como el cáncer. (Villarreal, 2019)

## **1.5. Hipótesis**

El presente estudio es descriptivo transversal para la estimación de la prevalencia y transversal analítico para la identificación de factores asociados. Para la estimación de prevalencias no se ha considerado plantear hipótesis. Para la identificación de factores asociados se plantean las siguientes hipótesis:

**H1:** Los factores predisponentes, facilitadores y de necesidad sí están asociados a la práctica del tamizaje de cáncer de cuello uterino.

**H0:** Los factores predisponentes, facilitadores y de necesidad no están asociados a la práctica del tamizaje de cáncer de cuello uterino.

## **II. MARCO TEORICO**

### **2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación**

#### **Epidemiología del cáncer cervical**

El cáncer cervical (Saslow et al.) ocupa el tercer lugar como el cáncer con mayor incidencia (6.6%) y mayor mortalidad (7.5%) en las mujeres después de cáncer de mama y de pulmón según GLOBOCAN 2018. (Bray et al., 2018) En mujeres en edad fértil (15-44 años) ocupa el segundo lugar según incidencia y mortalidad. Según el reporte de ICO/IARC HPV Information Centre, cada año 569 847 mujeres son diagnosticadas con este cáncer (13.1 por cada 100 000 personas) y 311 365 muere por esta causa (6.9 por cada 100 000 personas). (Bruni L, 2019)

Estos valores se distribuyen de manera heterogénea en el mundo. La mayor incidencia está en países de África del Este, El Caribe y América del Sur. En este último continente, representa el 8.2% de todos los cánceres. Las mayores tasas de incidencia (20-30 casos por cada 100 000 mujeres/años) son en Bolivia, Guyana, Paraguay, Belize y

Nicaragua. En el resto de países la incidencia varía entre 11.58 – 17.10 casos por cada 100 000 habitantes. Del continente asiático, Nepal tienen una tasa de incidencia similar (23.2 casos por cada 100 000 habitantes) seguido de Indonesia y Mongolia. China y EE.UU tiene tasas más bajas de 10.7 y 6.5 casos por cada 100 000 habitantes respectivamente. (Bruni L, 2019)

El Perú ocupa el doceavo puesto con una incidencia de 23.2 por cada 100 000 mujeres a nivel de toda América Latina. (Ferlay et al., 2019) Sin embargo, en nuestro país, el cáncer de cérvix es el segundo cáncer más frecuente en las mujeres con una incidencia de 4103 casos por cada 100 000 personas y ocupa el séptimo lugar como el cáncer que mayor muertes ocasiona. (Bray et al., 2018)

### **Patogenia**

La infección por el Virus del Papiloma Humano (VPH) es una causa reconocida del cáncer cervical. Se han establecido diversos factores relacionados con este virus como la paridad numerosa, múltiples parejas sexuales, antecedentes de infecciones de transmisión sexual (ITS), edad temprana al primer nacimiento, antecedente de neoplasia intraepitelial escamosa vulvar o vaginal, etc. (Bruni L, 2019) Pese a que la infección por el VPH es una causa necesaria, no es suficiente para el desarrollo de este cáncer. El bajo nivel socioeconómico, la raza no blanca, fumar cigarrillos y la genética de las mujeres se han establecido como factores que determinan la aparición de este cáncer. (Saslow et al., 2012)

El VPH puede detectarse en el 99.7% de los cánceres cervicales. Existen alrededor de 40 tipos de este virus en la mucosa genital pero solo 15 son oncogénicos.

Aproximadamente el 70% de los casos están asociados a los subtipos 16 y 18 del VPH especialmente los casos más severos. (Siegel et al., 2020)

El desarrollo del CC inicia con la infección por un VPH oncogénico a nivel de la zona de transformación cervical. Ante la persistencia de la infección, progresa un clon de células epiteliales. En promedio pasan 15 años desde la infección por el VPH hasta el desarrollo de la neoplasia de alto grado. (Guo et al., 2016)

### **Histopatología**

Los tipos histopatológicos más frecuentes de cáncer cervical son el de células escamosas (70-75%) y el adenocarcinoma (25%) sobre todo en las mujeres jóvenes. Otros tipos menos frecuentes son el carcinoma adenoescamoso, carcinoma adenoide cístico. (Siegel et al., 2020)

### **Manifestaciones clínicas**

La etapa inicial del cáncer cervical es asintomático; lo cual resalta la necesidad de la detección. Algunos síntomas que pueden presentarse son sangrado vaginal irregular o abundante y sangrado post coital. Otros hallazgos menos específicos son un flujo vaginal acuoso, mucoso o purulento-maloliente aunque son inespecíficos. El 45% de mujeres tiene enfermedad localizada, el 36% cursa con enfermedad regional y el 15% sufre metástasis a distancia. Este último caso puede presentarse como dolor pélvico o lumbar irradiado a miembros inferiores. En caso de efecto masa por el tumor, puede presentarse síntomas urinarios hasta enfermedad renal crónica. (Siegel et al., 2020)

### **Pruebas de detección: citología cervical**

La citología cervical es el método estándar para la detección de lesiones cervicales premalignas desde la incorporación de la prueba de Papanicolaou (Pap) en 1941. La terminología para informar los resultados de la misma fue modificada y estandarizada por el

Sistema Bethesda en 1988. Este método se ha ido perfeccionando a lo largo del tiempo desarrollándose el sistema actual en el 2014. (Siegel et al., 2020)

Los resultados de la citología cervical no brindan un diagnóstico definitivo. Esta prueba es útil para detectar anomalías celulares que pueden tener más riesgo de desarrollar alguna neoplasia. Por ello, los resultados deben ser complementados con una prueba adicional como la colposcopia o la biopsia cervical. En base a ello, se establece el diagnóstico y las decisiones de tratamiento. (Taylor et al., 2006)

Revisiones sistemáticas de estudios observacionales evidencian reducción de la mortalidad a partir del cribado con la citología cervical. Un ejemplo de ello es Estados Unidos donde la mortalidad ha disminuido considerablemente desde la implementación del programa nacional de detección del cáncer cervical en 1950. (Vesco et al., 2011) Las tasas de mortalidad se reducen más cuando se incorpora la prueba del VPH en comparación con el Pap solo cada 3 o 5 años. Además la detección oportuna se ha asociado con tasas de curación más altas para el cáncer cervical invasivo. (Taylor et al., 2006)

### **La citología cervical como estrategia de tamizaje**

Las estrategias de prevención primaria como la introducción de la vacuna podrían reducir la carga de infección del VPH; sin embargo, no están disponibles en todos los países. Por ello, la prevención secundaria constituye la primera línea de prevención. Las estrategias del tamizaje varían en el mundo. Países con bajas tasas de incidencia cuentan con programas nacionales eficaces que consideran a la citología y a la prueba molecular (detección del ADN del VPH) como métodos de elección. (Mohanty & Ghosh, 2015) (Bruni L, 2019) La inspección con ácido acético es una alternativa utilizada en países con bajos recursos. El Pap es la estrategia más práctica, efectiva y sensible sobre todo si se une

a la colposcopia para evaluar mejor la lesión observada y para la guía de toma de biopsia. (Mohanty & Ghosh, 2015)

Además, la edad y frecuencia del tamizaje de cáncer cervical varía según cada programa nacional. Actualmente la Sociedad Americana del Cáncer recomienda que todas las mujeres mayores de 21 años deberían de realizarse el tamizaje. Las mujeres en edades entre 21 y 29 años deberían realizarse el Pap cada 3 años. Las mujeres mayores de 30 años deberían hacerse el Pap combinado con la prueba molecular cada 5 años o solo el Pap cada 3 años debiendo detener el tamizaje a los 65 años. (Saslow et al., 2012)

La norma técnica peruana del 2019 recomienda la realización de la prueba molecular en toda mujer de 30-49 años con un control cada 5 años. La prueba del Pap se recomienda en toda mujer de 25 a 64 años con controles de 2 años. La inspección visual con acético está indicada en toda mujer entre 30-49 años de edad con controles periódicos de cada 2 años. (Ministerio de Salud, 2019) Esta actualización amplía la edad recomendada en el tamizaje y reduce los controles en un año en comparación con la norma técnica del 2016. (Salud, 2016)

Estas recomendaciones internacionales y nacionales han disminuido notablemente la incidencia del cáncer en países desarrollados. Pero los países en desarrollo aún presentan dificultades para que la mayoría de mujeres participe y se adhiera correctamente. (Limmer et al., 2014). La prevalencia de haberse realizado el Pap en algún momento de su vida reportada en América Latina varía desde 56.2% a 89.1%. Los porcentajes disminuyen cuando se establece un PAP reciente de 28.7% a 77% (Liebermann et al., 2018) durante el 2011 al 2015. La información es más escasa cuando se analiza la práctica adecuada o inadecuada de esta prueba. (INEI, 2016) Estudios previos han demostrado un mayor riesgo

de cáncer cervical asociado a la no participación del Pap. Además se conoce que una participación regular disminuye aún más el riesgo ya que el rendimiento de la detección mejora al repetir la prueba. Por ello, la participación rutinaria y correcta debe incentivarse en los sistemas de salud (Arbyn et al., 2012; Price et al., 2020; Wang et al., 2020)

Diversos estudios han estudiado los factores que determinan la adherencia al tamizaje de cáncer cervical. Un modelo epidemiológico usado para ello, es el de Andersen et al. Este autor se define el acceso a un servicio de salud como aquel acto de conseguir la atención asistencial brindada por los servicios sanitarios. En 1968, Andersen propuso este “Modelo del comportamiento en la utilización de los servicios sanitarios” basado en tres componentes. El primer componente responde a variables que predisponen la utilización del servicio e incluye aspectos demográficos (edad, sexo, estado civil), sociales (nivel educativo, clase social, etnia), y las creencias o valores propios. En el segundo componente se incluyen condiciones que facilitan o promueven la utilización como los recursos económicos familiares, el tiempo de espera al médico y la disponibilidad de recursos sanitarios. (Andersen & Newman, 1973)

Anderson plantea que la necesidad de atención médica, como una evaluación subjetiva propia del individuo, también influye en el uso de los servicios de salud. En resumen, el uso de los servicios de salud no depende solo del nivel de salud de la persona. Es más bien el resultado de diversos factores que dependen del sistema de salud del individuo, de la percepción del mismo sobre su estado de salud y del acceso o disponibilidad de oferta de los servicios de salud. (Andersen & Newman, 1973)

Por otra parte, el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) y el Ministerio de Salud de Perú realizan anualmente a nivel nacional la Encuesta Demográfica

y de Salud Familiar (ENDES), que evalúa y presenta los indicadores de fecundidad, mortalidad y salud en Perú. La última versión del ENDES 2012 incorporó un módulo para evaluar el acceso a servicios de diagnóstico de cáncer en mujeres entre 30 a 59 años, así como de conocimientos básicos sobre el cáncer de cuello uterino en personas de 15 a 59 años de edad. Específicamente se añadieron preguntas sobre la frecuencia del tamizaje, el conocimiento y seguimiento de resultados así como el conocimiento de las mujeres respecto al VPH, el cáncer de cérvix, la relación entre ellas y la prevención del cáncer. (INEI, 2017b)

Nuestro objetivo fue determinar la prevalencia y los factores asociados a la práctica del tamizaje del cáncer de cuello uterino (Papanicolaou) entre las mujeres peruanas de 30-59 años usando la base de datos de la ENDES, según el enfoque epidemiológico de Andersen et al.

