



## Infecciones cervicovaginales en la prueba de Papanicolaou de pacientes asintomáticas

Cervicovaginal infections in the Papanicolaou test of asymptomatic patients

René Rafael Bonachea Peña<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0001-5329-5445>

Felicia Do Rosario José Maria Bráz<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-3185-7114>

María Josefa Diago Guerrero<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-0878-8547>

Yaily Hernández Veitía<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-6027-3911>

Antonia Gonçalves da Cruz<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-0853-1346>

<sup>1</sup>Hospital Militar Principal Instituto Superior de Angola. Luanda, Angola.

\*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: [rrbonachea85@gmail.com](mailto:rrbonachea85@gmail.com)

### RESUMEN

**Introducción:** La prueba de Papanicolaou estudia las células exfoliadas de la unión escamo-columnar del cuello uterino para la detección de células anómalas y también es útil para el diagnóstico de infecciones cervicovaginales.

**Objetivo:** Caracterizar a las pacientes con infecciones cervicovaginales asintomáticas, diagnosticadas por prueba de Papanicolaou.

**Métodos:** Se realizó una investigación observacional, descriptiva y transversal, en 656 pacientes con infección cervicovaginal asintomática, diagnosticadas por prueba de Papanicolaou. Se estudiaron: gérmenes, edad, inicio de las relaciones sexuales, número de compañeros sexuales, anomalías de células epiteliales cervicales. La información se obtuvo mediante interrogatorio, examen clínico y prueba de Papanicolaou. Se utilizaron técnicas de estadística descriptiva para el cálculo de las frecuencias absolutas, porcentajes, media y desviación estándar.

<http://scielo.sld.cu>

<https://revmedmilitar.sld.cu>



**Resultado:** Se halló un predominio de la vaginosis bacteriana (46 %), seguido de la infección por *Candida spp* (38,2 %). La edad media de las pacientes fue de 36,4 años. Se observó que en 244 mujeres la edad de inicio de las relaciones sexuales fue de 16 - 20 años (37,2 %). Tuvieron un compañero sexual activo 531 casos (80,9 %). El 86 % no presentó lesiones cervicales, pero el 72,7 % de las infecciones por VPH sí tuvieron.

**Conclusiones:** La generalidad de las mujeres tiene vaginosis bacteriana, son adultas, con inicio precoz de las relaciones sexuales y un compañero sexual activo. Gran parte no presentan lesiones cervicales, la mayoría, con infección por VPH, poseen anomalías de las células epiteliales cervicales.

**Palabras clave:** infección por VPH; prueba de Papanicolaou; vaginosis bacteriana.

## ABSTRACT

**Introduction:** The Papanicolaou test studies the exfoliated cells of the squamo-columnar junction of the cervix for the detection of abnormal cells and is also useful for the diagnosis of cervicovaginal infections.

**Objective:** To characterize patients with asymptomatic cervicovaginal infections diagnosed by Papanicolaou test.

**Methods:** An observational, descriptive and cross-sectional investigation was carried out in 656 patients with asymptomatic cervicovaginal infection, diagnosed by Papanicolaou test. The following were studied: germs, age, initiation of sexual relations, number of sexual partners, anomalies of cervical epithelial cells. The information was obtained through interrogation, clinical examination and Papanicolaou test. Descriptive statistical techniques were used to calculate absolute frequencies, percentages, mean and standard deviation.

**Result:** A predominance of bacterial vaginosis was found (46%), followed by *Candida spp* infection (38.2%). The average age of the patients was 36.4 years. It was observed that in 244 women the age at which sexual relations began was 16 - 20 years (37.2%). 531 cases (80.9%) had an active sexual partner. 86% did not present cervical lesions, but 72.7% of HPV infections did.

**Conclusions:** The majority of women have bacterial vaginosis, they are adults, with early onset of sexual relations and an active sexual partner. Most of them do not have cervical lesions, the majority, with HPV infection, have anomalies of the cervical epithelial cells.