### **III. MÉTODO**

#### **3.1. Tipo de investigación**

Se realizó un estudio transversal-descriptivo para determinar la prevalencia de la práctica del Pap y transversal-analítico para determinar posibles factores asociados. Se usó datos de una fuente secundaria.

#### **3.2. Ámbito temporal y espacial**

Mujeres peruanas entre 30-59 años que respondieron la encuesta del ENDES en el 2014 y 2018

#### **3.3. Variables**

### 3.3.1. *Variable dependiente*

La variable desenlace de interés fue la práctica del tamizaje del cáncer cervical. La cual se estimó según las siguientes preguntas tomadas de la encuesta de salud de la ENDES 2014 y 2018:

**Tabla 1**

*Variable dependiente*

ITEM	PREGUNTA
1. PARTICIPACIÓN DEL TAMIZAJE	¿Alguna vez en su vida un médico u otro profesional de salud le ha realizado la prueba de Papanicolaou?
2. PARTICIPACION REGULAR	¿Hace cuánto tiempo le realizaron la última vez la prueba de Papanicolaou? ¿Menos o más de tres años?
3. CONOCIMIENTO DEL RESULTADO	¿Usted recogió o llegó a conocer los resultados de la prueba de Papanicolaou?

Nosotros decidimos considerar las recomendaciones internacionales sobre el intervalo de tiempo de realización del Pap correcto. Se consideró como práctica de tamizaje adecuada si la respuesta fue afirmativa al ítem 1, 2 y 3. Se consideró inadecuada si la respuesta fue negativa al ítem 1, o siendo positiva al ítem 1, fue negativa al 2 y/o 3

### 3.3.2. *Variable independiente*

Las variables independientes fueron divididas en factores predisponentes, facilitadores/inhibidores y de necesidad según el modelo conductual de Andersen et al del uso de los servicios de salud (Andersen & Newman, 1973) usado en estudios previos. (Bazargan et al., 2004)

***Componentes predisponentes:***

#### **Sociodemográficos**

1. Edad: Categorizado en dos grupos 30-44 años y 45-59 años

2. Nivel educación: Se categorizó en sin nivel, primaria, secundaria y superior
3. Lugar de residencia: Se categorizó en urbano o rural
4. Estado civil: Se categorizó en soltero, casado, conviviente y otros.

#### **Creencias y valores**

5. Conocimiento sobre el cáncer de cérvix: Se categorizó como si o no
6. Conocimiento sobre el PVH: Se categorizó como si o no
7. Conoce que el PVH causa el cáncer de cérvix: Se categorizó como si o no
8. Conocimiento sobre la necesidad de la prevención del cáncer de cérvix: Se categorizó como si o no

#### ***Componentes facilitadores***

9. Seguro de salud: se categorizó según tener o no seguro de salud. De tenerlo, se categorizó en los tipos de seguro de salud disponibles en el Perú (SIS, ESSALUD/IPSS, fuerza armada o policial, entidad prestadora de salud y seguro privado).
10. Índice de riqueza: Se categorizó como bajo, muy bajo, medio, alto y muy alto.

#### ***Componentes de necesidad***

11. Comorbilidades asociada: Se consideró los antecedentes de hipertensión arterial y diabetes reportados por las entrevistadas

### **3.4. Población y muestra**

Se realizó un subanálisis de datos obtenidos de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) para los años 2014 y 2018. La unidad de análisis de esta encuesta nacional lo constituyen los residentes habituales de las viviendas rurales y urbanas que pernoctaron la noche anterior. Se excluyeron las personas que no pernoctaron en las

viviendas la noche anterior y los visitantes. La población objetivo se divide en tres grupos:

a) hogares particulares y sus miembros; b) todas las mujeres de 15 a 49 años de edad y niños <5 años; c) los niños y niñas menores de 12 años de edad, y d) todas las personas de 15 años a más de edad en cada hogar particular. ((INEI), 2019)

Con el fin de alcanzar la cobertura temática, la ENDES está conformada por tres cuestionarios:

1. Cuestionario del hogar que incluye características de las viviendas y sus miembros entrevistados; además de información sobre programas sociales, medición de la hemoglobina y la prueba de yodo en la sal y de cloro residual en el agua
2. Cuestionario individual que se enfoca en mujeres en edad fértil de 15 a 49 años de edad e incluye antecedentes básicos de la entrevistada, historial de reproducción y anticoncepción. También incluye datos del embarazo, parto, puerperio, lactancia e inmunización, desarrollo infantil, nupcialidad, fecundidad, antecedentes del cónyuge y trabajo de la mujer, HIV/sida y otras ITS, mortalidad materna y violencia doméstica.
3. Cuestionario de salud que evalúa a todas las personas de 15 años de edad o más sobre hipertensión, diabetes, salud bucal y ocular, tuberculosis, VIH/SIDA, salud mental, factores de riesgo de las enfermedades no transmisibles y mediciones de antropometría. La sección sobre PREVENCIÓN Y CONTROL DEL CANCER evalúa el acceso a las pruebas diagnósticas del cáncer de mama y del cáncer de cuello uterino en mujeres de 30-59 años. Además, incluyó preguntas para evaluar el conocimiento sobre la prevención de estas patologías en todas personas de 15-59 años. (INEI, 2017a) (INEI, 2017b)

## **Marco muestral**

El diseño de la Encuesta ENDES es bietápica, probabilístico de tipo equilibrado, por conglomerados, estratificado e independiente a nivel departamental y por área urbana y rural. (INEI, 2017b). Durante la primera etapa la unidad primaria de muestreo (UPM) fue el conglomerado. La información usada provino de los Censos Nacionales de Vivienda del año 2007 y del Sistema de Focalización de Hogares (SISFOH) 2012-2013. En la segunda etapa, la unidad secundaria de muestreo (USM) fueron las viviendas tomadas de los registros y actualizaciones cartográficas de edificios y viviendas. ((INEI), 2019; INEI, 2017a)

### **Unidades de muestreo**

A nivel urbano la UPM fue el conglomerado; el cual esta formado por manzanas que contienen 140 viviendas aproximadamente. La USM corresponde a las viviendas particulares. A nivel rural la UPM pudo ser el conglomerado o las áreas de empadronamiento rural (AER) que están conformadas por centros poblados rurales. La USM fue la vivienda que integra el conglomerado o las AER. (INEI, 2017a)

### **Tamaño de muestra**

El número de conglomerados fue de 3254 en el 2018. La tabla 2 resumen el total de viviendas y hogares seleccionados, miembros entrevistados y la tasa de respuesta en cada año de estudio. Es importante considerar que las tasas más altas de no respuesta en mujeres se obtuvieron en Arequipa, la Provincia Constitucional del Callao y la provincia de lima en el 2018.

### **Tabla 2**

*Viviendas y mujeres seleccionadas y entrevistadas durante el periodo de estudio*

AÑO	VIVIENDAS	HOGARES	TASA DE NO RESPUESTA HOGAR	MUJERES	TASA DE NO RESPUESTA INDIVIDUAL
2014	29 941	28 887	1.3%	25 761	2.4%
2018	36 760	37489	2.3%	39 745	2.4%

### Sub muestra

El presente estudio se basa en una sub-muestra que incluye a todas las mujeres entre 30-59 años de edad que respondieron la variable desenlace de la sección PREVENCIÓN Y CONTROL DEL CÁNCER mediante la pregunta: ¿Alguna vez en su vida un médico u otro profesional de salud le ha realizado la prueba de Papanicolaou? Se excluyeron aquellas que respondieron con No sabe/No contesta a dicha pregunta.

### 3.5. Instrumentos

Todos los datos necesarios para nuestro análisis se obtuvieron del sitio web del Instituto Nacional de Estadística e Informática (<http://inei.inei.gob.pe/microdatos/>). La información se encuentra distribuida entre las bases de datos de los diferentes módulos de la ENDES. La variable desenlace se obtuvo de la base de datos de salud (CSALUD01). La tabla 3 describe las variables de unión, de diseño y de análisis que fueron incluidas en el estudio.

**Tabla 3.**

*Base de datos y codificación de las variables incluidas en el estudio*

VARIABLES	CONTENIDO	BASE DE DATOS (CÓDIGO DE BASE)
<b>VARIABLES DE UNIÓN</b>		
HVIDX	Numero de individuo por hogar	Persona (RECH1) Cuestionario de salud
QSNUMERO	Numero de individuo por hogar	(CSALUD001) Hogar(RECH0), Personas (RECH1), Cuestionario de Salud
HHID	Identificador de hogar	(CSALU001)

### **Variables de diseño**

HV001	Conglomerado	Hogar(RECH0)
HV022	Estrato	Hogar(RECH0)
HV005	Factor de ponderación	Hogar(RECH0)

### **Variables de análisis**

HV104	Sexo	Persona(RECH1)
HV270	Índice de riqueza	Vivienda(RECH23)
HV024	Región	Hogar(RECH0)
HV105	Edad	Persona(RECH1)
HV109	Nivel educativo	Persona(RECH1)
SH11Z	Seguro de Salud	persona (RECH4)
QS403	Conocimiento sobre el VPH	Salud (CSALU001)
QS404	Conocimiento sobre el VPH y el cáncer de cervix	Salud (CSALU001)
QS411	Realización de PAP	Salud (CSALU001)
QS413	Recojo de los resultados del PAP	Salud (CSALU001)
QS412C	Periodo de realización del PAP	Salud (CSALU001)
QS401	Conocimiento sobre prevención del cáncer	Salud (CSALU001)
QS402	Conocimiento sobre el cáncer de cervix	Salud (CSALU001)
HV115	Estado civil	Persona(RECH1)
HV025	Lugar de procedencia (urbano/rural)	Hogar(RECH0)
QS102	Antecedente de hipertensión arterial	Salud (CSALU001)
QS109	Antecedente de diabetes	Salud (CSALU001)

---

Nota: Adaptado de: “Manipulación, análisis y visualización de datos de la encuesta demográfica y de salud familiar con el programa R”, de Hernández-Vásquez, A y Chacón-Torrico, H, 2019, Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica, 36(1), 128-133.

### **3.6. Procedimientos**

Se presentó el protocolo al comité de ética de la Universidad Nacional Federico Villarreal para su aprobación. Una vez obtenida dicha aprobación se extrajo los datos de la base de datos de cada año estudio del sitio web del Instituto Nacional de Estadística e Informática.

### **3.7. Análisis de datos**

La base de datos se descargó en formato SPSS («\*.sav»). La unión y transformación de las variables descritas en la tabla 3 se realizaron con el programa R

(V.3.5.1) usando los paquetes *'haven'*, *'tidyverse'* y *'survey'*. Se siguió la metodología propuesta por Hernández-Vásquez et al. (Hernández-Vásquez & Chacón-Torrice, 2019) La nueva base de datos se exportó al programa estadístico STATA v.14. Todos los análisis fueron realizados considerando el diseño de muestreo complejo y bietápico de la ENDES. Para ello, se ajustaron los análisis según conglomerado como unidad primaria de muestreo, estrato y factor de ponderación usando el comando *'svy'* de STATA.

El análisis estadístico descriptivo consistió en la evaluación por frecuencias absolutas y relativas de las variables categóricas. Las variables cuantitativas fueron representadas por medio de medidas de tendencia central y medidas de dispersión para las características generales de la población estudiada. Se realizó el análisis bivariado mediante tablas de contingencia para evaluar la práctica del PAP según las variables predisponentes, facilitadoras y de necesidad y se aplicaron estadísticos no paramétricos. Se consideró estadísticamente significativo los valores de  $p$  menores a 0,05. Se realizó el análisis multivariado mediante modelos de regresión de Poisson con varianzas de error robustas para calcular razones de prevalencia crudas (RPC) y ajustadas (RPa) como medida de asociación, con un intervalo de confianza al 95% (IC95%). La categoría “práctica adecuada del PAP” se usó como referencia para el análisis.

Finalmente, el análisis geográfico de la prevalencia de la realización del PAP y de la práctica adecuada durante el año 2018 fue realizado usando los paquetes *'ggplot'* y *'Tmap'* en R.

### **3.8. Consideraciones éticas**

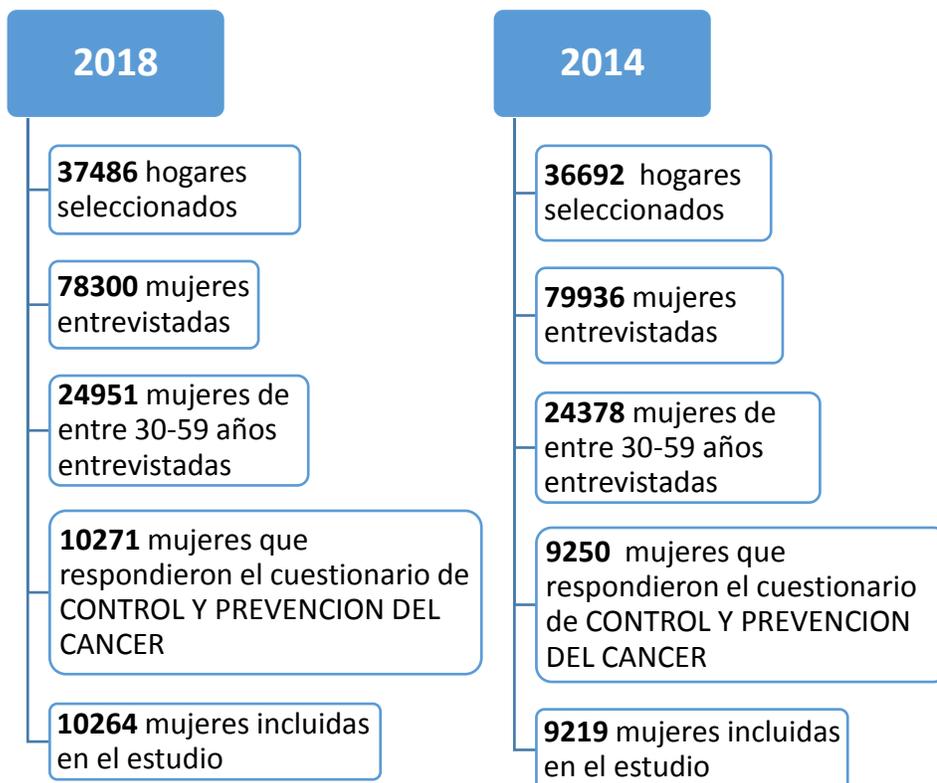
El presente estudio es una investigación de fuente secundaria cuyos datos ya fueron obtenidos en una encuesta nacional. La investigación involucra información personal de los participantes pero los datos obtenidos del portal web fueron confidenciales. Se usaron

códigos numéricos (ID) en lugar del nombre de las encuestadas. Se respetaron los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos de la Declaración de Helsinki. Además, se respetó la Declaración de Taipei que abarca las investigaciones realizadas a partir de bases de datos de salud masivos y biobancos de la Asociación Médica Mundial. (Association, 2017)

#### IV. RESULTADOS

En total se analizaron los datos de 19 483 mujeres peruanas entre 30-59 años que respondieron al Cuestionario de Salud. Se incluyeron las mujeres que respondieron completamente a las preguntas: ¿Se hizo la prueba del PAP alguna vez en su vida?, ¿Hace cuánto lo realizó? ¿Recogió los resultados? (figura 1). Los resultados del ENDES muestran una tendencia creciente del número de entrevistadas desde 2014 al 2018.

**Figura 1** *Diagrama de inclusión y exclusión de entrevistadas en el ENDES 2014 y 2018*



## **Características de la población entrevistada**

En la tabla 4 se muestran las características de la población entrevistada según los componentes propuestos por Andersen et al. La mediana de la edad en ambos años fue de 39 (RI: 34-74). En promedio el 30% de las mujeres entrevistadas tuvo un nivel de educación primaria o sin nivel pese a que aproximadamente el 70% de ellas vivía en zonas urbanas. Sin embargo, el número de mujeres que tenían estudios superiores aumentó 4% en cuatro años. Además, la mayoría de las encuestadas fue casada o conviviente.

Dentro de los componentes predisponentes se encuentran las creencias o valores que pueden determinar el comportamiento de las personas respecto a su salud.

Aproximadamente el 90% de las mujeres conocían sobre el cáncer de cérvix y la prevención de cualquier cáncer. El porcentaje fue ligeramente menor al preguntar sobre el conocimiento del VPH y su relación con el cáncer de cérvix (72% - 90%). Sin embargo, estas dos últimas variables presentaron datos perdidos superior al 5% respecto al total de entrevistadas en cada año. Por ello, no se incluyeron en los análisis univariado y multivariado.

Respecto a los componentes facilitadores, se observa que la cobertura de seguro de salud fue de 76% con un aumento ligero en los 4 años de estudio (0.2%). Más del 50% de las mujeres que tenían seguro de salud estaban inscritas al SIS o ESSALUD. Se debe aclarar que el total de datos de la variable tipo de seguro supera al número de mujeres que respondieron tener seguro debido a que 178 y 126 contaban con dos o más tipos de seguro en el 2018 y 2014 respectivamente.

### **Tabla 4**

*Características de las mujeres peruanas de 30-59 años según ENDES periodo 2014-2018*

VARIABLE	CATEGORÍAS	2018 (N=10264)			2014 (N=9219)		
		n	% svy	IC95%	n	% svy	IC95%
<i>Componentes predisponentes</i>							
<b>Edad (rangos)</b>	46-59	2830	37.3	35.6-39.1	2554	37.7	0.36-0.39
	30-45	7434	62.7	60.9-64.4	6665	62.3	0.6-0.64
<b>Nivel educativo</b>	Sin nivel	515	4.3	3.8-4.9	521	4.9	4.3-5.6
	Primaria	2969	26.4	25-27.8	2971	29.1	27.5-30.7
	Secundaria	3608	35.3	33.6-37	3201	35.9	34.1-37.7
	Superior	3172	34	32.3-35.7	2526	30.1	28.2-32
<b>Procedencia</b>	Urbano	7041	67.6	65.9-69.2	6329	77.1	75.7-78.5
	Rural	3223	32.4	30.8-34.1	2890	22.9	21.5-24.3
<b>Estado civil</b>	Casada	3408	33.2	31.7-34.9	3175	35.7	34-37.4
	Soltera	709	6.9	6.09-7.9	593	8.8	7.8-9.8
	Conviviente	4246	41.4	39.8-43	3827	34.2	32.6-35.8
	Viuda	291	3.2	2.6-3.9	293	4.1	3.4-4.9
	Divorciada	86	0.7	5.3-1.1	60	1.1	0.7-1.2
	Separada	1524	14.6	13.3-15.7	1271	16.2	14.9-17.5
<b>Conoce sobre el VPH</b>	SI	7162	80.5	79.2-81.6	5766	72.3	70.7-73.9
	No	2114	19	17.8-20.2	2549	27.2	25.7-28.8
	NN	55	0.5	0.3-0.9	29	0.4	0.2-0.8
		<b>Datos perdidos</b>	<b>933</b>		<b>875</b>		
<b>Conoce sobre el cáncer de cérvix</b>	SI	9331	91.1	90.1-92	8344	91.9	91-92.7
	No	875	8.9	8-9.9	875	8.1	7.3-8.9
<b>Conoce que el VPH causa cáncer de cérvix</b>	SI	6413	89.4	88-90.6	5241	91.7	90.5-92.8
	No	188	2.3	1.8-2.9	141	2.3	1.7-2.9
	NN	561	8.2	7.1-9.5	377	6.2	0.5-0.7
		<b>Datos perdidos</b>	<b>3102</b>		<b>3454</b>		
<b>Prevención del cáncer</b>	SI	8907	87	85.8-88.1	8139	89.3	88.2-90.3
	No	827	13	11.9-14.2	1080	10.7	9.7-11.8
<i>Componentes facilitadores</i>							
<b>Seguro de salud</b>	SI	8302	76.6	75.1-78.1	7277	76.4	74.9-77.9
	NO	1962	23.4	21.9-24.9	1942	23.6	22.1-25.1
<b>Tipo de seguro</b>	SIS	5423	43.8	42.2-45.5	4685	42.7	40.9-44.6
	ESSALUD	2734	30.3	28.7-32	2428	30.5	28.6-32.3
	FFAA y PNP	84	0.9	0.6-1.5	82	1.6	1.1-2.3
	Seguro privado	88	1.4	1-2.1	109	2.4	1.6-3.6
	EPS	151	2.7	2-3.6	99	1.8	1.3-2.6
<b>Nivel de riqueza</b>	Muy alto	1273	18	16.5-19.5	1283	20.7	18.8-22.8
	Alto	1593	20.2	18.7-21.7	1571	20.7	19-22.5
	Medio	2007	21.5	20.1-23	1802	20.5	19.1-22
	Pobre	2467	20.7	19.4-22.1	2240	19.6	18.2-21.2
	Muy pobre	2924	19.6	18.5-20.6	2323	18.5	17.2-19.8