**Keywords:** bacterial vaginosis; HPV infection; Papanicolaou test.

Recibido: 12/09/2023

Aprobado: 14/12/2023

## INTRODUCCIÓN

Las infecciones cervicovaginales son un conjunto de entidades ginecológicas relativamente frecuentes, caracterizadas por la alteración de la flora vaginal normal con disminución de lactobacilos y aumento de agentes infecciosos que abarcan virus, bacterias, protozoarios y hongos.<sup>(1)</sup> Los agentes etiológicos identificados con mayor frecuencia son hongos, sobre todo la *Candida albicans*; bacterias anaeróbicas asociadas a vaginosis bacteriana; protozoario *Trichomonas vaginalis* y virus del papiloma humano (VPH).<sup>(2)</sup>

Estas infecciones representan un 20 % de la consulta ginecológica, alrededor de un 75 % de las mujeres padece infección cervicovaginal al menos en una ocasión, entre 40 y un 50 % manifiesta un segundo episodio y de un 5 a un 5,8 % padece 4 episodios al año. Resulta frecuente que el 50 % o más de los casos, sean asintomáticos.<sup>(3)</sup>

La *Candida albicans*, es responsable del 80 % a un 92 % de la candidiasis vulvovaginal; las especies no albicans (*Candida glabrata*, *Candida tropicalis*, *Candida krusei*, *Candida parapsilosis*) y *Saccharomyces cerevisiae* son menos prevalentes.<sup>(4)</sup> Se estima que hasta un 75 % de las mujeres sufren de candidiasis vaginal al menos una vez en la vida y el 5-10 % la padecen de forma recurrente. Se calcula que, en promedio, un 20 % de las mujeres sanas asintomáticas están colonizadas por *Candida*.<sup>(1)</sup>

La vaginosis bacteriana está asociada a la reducción de lactobacilos y al crecimiento de bacterias anaerobias y facultativas, como bacilos cortos Gram variables, bacilos curvos gramnegativos y cocos gramnegativos anaeróbicos, con variación individual, principalmente, de *Gardnerella*, *Atopobium*, *Prevotella*, *Megasphaera*, *Leptotrichia*, *Sneathia*, *Bifidobacterium*, *Dialister*, *Mobiluncus*, *Ureaplasma*, *Mycoplasma* y 3 especies de *Clostridium* conocidas como bacterias asociadas a la vaginosis bacteriana.

<http://scielo.sld.cu>

<https://revmedmilitar.sld.cu>



Tiene una prevalencia aproximada de un 30 %, pero el 50 % de las pacientes pueden ser asintomáticas, aunque pueden transmitir la infección a otras personas.<sup>(5)</sup>

La trichomoniasis afecta a 140 millones de personas al año en el mundo. Causada por un protozoo unicelular, flagelado, móvil, anaerobio y amitocóndrial, *Trichomonas vaginalis* que promueve cambios en el microbioma vaginal, aumento de la respuesta inflamatoria local e importante reducción en el número de *Lactobacillus sp.* Tiene una alta incidencia en la mujer, aunque, aproximadamente, el 70 % de las pacientes son asintomáticas.<sup>(6)</sup>

Los tipos de VPH que se encuentran en la zona genital no son más de 40. Los tipos 6, 11, 40, 42, 53, 54 y 57 producen verrugas genitales y los tipos 16, 18, 31, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 68 y 69 son oncogénicos.<sup>(7)</sup> Según Meléndez y otros<sup>(8)</sup> el Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades de los EE. UU. considera al VPH como la infección de transmisión sexual más común en el mundo. Plantean que la mayoría de los hombres y las mujeres sexualmente activas contraerán el VPH en algún momento de sus vidas.

En el 90 % de los casos la manifestación clínica es nula o asintomática y se pueden desarrollar lesiones o verrugas en el área genital hasta 2 años después de haber sido infectada, las cuales aparecen en muchos casos como lesiones asociadas al cáncer cervicouterino.<sup>(8)</sup>

Las infecciones vaginales mixtas son situaciones en las que existe la presencia de 2 patógenos con predilección por pH vaginal idéntico o no. La incidencia llega a ser hasta del 30 % y las reinfecciones son 4 veces más frecuentes.<sup>(6)</sup>

La prueba de Papanicolaou estudia las células exfoliadas de la unión escamo-columnar del cuello uterino para la detección de células anómalas. Introducida en 1943 ha permanecido como el método más efectivo para la detección y prevención del carcinoma del cuello uterino, por ser una técnica rápida, mínimamente invasiva y económica. Su objetivo principal es detectar células malignas y también es útil para establecer el diagnóstico de infecciones cervicovaginales.<sup>(9)</sup> Por su sensibilidad y especificidad para la detección de microorganismos supone una buena técnica de cribado.<sup>(10)</sup>

En la consulta de ginecología del Hospital Militar Principal Instituto superior de Angola se ha observado un incremento de las mujeres con infecciones cervicovaginales en prueba de Papanicolaou.



El estudio tiene el objetivo de caracterizar a las pacientes con infecciones cervicovaginales asintomáticas diagnosticadas por examen de Papanicolaou.

## MÉTODOS

### Diseño

Se realizó una investigación observacional, descriptiva y transversal, en el servicio de ginecología del Hospital Militar Principal Instituto Superior de Angola, en el período comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2021.

### Sujetos

La serie de casos estuvo constituida por 656 pacientes con infección cervicovaginal asintomática, diagnosticadas por prueba de Papanicolaou, en consulta de ginecología.

Se consideró incluir en el estudio a pacientes con reporte de prueba de Papanicolaou positiva para hongos, bacterias, protozoarios o virus, que no presentaron síntomas ni signos de infección al interrogatorio, examen físico y que aceptaron participar en la investigación. Todos cumplieron estos criterios.

### Variables

Se estudiaron las siguientes variables: germen aislado (*Candida albicans*, vaginosis bacteriana, *Trichomonas vaginalis*, virus del papiloma humano, infecciones mixtas) y edad media, edad de inicio de las relaciones sexuales ( $\leq 15$  años, 16-20 años, 21-24 años), número de compañeros sexuales (ninguno, 1, 2 y 3 o más), anomalías de células epiteliales cervicales: El criterio citológico utilizado para el diagnóstico de los extendidos fue el establecido por el sistema Bethesda<sup>(11)</sup> y para la interpretación de los extendidos se usaron 7 tipos lesionales (atipia en células escamosas de significado indeterminado, atipia en células escamosas que podrían corresponder a lesión intraepitelial de alto grado, lesión intraepitelial escamosa de bajo grado que incluye condiloma plano y neoplasia intraepitelial grado I, lesión intraepitelial escamosa de alto grado que incluye neoplasia intraepitelial cervical grado II y neoplasia intraepitelial cervical grado III, carcinoma escamoso, atipia en células glandulares y adenocarcinoma).



## Procedimientos y procesamiento

Los casos fueron seleccionados del registro de la consulta de ginecología. Se realizó un examen clínico ginecológico a cada mujer durante la prueba de Papanicolaou, en el que se evaluó la presencia de verrugas genitales, apariencia de vagina y del cérvix (friabilidad, eritema), presencia de descarga vaginal.

Se obtuvieron células cervicales de la unión escamo-columnar y se utilizó un espéculo vaginal y una espátula estéril de Ayre. Se preparó un frotis fino de Papanicolaou en un portaobjetos de vidrio estéril, se fijaron con alcohol etílico al 95 % y se secaron al aire. Las muestras fueron remitidas y procesadas en el departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Principal Instituto Superior de Angola por técnicos especializados y entrenados.

Se recogió en un formulario la información de las historias clínicas y se aplicó una encuesta por paciente seleccionada.

La base de datos que fue procesada en el paquete estadístico SPSS versión 2.0. Se utilizaron técnicas de estadística descriptiva para el cálculo de las frecuencias absolutas, porcentajes, media, mínimo, máximo y desviación estándar.

## Aspectos bioéticos

Se cuidó el aspecto ético del estudio bajo los principios de la Declaración de Helsinki,<sup>(12)</sup> por lo que se le pidió su consentimiento informado a cada caso seleccionado con previa explicación del objetivo del estudio, los beneficios científicos y sociales a obtener, el anonimato que se tendría con los casos y que los resultados no serían divulgados con fines que no fueran científicos.