<i>Componentes de necesidad</i>							
<b>Hipertensión</b>	SI	883	8.7	7.8-9.6	845	10.5	9.3-11.7
	NO	9381	91.3	90.4-92.2	8374	89.5	88.3-90.7
<b>Diabetes</b>	SI	289	2.9	2.4-3.5	249	3.7	2.9-4.6
	NO	9975	97.1	96.5-97.6	8970	96.3	95.3-97.1

Nota. NN: No sabe/No recuerda; % svy: valores obtenidos considerando el muestreo complejo de 2 etapas. EPS: Empresa prestadora de salud

### **Prevalencia de la realización del PAP y de la práctica adecuada/inadecuada**

La tabla 5 resume los cuatro ítems que evalúan el comportamiento de las mujeres respecto al tamizaje de cáncer de cérvix (Papanicolaou). Se observa que aproximadamente el 82% de las mujeres se realizaron la prueba alguna vez en su vida con un leve aumento en el porcentaje del 2014 al 2018 (2%). La prevalencia disminuyó al evaluar el periodo de realización de la prueba y el recojo de resultados en un 20%-15% aproximadamente en ambos casos. En base a la definición construida para la práctica del PAP, hallamos que el 52% de las mujeres peruanas entre 40-59 años tuvieron una práctica inadecuada del tamizaje de cáncer de cérvix durante el 2014. Este valor disminuyó 2% en el 2018. Estas diferencias de proporciones fueron estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ).

La figura 2 muestra el porcentaje de la práctica adecuada e inadecuada del PAP durante el 2014 y 2018. En la figura 3, dos mapas epidemiológicos ilustran las diferencias entre la prevalencia de ambas variables según las regiones durante el 2018. No se observa una relación positiva entre la realización del PAP y la práctica adecuada del mismo. La Provincia Constitucional del Callao, Lambayeque, La Libertad, Lima, Moquegua, Pasco y Tacna superaron el 50% de mujeres que tuvieron una correcta práctica del PAP siendo el Callao la región con mayor porcentaje (64%). Puno (27.1%) y Huancavelica (37.5%) fueron

las regiones con menor prevalencia de práctica adecuada. Todas las diferencias de proporciones tuvieron significancia estadística ( $p < 0.05$ ) (anexo 1).

**Tabla 5**

***Prevalencia de la realización y práctica del PAP en mujeres peruanas de 30-59 años según ENDES periodo 2014-2018***

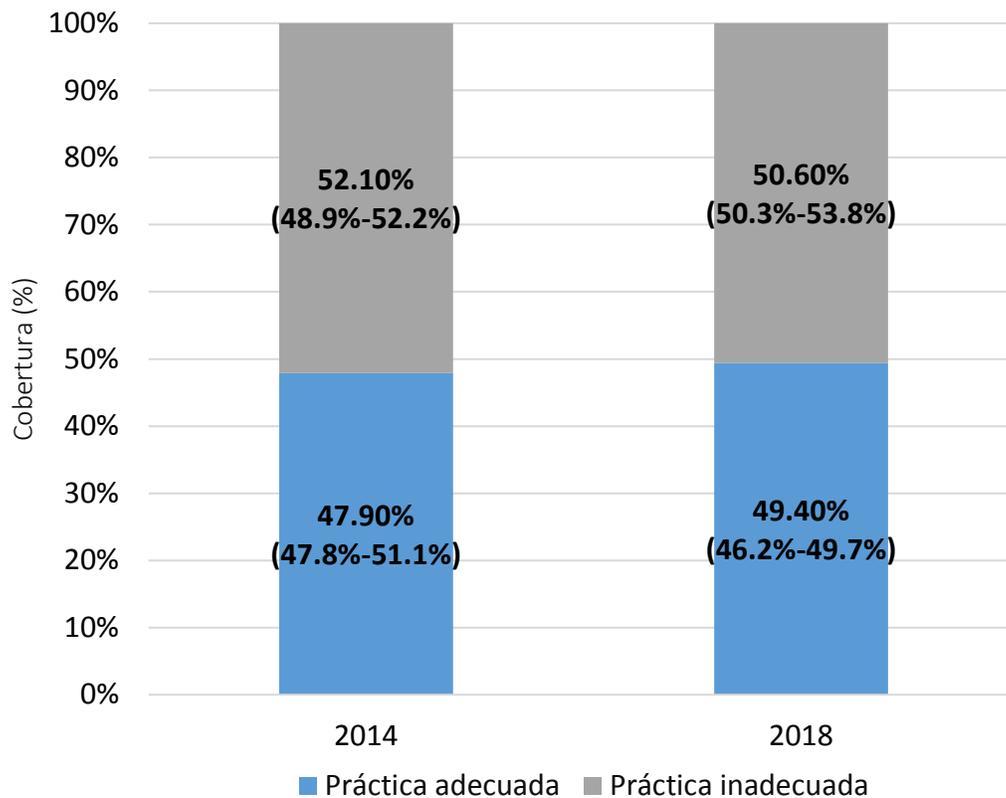
	2018 (N=10264)			2014 (N=9219)		
	n	% svy	IC 95%	n	% svy	IC 95%
<b>REALIZACION DEL PAP</b>						
SI	<b>8495</b>	<b>83.08</b>	<b>81.8-84.2</b>	<b>7294</b>	<b>81.6</b>	<b>80.2-82.8</b>
NO	1769	16.9	15.7-18.1	1925	18.4	17.1-19.7
<b>PERIODO DE REALIZACIÓN</b>						
Menor a 3 años	6353	60.1	58.4-61.7	5468	59.4	57.7-61.1
Mayor o igual a 3 años	3911	39.9	38.2-41.5	3751	40.6	38.8-42.3
<b>RECOGIÓ RESULTADOS</b>						
SI	6790	68.4	66.8-69.8	5617	65.8	64.1-67.5
NO	3474	31.6	30.1-33.1	3602	34.2	32.5-35.8
<b>PRÁCTICA DEL PAP</b>						
Adecuada	5093	49.4	47.8-51.1	4195	47.9	46.2-49.7
Inadecuada	<b>5171</b>	<b>50.6</b>	<b>48.9-52.2</b>	<b>5024</b>	<b>52.1</b>	<b>50.3-53.8</b>

Nota. % svy: valores obtenidos considerando el muestreo complejo de 2 etapas.

Se halló que las mujeres con una práctica inadecuada del PAP tuvieron un nivel educativo inferior (sin nivel a nivel secundario) al resto de mujeres (73.1%) en el 2018. Además el nivel de riqueza fue de bajo a muy bajo en este grupo de entrevistadas (46.8%). Esta primera impresión fue comprobada con el análisis multivariado.

**Figura 2**

*Prevalencia de la práctica adecuada e inadecuada del PAP en mujeres peruanas de 30-59 años según ENDES 2014 y 2018*



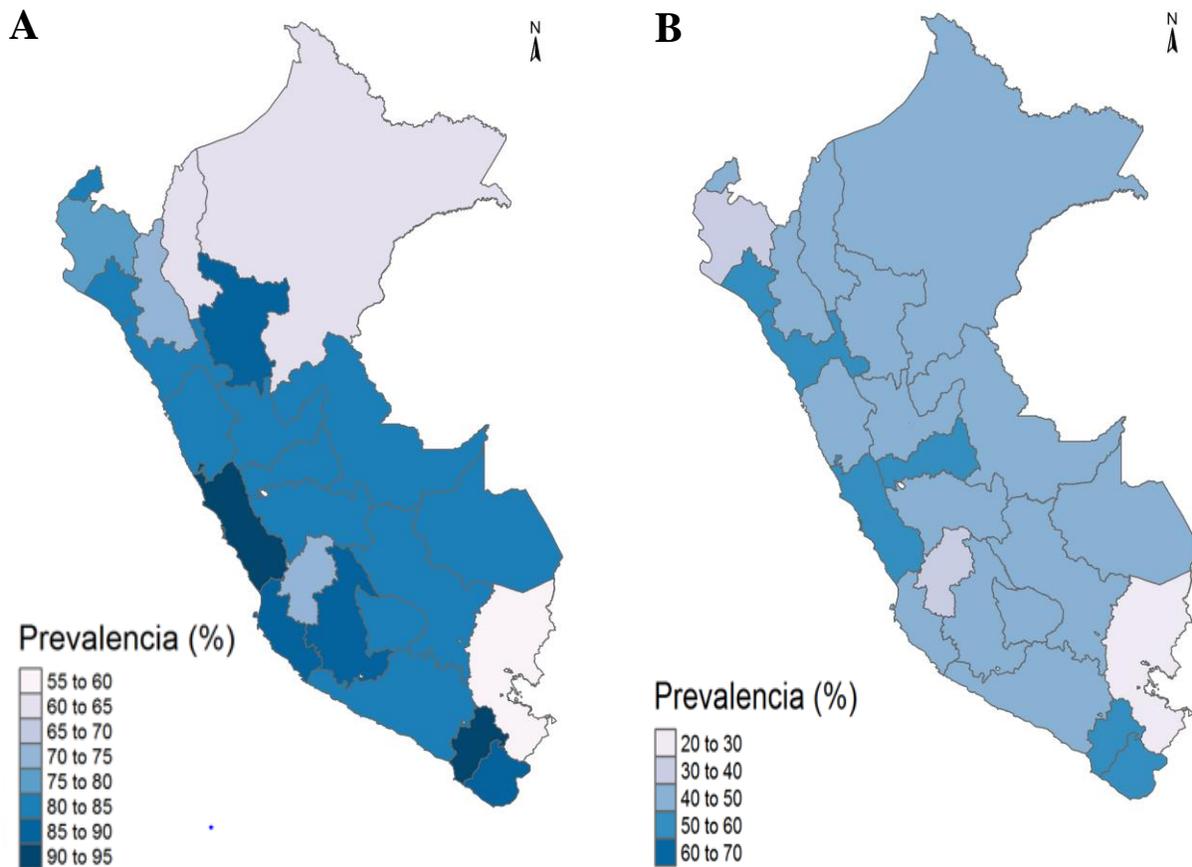
Nota. Todos los valores fueron obtenidos considerando el muestreo complejo de 2 etapas.