## RESULTADOS

Se halló un predominio de la vaginosis bacteriana (302 casos; 46 %), seguido de la infección por *Candida spp* (278 casos; 38,2 %). La edad media de los pacientes fue de 36,4 años (tabla 1).





**Tabla 1-** Infección cervicovaginal según germen aislado y edad media

Germen	n	%	Edad media
<i>Candida spp</i>	278	42,3	38,2
<i>Trichomonas vaginalis</i>	18	2,7	36,0
Vaginosis bacteriana	302	46,0	35,3
Virus del papiloma humano	22	3,3	37,1
Infecciones mixtas	36	5,4	35,6
Total	656	100	36,4

Se observó que en 244 mujeres la edad de inicio de las relaciones sexuales fue de 16 - 20 años (244 casos; 37,2 %), con una edad media de 16,08 años, desviación estándar 2,04 años y destaca la infección por vaginosis bacteriana (115 casos;17,5 %).

En las pacientes que habían tenido relaciones sexuales por primera vez a una edad menor o igual a 15 años predominó la infección por *Candida spp* (119 casos; 18,2 %) y a la edad de 21-24 años destacó la infección por vaginosis bacteriana (88 casos; 13,4 %) (tabla 2).

**Tabla 2 -** Infección cervicovaginal según edad de inicio de las relaciones sexuales

Germen	Edad de inicio de las relaciones sexuales					
	≤ 15 años		16-20 años		21 -24 años	
	n	%	n	%	n	%
<i>Candida spp</i>	119	18,2	83	12,7	76	11,5
<i>Trichomonas vaginalis</i>	5	0,7	10	1,5	3	0,5
Vaginosis bacteriana	99	15,1	115	17,5	88	13,4
Virus del papiloma humano	7	1,1	12	1,8	3	0,5
Infecciones mixtas	5	0,7	24	3,7	7	1,1
Total	235	35,8	244	37,2	177	27,0

$\bar{X}$  16,08 ± 2,04 años.

La mayoría de las mujeres presentaron un compañero sexual activo (531 casos; 80,9 %), predominaron la vaginosis bacteriana (247 casos; 37,6 %) y la infección por *Candida spp*. (226 casos; 34,5 %).

Se halló un predominio de la vaginosis bacteriana en las pacientes con 2 compañeros sexuales (48 casos; 7,3 %) y solo 2 mujeres refirieron tener 3 o más parejas (tabla 3).



**Tabla 3 - Infección cervicovaginal según número de compañeros sexuales**

Germen aislado	Número de compañeros sexuales							
	Ninguno		1		2		3 o más	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Candida spp	46	7,0	226	34,4	6	0,9	-	-
Trichomonas vaginalis	2	0,3	14	2,1	2	0,3	-	-
Vaginosis bacteriana	5	0,8	247	37,7	48	7,3	2	0,3
Virus del papiloma humano	4	0,6	17	2,6	1	0,2	-	-
Infecciones mixtas	-	-	27	4,1	9	1,4	-	-
Total	57	8,7	531	80,9	66	10,1	2	0,3

Muchas no presentaban lesiones cervicales (564 casos; 86 %); sin embargo, al analizar las infecciones cervicovaginales de manera independiente se pudo apreciar que un mayor número de las mujeres con HPV presentaron anomalías de las células epiteliales (16 casos; 72,7 %) (tabla 4).