### **Asociación entre la práctica del PAP y las características de la población estudiada**

Se halló que las mujeres con una práctica inadecuada del PAP tuvieron un nivel educativo inferior (sin nivel a nivel secundario) al resto de mujeres (73.1%) en el 2018. Además el nivel de riqueza fue de bajo a muy bajo en este grupo de entrevistadas (46.8%). Esta primera impresión fue comprobada con el análisis multivariado.

**Figura 3**

*Prevalencia (%), según regiones de A). la realización del PAP en algún momento de la vida y B). la práctica adecuada del PAP en mujeres peruanas de 30-59 años según ENDES, 2018.*



La tabla 6 resume la Razón de Prevalencia cruda y ajustada de cada variable según la práctica inadecuada en cada año de estudio. El valor p estadísticamente significativo se consideró  $< 0,05$ . Para el análisis ajustado se incluyeron variables con un valor  $p < 0,20$ . Se evaluó las posibles correlaciones entre las variables independientes considerando el factor de inflación de la varianza (VIF por sus siglas en inglés). Se excluyeron del modelo aquellas variables con un VIF mayor a 10.

### **Factores protectores**

En el modelo ajustado del 2018, se observa que las mujeres con nivel educativo superior tienen 28% menos probabilidad de tener una práctica inadecuada que aquellas con niveles inferiores (RPa 0.72 IC95%: 0.63-0.82). Además, conocer sobre la prevención del cáncer disminuye en un 13% la posibilidad de una incorrecta realización del PAP (RPa 0.87 IC95%: 0.81-0.94). Respecto a la cobertura de seguro de salud, tener algún tipo de seguro fue un factor protector sobretodo tener un seguro privado. La probabilidad de una práctica inadecuada del PAP fue 64% menor en las mujeres con seguro privado que aquellas con otro tipo de seguro. Sin embargo, los intervalos de confianza de estas categorías se intersectan; por lo que, no se podría establecer diferencias entre los valores de las Razones de Prevalencia. Por último, tener un nivel de riqueza alto y vivir en área de residencia urbana disminuyeron la probabilidad del desenlace en un 20% (RPa 0.80 IC95%: 0.69-0.93) y 8% (RPa 0.92 IC95%: 0.86-0.99) respectivamente. Se observa una tendencia similar de asociación durante el 2014 (tabla 6).

### **Factores de riesgo**

En el 2018, las mujeres con antecedentes de hipertensión arterial y diabetes tuvieron 23% (RPa 1.23 IC95%: 1.14-1.34) y 27% (RPa: 1.27 IC95%: 1.15-1.41), respectivamente, más probabilidad de una práctica inadecuada del PAP que aquellas sin antecedentes de las patologías. Estos resultados difieren con los datos del 2014. En ese año, la asociación entre estas variables y el desenlace no fue significativo en el modelo crudo.

**Tabla 5**

*Práctica del PAP según las características de la población estudiada, ENDES, 2014-2018*

VARIABLE	CATEGORIAS	2018 (N=10264)		p	2014 (N=9219)		p
		adecuada (n=5093)	inadecuada (n=5171)		adecuada (n=4195)	inadecuada (n=5024)	
<b>Edad</b>	46-59	1160 (33.6)	1670 (41.1)	< 0.001	964 (33.3)	1590 (41.8)	< 0.001
	30-45	3933 (66.4)	3501 (58.9)		3231 (66.7)	3434 (58.2)	
<b>Nivel educativo</b>	Sin nivel	145 (2.4)	370 (6.4)	< 0.001	117 (2.1)	404 (7.6)	< 0.001
	Primaria	1186 (20.8)	<b>1783 (31.8)</b>		1023 (21.5)	<b>1948 (36.1)</b>	
	Secundaria	<b>1886 (35.6)</b>	<b>1722 (34.9)</b>		<b>1585 (38.2)</b>	<b>1616 (33.7)</b>	
	Superior	<b>1876 (41.4)</b>	1296 (26.8)		<b>1470 (38.2)</b>	1056 (22.6)	
<b>Procedencia</b>	Urbano	3600 (69.5)	3441 (65.7)	0.028	3183 (83.5)	3146 (71.2)	< 0.001
	Rural	1493 (30.5)	1730 (34.3)		1012 (16.5)	1878 (28.8)	
<b>Estado civil</b>	Casada	1542 (29.8)	1866 (36.6)	< 0.001	1546 (38.7)	1629 (32.8)	< 0.001
	Soltera	372 (7.3)	337 (6.6)		206 (6.8)	387 (10.6)	
	Conviviente	2406 (48.9)	1840 (34.1)		1782 (34.6)	2045 (33.8)	
	Viuda	59 (1.1)	232 (2.3)		98 (3.9)	195 (4.3)	
	Divorciada	27 (0.4)	59 (1.1)		31 (1.3)	29 (0.9)	
	Separada	687 (12.5)	837 (16.4)		532 (14.7)	739 (17.5)	
<b>Conoce sobre el cáncer de cervi:</b>	SI	4963 (92.4)	4638 (89.8)	0.005	3981 (95.8)	4363 (88.2)	< 0.001
	No	400 (7.6)	533 (10.2)		214 (4.2)	661 (11.8)	
<b>Prevención del cáncer</b>	SI	4521 (89.2)	4386 (84.8)	< 0.001	3853 (92.3)	4286 (86.5)	< 0.001
	No	572 (10.8)	785 (15.2)		342 (7.7)	738 (13.5)	
<b>Seguro de salud</b>	SI	4318 (83.5)	3984 (69.9)	< 0.001	3482 (81.8)	3795 (71.5)	< 0.001
	NO	775 (16.5)	1187 (30.1)		713 (18.2)	1229 (28.5)	
<b>Tipo de seguro</b>	SIS	2540 (40.9)	2883 (46.7)	< 0.001	1895 (37.4)	2790 (47.6)	< 0.001
	ESSALUD	1686 (39)	1048 (21.9)		1484 (39.7)	944 (22)	
	FFAA y PNP	50 (1.4)	34 (0.6)		53 (2.7)	29 (0.6)	
	Seguro privado	63 (2.5)	25 (0.4)		86 (4.2)	23 (0.8)	
	EPS	103 (4.1)	48 (1.3)		63 (2.5)	36 (1.2)	
<b>Nivel de riqueza:</b>	Muy alto	<b>777 (23.2)</b>	<b>496 (12.8)</b>	< 0.001	<b>832 (29.1)</b>	<b>451 (12.9)</b>	< 0.001
	Alto	<b>905 (22.2)</b>	<b>688 (18.2)</b>		<b>839 (23.2)</b>	<b>732 (18.5)</b>	
	Medio	<b>1046 (20.9)</b>	<b>961 (22.2)</b>		<b>871 (20.1)</b>	<b>931 (20.9)</b>	
	Bajo	<b>1172 (18.5)</b>	<b>1295 (23)</b>		<b>953 (16.2)</b>	<b>1287 (22.7)</b>	
	Muy bajo	<b>1193 (15.2)</b>	<b>1731 (23.8)</b>		<b>700 (11.4)</b>	<b>1623 (25)</b>	
<b>Hipertension</b>	SI	287 (5.4)	596 (11.8)	< 0.001	379 (10.4)	466 (10.5)	0.906
	NO	4806 (94.6)	4575 (88.2)		3816 (89.6)	4558 (89.5)	
<b>Diabetes</b>	SI	81 (1.4)	208 (4.4)	< 0.001	127 (3.9)	122 (3.5)	0.593
	NO	5012 (98.6)	4963 (95.6)		4068 (96.1)	4902 (96.5)	

Nota. % svy: valores obtenidos considerando el muestreo complejo de 2 etapas. EPS: Empresa Prestadora de Salud

## V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La cobertura del tamizaje del cáncer cervical es un ejemplo de las diferencias de acceso a la salud en el mundo. Un ejemplo de ello es India donde la incidencia ha disminuido en zonas urbanas pero persiste en el área rural. Países con bajas tasas de incidencia de este cáncer cuentan con programas nacionales que varían en la estrategia, edad y frecuencia del tamizaje. (Bruni L, 2019) La citología mediante la prueba del Pap es el método de elección aunque la inspección con ácido acético es una alternativa factible en países con bajos recursos como el nuestro. Sin embargo en muchos países de América Latina la organización y control de calidad de estos programas es deficiente. (Arrossi et al., 2003) Además, resulta interesante observar que la carga de enfermedad es aún elevada en países que tiene establecidos programas de prevención como el Perú. Posiblemente esto se deba a una mayor exposición a factores de riesgo o la sub óptima detección citológica.

Existe evidencia que demuestra que un adecuado Pap reduce la incidencia y mortalidad del cáncer. (Schneider, 2017) Sin embargo, en el último decenio persistieron altas tasas de incidencia de cáncer cervical en América Latina junto a bajas tasas de realización de dicha prueba. La prevalencia de haberse realizado Pap en algún momento de su vida reportada en América Latina y el Caribe varía desde 56.2% a 89.1%, coincidiendo con nuestros hallazgos. Estos porcentajes disminuyen cuando se establece un Pap reciente de 28.7% (Ecuador) a 77% (Brazil) según una revisión sistemática realizada por Lieberman et al. (Liebermann et al., 2018) La literatura es limitada cuando se trata de categorizar la práctica como adecuada o inadecuada según la frecuencia y recojo de resultados.

Se seleccionaron 13 estudios transversales que evaluaron la prevalencia de la realización PAP en los últimos 20 años. De ellos, 3 estudios evaluaron la práctica inadecuada

de la prueba. Dos de estos estudios establecieron como buena práctica aquella que se realizó en los últimos 3 años. (Ranabhat et al., 2014)

Un estudio consideró la frecuencia de 2 años y el interés de la entrevistada por la prueba como buena práctica. (FA et al., 2017) La prevalencia de práctica inadecuada en mujeres varió desde el 46% al 100% coincidiendo con nuestros resultados. La realización de PAP en algún momento de su vida vario de 50-75%. Ninguno de estos estudios fueron hechos en Perú.

Nuestro estudio muestra incremento de la realización de PAP alguna vez en la vida de aproximadamente 37% desde el 2008 según datos reportados por Gutierrez et al. (Gutiérrez, 2010) Aunque estos datos podrían no ser comparables pues la edad de las mujeres encuestadas en dicho estudio fue de 18-49 años. En nuestro estudio la cobertura del periodo de realización menor a 3 años y el recojo de resultados, evaluadas de manera independiente, supero el 50% en los dos años evaluados. Sin embargo, al analizar la variable práctica adecuada los resultados no fueron alentadores pues la prevalencia de mujeres que se realizaron el PAP, lo hicieron en un periodo menor a 3 años y recogieron el resultado varió entre 47-49% (tabla 5). Se podría concluir que la participación regular y el seguimiento de los resultados aún son insuficientes. Esto constituye una importante limitación en la detección temprana del cáncer cervical en el país. (Soneji & Fukui, 2013)

**Tabla 6**

*Asociación entre la práctica inadecuada del papanicolaou y los componentes facilitadores, predisponentes y de necesidad en mujeres peruanas de 30-59 años según ENDES en el 2014 y 2018*

		2018				2014			
		Modelo crudo RP (IC 95%)	p	Modelo ajustado RP (IC 95%)*	p	Modelo crudo RP (IC 95%)	p	Modelo ajustado RP (IC 95%)*	p
<b>Edad</b>	46-59 años	1		1		1		1	
	30-45 años	<b>0.86 (0.80-0.91)</b>	< 0.001	0.94(0.88-1.01)	0.09	<b>0.84 (0.78-0.90)</b>	<0.001	<b>0.43 (0.78-0.90)</b>	<0.001
<b>Nivel educativo</b>	Sin nivel	1		1		1		1	
	Primaria	<b>0.81 (0.75-0.89)</b>	< 0.001	<b>0.82 (0.80-0.96)</b>	0.005	<b>0.80 (0.75-0.86)</b>	<0.001	<b>0.92 (0.85-0.99)</b>	0.026
	Secundaria	<b>0.67 (0.61-0.74)</b>	< 0.001	<b>0.77 (0.69-0.86)</b>	<0.001	<b>0.61 (0.53-0.67)</b>	<0.002	<b>0.81 (0.74-0.89)</b>	<0.001
	Superior	<b>0.53 (0.47-0.59)</b>	< 0.001	<b>0.72 (0.63-0.82)</b>	<0.001	<b>0.48 (0.44-0.54)</b>	<0.003	<b>0.82 (0.72-0.93)</b>	0.002
<b>Procedencia</b>	Rural	1		1		1		1	
	Urbano	<b>0.92 (0.85-0.98)</b>	0.025	<b>0.92 (0.86-0.99)</b>	0.034	<b>0.73 (0.69-0.78)</b>	<0.001	1.07 (0.99-1.14)	0.06
<b>Estado civil</b>	Soltera	1		1		1		1	
	Casada	<b>1.15(1.01-1.34)</b>	0.049	<b>1.15 (1.01-1.31)</b>	0.026	<b>0.88 (0.81-0.95)</b>	0.001	<b>0.77 (0.69-0.86)</b>	<0.001
	Conviviente	0.86(0.74-0.1.01)	0.071	0.91(0.79-1.05)	0.196	<b>0.81 (0.73-0.91)</b>	<0.001	<b>0.76 (0.69-0.86)</b>	<0.001
	Viuda	<b>1.73(1.48-2.03)</b>	< 0.001	<b>1.61(1.39-1.88)</b>	<0.001	0.86 (0.71-1.06)	0.168	<b>0.75(0.62-0.91)</b>	0.004
	Divorciada	<b>1.51(1.19-1.92)</b>	0.001	<b>1.43(1.17-1.76)</b>	0.001	0.68(0.43-1.08)	0.107	0.87 (0.74-0.93)	0.554
<b>Conoce sobre el cáncer de cervi</b>	NO	1		1		1		1	
	SI	<b>0.85(0.77-0.94)</b>	0.003	0.95(0.86-1.05)	0.328	<b>0.66 (0.61-0.70)</b>	<0.001	<b>0.85 (0.80-0.91)</b>	<0.001
<b>Prevención del cáncer</b>	NO	1		1		1		1	
	SI	<b>0.83(0.76-0.90)</b>	<0.001	<b>0.87(0.81-0.94)</b>	0.001	<b>0.76 (0.70-0.83)</b>	<0.001	<b>0.92 (0.85-0.98)</b>	0.026
<b>Seguro de salud**</b>	NO	1				1			
	SI	<b>0.70(0.66-0.76)</b>	<0.001			<b>0.77 (0.72-0.82)</b>	<0.001		

<b>Tipo de seguro</b>	SIS	<b>1.12(1.05-1.20)</b>	0.001	<b>0.76 (0.71-0.82)</b>	<0.001	<b>1.21 (1.14-1.30)</b>	<0.001	<b>0.82 (0.77-0.88)</b>	<0.001
	ESSALUD	<b>0.64(0.58-0.70)</b>	<0.001	<b>0.67 (0.59-0.74)</b>	<0.001	<b>0.64 (0.58-0.70)</b>	<0.001	<b>0.72 (0.65-0.80)</b>	<0.001
	FFAA y PNP	<b>0.60(0.38-0.95)</b>	0.03	<b>0.56 (0.36-0.89)</b>	0.016	<b>0.37(0.18-0.73)</b>	0.005	<b>0.40 (0.21-0.78)</b>	0.007
	Seguro privado	<b>0.28(0.12-0.64)</b>	0.002	<b>0.36 (0.17-0.76)</b>	0.007	<b>0.33 (0.17-0.64)</b>	0.001	<b>0.45(0.23-0.86)</b>	0.017
	EPS	<b>0.47(0.28-0.78)</b>	0.004	0.65 (0.39-1.07)	0.095	<b>0.64 (0.43-0.95)</b>	0.028	0.99 (0.67-1.47)	0.986
<b>Nivel de riqueza:</b>	Muy pobre	1		1		1		1	
	Pobre	<b>0.91 (0.84-0.97)</b>	0.01	0.96 (0.89-1.04)	0.377	<b>0.85(0.80-0.91)</b>	<0.001	<b>0.89 (0.83-0.96)</b>	0.004
	Medio	<b>0.84 (0.77-0.92)</b>	<0.001	0.93 (0.85-1.03)	0.149	<b>0.75 (0.69-0.81)</b>	<0.003	<b>0.80 (0.72-0.88)</b>	<0.001
	Alto	<b>0.74 (0.66-0.82)</b>	<0.001	<b>0.86 (0.7-0.97)</b>	0.013	<b>0.65 (0.59-0.72)</b>	<0.002	<b>0.73 (0.64-0.83)</b>	<0.001
	Muy alto	<b>0.58 (0.51-0.67)</b>	<0.001	<b>0.80 (0.69-0.93)</b>	0.003	<b>0.46 (0.40-0.52)</b>	<0.001	<b>0.57 (0.48-0.67)</b>	<0.001
<b>Hipertension</b>	NO	1		1		1			
	SI	<b>1.41(1.30-1.64)</b>	<0.001	<b>1.23(1.14-1.34)</b>	<0.001	1.01 (0.91-1.13)	0.906		
<b>Diabetes</b>	NO	1		1		1			
	SI	<b>1.52(1.38-1.67)</b>	<0.001	<b>1.27(1.15-1.41)</b>	<0.001	0.95 (0.78-1.15)	0.602		

Nota. \* Regresión de Poisson con varianza robusta. El modelo ajustado generado incluyó todas las variables presentadas como confusoras. Las variables incluidas fueron aquellas con un  $p < 0.20$  en el modelo crudo. \*\* No se incluyó en el análisis ajustado por  $VIF > 10$ . RP: Razón de Prevalencias cruda. EPS: Empresa Prestadora de Salud. Todos los análisis consideran el muestreo complejo de 2 etapas.

## **Factores asociados**

Este estudio aplica el modelo de cuidado de la salud y utilización de servicios para poblaciones vulnerables (Andersen & Newman, 1973) debido a que está realizado en mujeres de un país en desarrollo donde existen desigualdades para acceder a las medidas preventivas que han demostrado ser eficaces. (Varughese & Richman, 2010) Se han establecido barreras sociales, culturales, y económicas a la adherencia del Pap.

Las variables independientes asociadas variaron en cada año estudiado. De los factores predisponentes planteados, la edad entre 30-45 años un factor protector en el 2014. Provenir de área urbana, conocer sobre el VPH, tener estudios superiores y ser casada disminuyeron la probabilidad de la práctica inadecuada. De los factores facilitadores, tener seguro médico privado y nivel de riqueza muy alto fueron factores protectores.

De los estudios que evaluaron la práctica inadecuada del PAP, no todos usaron un punto de corte estándar para la adherencia y el muestreo fue no aleatorios en la mayoría por lo que sus resultados no pueden extrapolarse a la población en general. Solo Ranbahat et al. usaron medidas de asociación para determinar que el único factor asociado fue tener una actitud favorable hacia la prueba con un OR 2.4 (IC 95% 1.28-4.56). Nuestro estudio no evaluó esta variable. Otros estudios sí han determinado los factores posibles asociados a la realización alguna vez en la vida del PAP. Bazargan et al realizó un estudio en Estados Unidos en mujeres afroamericanas y latinas hallando que 30 % de ellas se realizaron un PAP en el último año. Utilizando el modelo de Andersen et al determinó que los factores asociados fueron la edad, etnicidad, tener seguro de salud, tener conocimiento de la prevención. Estos resultados son similares a los nuestros (Ranabhat et al., 2014)

Teniendo en cuenta los factores asociados en nuestro estudio, se podría plantear que las mujeres con mayor nivel educativo pueden tener mejor conocimiento y conciencia de la

realización de la prueba, por lo tanto participan con autonomía de las medidas preventivas. Además, Las mujeres con nivel económico y educativo superior probablemente acceden a mayores y mejores oportunidades de detección privada o del estado (Soneji & Fukui, 2013)

Otro tópico analizado fue el conocimiento de la enfermedad y del tamizaje. De las preguntadas que se incluyeron, el conocimiento sobre el cáncer cervical (RPa 0.85 IC95%: 0.80-0.91  $p=0.003$ ) y sobre la prevención de cualquier tipo de cáncer (0.87 IC95%: 0.81-0.94  $p=0.001$ ) mostraron ser factores que disminuyen la probabilidad de una práctica inadecuada.

### **Implicancias en la salud pública**

Nuestros resultados pueden ayudar a identificar las razones de la elevada incidencia de este cáncer pese a porcentajes ascendentes de realización del Pap en el país. Las políticas públicas deberían orientarse a propiciar una educación participativa, integral y completa de tal forma que se mejore la adherencia al Pap. La efectividad de crear conciencia se ha demostrado en estudios previos. (Nuche-Berenguer & Sakellariou, 2019) Una revisión sistemática concluyó que las intervenciones educativas que modifican las actitudes frente a al cuidado de la salud podrían mejorar el comportamiento y conciencia de las mujeres frente al tamizaje del cáncer cervical. (Saei Ghare Naz et al.) Además, Soneji et al determinaron que el conocimiento de la prevención y el acceso a la atención médica aumentan la posibilidad de que una mujer se realice un la prueba en la zona urbana y rural. (Soneji & Fukui, 2013) Pese a esta evidencia, Bayer et al demostraron que el personal de salud en el Perú pierde oportunidades de brindar información completa y adecuada sobre el Pap durante la atención médica diaria. (Bayer et al., 2011)

Actualmente las pruebas de detección del VPH como prueba de tamizaje tienen evidencia de ser más eficaces para prevenir futuras lesiones pre-malignas o malignas. Además, facilitan el auto muestreo y están menos influenciadas por factores sociales. La

evaluación de la incorporación de estas pruebas en países de medianos a bajos recursos como el Perú debería ser objeto de futuras investigaciones. (Ronco et al., 2014; Smith et al., 2019)

### **Fortalezas y limitaciones**

Al ser un estudio poblacional los datos de este estudio pueden ser extrapolables a las mujeres de 39-59 años de todo el Perú. Sin embargo, la generalización de los resultados debe realizarse con cautela. Por el diseño del estudio, se puede establecer una relación estadística entre las variables pero no una relación causal. Además, la recopilación de datos de la ENDES depende de la entrevistada, por lo tanto las mujeres pueden intencional o inadvertidamente haber sobre o subinformado la variable dependiente.

No se evaluaron variables de nupcialidad, reproducción, comportamiento sexual y anticoncepción debido a que la ENDES evalúa estos datos solo mujeres de 15-49 años. Además no se evaluaron comorbilidades como VIH/SIDA y tuberculosis por la falta de datos respecto al diagnóstico o antecedente de diagnóstico de estas enfermedades en la encuesta nacional. Ello conlleva a un vacío de información sobre la salud de las mujeres del resto otros grupos de edad. Mejorar la capacidad de los sistemas de información en salud en cuanto a calidad y cobertura de los datos deberían ser una de las prioridades del país. Se ha evidenciado que países con alta carga de enfermedad por cáncer cervical tienen datos locales ausentes o de baja calidad. (Arbyn et al., 2020) Por último, no se ajustaron los resultados al consumo de alcohol ni tabaquismo; sin embargo, consideramos que el ajuste por nivel educativo puede esbozar el efecto de otros factores de comportamiento.

## **VI. CONCLUSIONES**

La prevalencia de realización del Pap alguna vez en la vida fue 80.2% y 83.08% en el 2014 y 2018 respectivamente.

La prevalencia de la práctica adecuada fue 47.9% y 49.4% en el 2014 y 2018 respectivamente.

En el Perú, las tasas de realización del Pap alguna vez en la vida se han incrementado llegando a valores comparables con países como Brasil. Sin embargo, la práctica adecuada aún tiene valores sub óptimos.

Los factores predisponentes asociados a la práctica inadecuada fueron tener estudios superiores, conocer sobre el VPH, provenir de zona urbana, tener edad entre 30-45 años como factores protectores

Los factores facilitadores asociados a la práctica inadecuada fueron tener seguro de salud privado y nivel de riqueza alto-muy alto como factores protectores

Los factores de necesidad asociados a la práctica inadecuada fueron los antecedentes de hipertensión y diabetes como factores de riesgo

## **VII. RECOMENDACIONES**

Pese a que la prevalencia de la realización del PAP se está incrementando, aún persiste una práctica inadecuada de más del 50%. Por ello, las políticas públicas deben orientarse a favorecer el desarrollo de conciencia y compromiso en las mujeres para garantizar una participación adecuada. Además, se debe evaluar la incorporación de métodos de detección que estén menos influenciadas por factores sociales como el tamizaje basado en la detección del Virus del Papiloma Humano.

## VIII. ANEXOS

### Anexo 1

#### Prevalencia de la práctica y de la realización alguna vez en la vida del Pap por regiones según ENDES, 2018

<b>REGION</b>	<b>Práctica adecuada (%svy)</b>	<b>Práctica inadecuada (%svy)</b>	<b>p</b>	<b>Realización del Pa alguna vez en la vida (%svy)</b>
Amazonas	41.2	58.8	<0.001	62.8
Ancash	43.8	46.2	<0.001	83.3
Apurimac	45.3	54.7	<0.001	84.4
Arequipa	46.7	53.4	<0.001	83.6
Ayacucho	45.7	54.3	<0.001	85.1
Cajamarca	44.7	55.3	<0.001	74.6
Callao	64.1	35.9	<0.001	93.5
Cusco	49.2	50.8	<0.001	82.7
Huancavelica	37.5	62.5	<0.001	73.3
Huanuco	45.1	54.9	<0.001	80.9
Ica	45.1	53.9	<0.001	85.1
Junin	47.8	52.2	<0.001	82.7
La Libertad	50.4	49.5	<0.001	80
Lambayeque	56.7	43.3	<0.001	81.9
Lima	55.1	44.9	<0.001	90.1
Loreto	45.1	54.9	<0.001	64.5
Madre de Dios	42.2	57.7	<0.001	83.9
Moquegua	54.5	45.5	<0.001	90.4
Pasco	54.4	45.6	<0.001	83.1
Piura	38.2	61.7	<0.001	76.9
Puno	27.1	72.9	<0.001	58.6
San Martín	46.8	53.2	<0.001	86.4
Tacna	54.9	45.1	<0.001	89.6
Tumbes	43.8	56.2	<0.001	81.4
Ucayali	45.7	54.3	<0.001	81.4

## REFERENCIAS

- (INEI), I. N. d. E. e. I. (2019). *Perú - Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2018*.  
[http://webinei.inei.gob.pe/anda\\_inei/index.php](http://webinei.inei.gob.pe/anda_inei/index.php)
- Andersen, R., & Newman, J. F. (1973, Winter). Societal and individual determinants of medical care utilization in the United States. *Milbank Mem Fund Q Health Soc*, 51(1), 95-124.
- Arbyn, M., Ronco, G., Anttila, A., Meijer, C. J., Poljak, M., Ogilvie, G., Koliopoulos, G., Naucler, P., Sankaranarayanan, R., & Peto, J. (2012, Nov 20). Evidence regarding human papillomavirus testing in secondary prevention of cervical cancer. *Vaccine*, 30 Suppl 5, F88-99. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2012.06.095>
- Arbyn, M., Weiderpass, E., Bruni, L., de Sanjosé, S., Saraiya, M., Ferlay, J., & Bray, F. (2020, Feb). Estimates of incidence and mortality of cervical cancer in 2018: a worldwide analysis. *Lancet Glob Health*, 8(2), e191-e203. [https://doi.org/10.1016/s2214-109x\(19\)30482-6](https://doi.org/10.1016/s2214-109x(19)30482-6)
- Arrossi, S., Sankaranarayanan, R., & Parkin, D. M. (2003). Incidence and mortality of cervical cancer in Latin America. *Salud Publica Mex*, 45 Suppl 3, S306-314. <https://doi.org/10.1590/s0036-36342003000900004>
- Association, W. M. (2017). *Declaration of Taipei on ethical considerations regarding health databases and biobanks*. <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-taipei-on-ethical-considerations-regarding-health-databases-and-biobanks/>
- Bartley, S. J., Benard, V., Tai, E., Rockwell, T., Kenney, K., & Richardson, L. C. (2020, Jun). Are uninsured women in a national screening program having longer intervals between cervical cancer screening tests? *Prev Med*, 135, 106078. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2020.106078>

- Bayer, A. M., Nussbaum, L., Cabrera, L., & Paz-Soldan, V. A. (2011, Apr). Missed opportunities for health education on Pap smears in Peru. *Health Educ Behav*, 38(2), 198-209. <https://doi.org/10.1177/1090198110379580>
- Bazargan, M., Bazargan, S. H., Farooq, M., & Baker, R. S. (2004, Sep). Correlates of cervical cancer screening among underserved Hispanic and African-American women. *Prev Med*, 39(3), 465-473. <https://doi.org/10.1016/j.yjmed.2004.05.003>
- Bermedo-Carrasco, S., Pena-Sanchez, J. N., Lepnurm, R., Szafron, M., & Waldner, C. (2015, Apr). Inequities in cervical cancer screening among Colombian women: a multilevel analysis of a nationwide survey. *Cancer Epidemiol*, 39(2), 229-236. <https://doi.org/10.1016/j.canep.2015.01.011>
- Bray, F., Ferlay, J., Soerjomataram, I., Siegel, R. L., Torre, L. A., & Jemal, A. (2018, Nov). Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin*, 68(6), 394-424. <https://doi.org/10.3322/caac.21492>
- Bruni L, A. G., Serrano B, Mena M, Gómez D, Muñoz J, Bosch FX, de Sanjosé S. (2019). *Human Papillomavirus and Related Diseases in the World*.
- FA, A. L.-H., Al-Tahri, F., Al-Ali, A., Nair, S. C., & Abdulrahman, M. (2017, Dec 29). Limited Understanding of Pap Smear Testing among Women, a Barrier to Cervical Cancer Screening in the United Arab Emirates. *Asian Pac J Cancer Prev*, 18(12), 3379-3387. <https://doi.org/10.22034/APJCP.2017.18.12.3379>
- Ferlay, J., Colombet, M., Soerjomataram, I., Mathers, C., Parkin, D. M., Pineros, M., Znaor, A., & Bray, F. (2019, Apr 15). Estimating the global cancer incidence and mortality in 2018: GLOBOCAN sources and methods. *Int J Cancer*, 144(8), 1941-1953. <https://doi.org/10.1002/ijc.31937>

- Grigore, M., Popovici, R., Pristavu, A., Grigore, A. M., Matei, M., & Gafitanu, D. (2017, Dec 1). Perception and use of Pap smear screening among rural and urban women in Romania. *Eur J Public Health*, 27(6), 1084-1088. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckx112>
- Guo, L., Lu, X., Zheng, L., Liu, X., & Hu, M. (2016). Association of Long Non-Coding RNA HOTAIR Polymorphisms with Cervical Cancer Risk in a Chinese Population. *PLoS One*, 11(7), e0160039. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0160039>
- Gutiérrez, C. R., Franco; Ramos, José; Alarcón, Edith; Wong, Paolo. (2010). Factores asociados con el conocimiento y tamizaje para cáncer de cuello uterino (examen de Papanicolaou) en mujeres peruanas en edad fértil. Análisis del periodo 1996-2008. *Revista Peruana de Epidemiología*, 14(1), 39-49.
- Hernández-Vásquez, A., & Chacón-Torrico, H. (2019). Manipulación, análisis y visualización de datos de la encuesta demográfica y de salud familiar con el programa R. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 36, 128-133. [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342019000100019&nrm=iso](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342019000100019&nrm=iso)
- INEI. (2016). *Programa de Control y Prevención de Enfermedades*. Retrieved Noviembre 2019. [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1433/index](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1433/index)
- INEI. (2017a). *Encuesta Nacional Demográfica y de Salud (ENDES)*. Retrieved Octubre, 2019 from <https://proyectos.inei.gob.pe/endes/>
- INEI. (2017b). *ENDES: Ficha técnica* Retrieved Octubre 2019 from [https://proyectos.inei.gob.pe/endes/recursos/endes\\_2014\\_ficha\\_tecnica.pdf](https://proyectos.inei.gob.pe/endes/recursos/endes_2014_ficha_tecnica.pdf)

- Liebermann, E. J., VanDevanter, N., Hammer, M. J., & Fu, M. R. (2018, Nov). Social and Cultural Barriers to Women's Participation in Pap Smear Screening Programs in Low- and Middle-Income Latin American and Caribbean Countries: An Integrative Review. *J Transcult Nurs*, 29(6), 591-602. <https://doi.org/10.1177/1043659618755424>
- Limmer, M. S. N. R. N. A. N. P. N. P. C. K., LoBiondo-Wood, P. R. N. F. G., & Dains, D. J. D. R. N. F. N. P. C. B. D. J. (2014). Predictors of Cervical Cancer Screening Adherence in the United States: A Systematic Review. *Journal of the Advanced Practitioner in Oncology*, 5(1). <https://doi.org/10.6004/jadpro.2014.5.1.2>
- Liu, T., Li, S., Ratcliffe, J., & Chen, G. (2017, Aug 27). Assessing Knowledge and Attitudes towards Cervical Cancer Screening among Rural Women in Eastern China. *Int J Environ Res Public Health*, 14(9). <https://doi.org/10.3390/ijerph14090967>
- Luque, J. S., Maupin, J. N., Ferris, D. G., & Guevara Condorhuaman, W. S. (2016). Reaching women in the Peruvian Andes through cervical cancer screening campaigns: assessing attitudes of stakeholders and patients. *Patient Prefer Adherence*, 10, 2107-2116. <https://doi.org/10.2147/PPA.S119886>
- Marvan, M. L., Ehrenzweig, Y., & Catillo-Lopez, R. L. (2013, Dec). Knowledge about cervical cancer prevention and psychosocial barriers to screening among Mexican women. *J Psychosom Obstet Gynaecol*, 34(4), 163-169. <https://doi.org/10.3109/0167482X.2013.846904>
- Mohanty, G., & Ghosh, S. N. (2015, Feb). Risk factors for cancer of cervix, status of screening and methods for its detection. *Arch Gynecol Obstet*, 291(2), 247-249. <https://doi.org/10.1007/s00404-014-3492-1>

- Nuche-Berenguer, B., & Sakellariou, D. (2019). Socioeconomic determinants of cancer screening utilisation in Latin America: A systematic review. *PLoS One*, *14*(11), e0225667. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0225667>
- Paz Soldan, V. A., Lee, F. H., Carcamo, C., Holmes, K. K., Garnett, G. P., & Garcia, P. (2008, Aug). Who is getting Pap smears in urban Peru? *Int J Epidemiol*, *37*(4), 862-869. <https://doi.org/10.1093/ije/dyn118>
- Price, C. R., Hatch, L. A., Radisic, A., Palakurty, S. H., Khalil, S., Simoneit, E., Pargas, A., Shetty, I., Lyman, M., Couchot, P., Roetzheim, R., Guerra, L., & Gonzalez, E. (2020, Feb). Enhancing Adherence to Cervical Cancer Screening Guidelines at a Student-Run Free Clinic. *J Community Health*, *45*(1), 128-132. <https://doi.org/10.1007/s10900-019-00724-8>
- Ranabhat, S., Tiwari, M., Dhungana, G., & Shrestha, R. (2014). Association of knowledge, attitude and demographic variables with cervical Pap smear practice in Nepal. *Asian Pac J Cancer Prev*, *15*(20), 8905-8910. <https://doi.org/10.7314/apjcp.2014.15.20.8905>
- Ronco, G., Dillner, J., Elfström, K. M., Tunesi, S., Snijders, P. J., Arbyn, M., Kitchener, H., Segnan, N., Gilham, C., Giorgi-Rossi, P., Berkhof, J., Peto, J., & Meijer, C. J. (2014, Feb 8). Efficacy of HPV-based screening for prevention of invasive cervical cancer: follow-up of four European randomised controlled trials. *Lancet*, *383*(9916), 524-532. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(13\)62218-7](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(13)62218-7)
- Saei Ghare Naz, M., Kariman, N., Ebadi, A., Ozgoli, G., Ghasemi, V., & Rashidi Fakari, F. (2018, Apr 25). Educational Interventions for Cervical Cancer Screening Behavior of Women: A Systematic Review. *Asian Pac J Cancer Prev*, *19*(4), 875-884. <https://doi.org/10.22034/APJCP.2018.19.4.875>

Resolución Ministerial N° 1013-2016-MINSA: Guía de práctica clínica para la prevención y manejo del cáncer de cuello uterino (2016).

<https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/191413-1013-2016-minsa>

Directiva Sanitaria N° 085-MINSA/2019/DGIESP, (2019).

<https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/282080-576-2019-minsa>

Resolución Ministerial N° 658-2019/MINSA Prioridades Nacionales de Investigación en Salud en Perú 2019 – 2023, (2019). <https://web.ins.gob.pe/es/investigacion-en-salud/prioridades-de-investigacion>

Saslow, D., Solomon, D., Lawson, H. W., Killackey, M., Kulasingam, S. L., Cain, J., Garcia, F. A., Moriarty, A. T., Waxman, A. G., Wilbur, D. C., Wentzensen, N., Downs, L. S., Jr., Spitzer, M., Moscicki, A. B., Franco, E. L., Stoler, M. H., Schiffman, M., Castle, P. E., Myers, E. R., & Committee, A.-ttimtimA.-A. C. C. G. (2012, May-Jun). 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*, 62(3), 147-172. <https://doi.org/10.3322/caac.21139>

Schneider, V. (2017). Criticism of the Pap Smear as a Diagnostic Tool in Cervical Cancer Screening. *Acta Cytol*, 61(4-5), 338-344. <https://doi.org/10.1159/000477653>

Siegel, R. L., Miller, K. D., & Jemal, A. (2020, Jan). Cancer statistics, 2020. *CA Cancer J Clin*, 70(1), 7-30. <https://doi.org/10.3322/caac.21590>

Smith, R. A., Andrews, K. S., Brooks, D., Fedewa, S. A., Manassaram-Baptiste, D., Saslow, D., & Wender, R. C. (2019, May). Cancer screening in the United States, 2019: A review of current American Cancer Society guidelines and current issues in cancer screening. *CA Cancer J Clin*, 69(3), 184-210. <https://doi.org/10.3322/caac.21557>

- Soneji, S., & Fukui, N. (2013). Socioeconomic determinants of cervical cancer screening in Latin America. *Revista panamericana de salud publica = Pan American journal of public health*, 33(3), 174-182. <https://doi.org/10.1590/s1020-49892013000300003>
- Taylor, R., Morrell, S., Mamoon, H., Wain, G., & Ross, J. (2006, Apr). Decline in cervical cancer incidence and mortality in New South Wales in relation to control activities (Australia). *Cancer Causes Control*, 17(3), 299-306. <https://doi.org/10.1007/s10552-005-0515-z>
- Thapa, N., Maharjan, M., Petrini, M. A., Shah, R., Shah, S., Maharjan, N., Shrestha, N., & Cai, H. (2018, Jul). Knowledge, attitude, practice and barriers of cervical cancer screening among women living in mid-western rural, Nepal. *J Gynecol Oncol*, 29(4), e57. <https://doi.org/10.3802/jgo.2018.29.e57>
- Varughese, J., & Richman, S. (2010, Summer). Cancer care inequity for women in resource-poor countries. *Reviews in obstetrics & gynecology*, 3(3), 122-132. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21364864>
- Vesco, K. K., Whitlock, E. P., Eder, M., Burda, B. U., Senger, C. A., & Lutz, K. (2011, Nov 15). Risk factors and other epidemiologic considerations for cervical cancer screening: a narrative review for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med*, 155(10), 698-705, w216. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-155-10-201111150-00377>
- Villarreal, U. N. F. (2019). Resolución 4829-2019-CU-UNFV Lineas de Investigación Priorizadas de la Universidad. [http://web2.unfv.edu.pe/sitio/transparencia\\_estandar/Datos\\_Generales/Normas\\_Emitidas/Resoluciones/Consejo\\_Universitario/2019/Resolucion\\_R\\_Nro\\_4829\\_2019\\_CU\\_UNFV.p](http://web2.unfv.edu.pe/sitio/transparencia_estandar/Datos_Generales/Normas_Emitidas/Resoluciones/Consejo_Universitario/2019/Resolucion_R_Nro_4829_2019_CU_UNFV.p)

- Wang, J., Elfström, K. M., Andrae, B., Nordqvist Kleppe, S., Ploner, A., Lei, J., Dillner, J., Sundström, K., & Sparén, P. (2020, Mar 1). Cervical cancer case-control audit: Results from routine evaluation of a nationwide cervical screening program. *Int J Cancer*, *146*(5), 1230-1240. <https://doi.org/10.1002/ijc.32416>
- Zamorano-Leon, J. J., López-de-Andres, A., Álvarez-González, A., Astasio-Arbiza, P., López-Farré, A. J., de-Miguel-Diez, J., & Jiménez-García, R. (2020, May). Reduction from 2011 to 2017 in adherence to breast cancer screening and non-improvement in the uptake of cervical cancer screening among women living in Spain. *Maturitas*, *135*, 27-33. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2020.02.007>