**Tabla 4 - Infección cervicovaginal según anomalías de células epiteliales cervicales**

Germen	Anomalías de células epiteliales cervicales												Total			
	ASC-US		ASC-H		L-SIL		H-SIL		SCC		AGC				AdCa	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Candida spp	2	0,3	1	0,2	10	1,5	1	0,2	-	-	-	-	-	-	14	6,3
Trichomonas vaginalis	-	-	2	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0,3
Vaginosis bacteriana	4	0,6	-	-	41	6,3	11	1,7	-	-	-	-	-	-	56	8,3
Virus del papiloma humano	1	0,2	-	-	12	1,8	3	0,5	-	-	-	-	-	-	16	2,4
Infecciones mixtas	2	0,3	-	-	2	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	4	0,6
Total	9	1,4	3	0,5	65	9,9	15	2,3	-	-	-	-	-	-	92	14

**Nota:** Atipia en células escamosas de significado indeterminado (ASC-US), atipia en células escamosas que podrían corresponder a lesión intraepitelial de alto grado (ASC-H), lesión intraepitelial escamosa de bajo grado (L-SIL) que incluye condiloma plano y neoplasia intraepitelial grado I (CIN I), lesión intraepitelial escamosa de alto grado (H-SIL) que incluye neoplasia intraepitelial cervical grado II (CIN II) y neoplasia intraepitelial cervical grado III (CIN III), carcinoma escamoso (SCC), atipia en células glandulares (AGC) y adenocarcinoma (AdCa).





## DISCUSIÓN

Cuando se analizó la infección cervicovaginal asintomática, según germen detectado por prueba de Papanicolaou, se pudo determinar un predominio de la vaginosis bacteriana. Un estudio<sup>(13)</sup> muestra que la vaginosis bacteriana asintomática se asocia con una mayor susceptibilidad a las infecciones genitales. *Fajardo* y otros<sup>(14)</sup> y *Carvalho* y otros<sup>(15)</sup> describen que la mayoría de las mujeres presentan vaginosis bacteriana, coincide el resultado que se muestra en esta investigación con el de los citados autores. Sin embargo, *Palma* y otros<sup>(7)</sup> y *Ghosh* y otros<sup>(16)</sup> encuentran como germen más frecuente la *Candida spp*, mientras que *Jayapalan* y otros<sup>(17)</sup> la infección por VPH, por lo que no se coincide con los resultados de estos autores consultados.

Al observar la edad media de los pacientes con infecciones cervicovaginales se aprecia una ocurrencia en la tercera década de vida. *Ahmad* y otros<sup>(18)</sup> describen en su trabajo que el grupo de edad de 31 a 40 años se infecta con mayor frecuencia con vaginosis bacteriana. *Kawahara* y otros<sup>(19)</sup> reportan un promedio de 35,5 años; *Villarreal* y otros<sup>(2)</sup> muestran un promedio de 38 años. Coincide con el resultado de los autores consultados.

Por su parte *Abdul* y otros<sup>(20)</sup> reportan una mediana de edad de 28 años; *Aragão* y otros<sup>(21)</sup> describen una mayor prevalencia en mujeres menores de 30 años; *Leite* y otros<sup>(22)</sup> reflejan una edad media 42,4 años; lo que no es coincidente con el resultado en el estudio.

En la serie estudiada se encontró un predominio de las mujeres con un comienzo de su vida sexual activa de forma precoz; aunque, en opinión del autor, es un dato que puede no ser real, pues depende de la respuesta durante la anamnesis que den las mujeres. *Zapata* y otros<sup>(23)</sup> hallan la mediana de edad de inicio de relaciones sexuales de 17 años. *Emegoakor* y otros<sup>(24)</sup> reflejan en su estudio que todas las mujeres afectadas son sexualmente activas y más del 90 % tienen su coito después de los 15 años de edad. Se coincide con el resultado que muestran los citados autores.

Por otro lado, *Villarreal* y otros<sup>(2)</sup> detectan un inicio de vida sexual activa de 21,2 años como promedio. *Leite* y otros<sup>(22)</sup> encuentran la edad media de la primera relación sexual entre mujeres con infección de 14,2 años; por lo que el resultado que se muestra en esta investigación no es coincidente con el de los autores consultados.



Gran parte de las mujeres declararon haber tenido solo un compañero sexual; resultado que puede estar sesgado, pues depende de lo que desee declarar la mujer, aunque puede ser que la promiscuidad provenga de su pareja y sea lo que conduzca a enfermar. *Zapata y otros*<sup>(23)</sup> describen que el 71,0 % de las mujeres poseen un compañero sexual activo. *Leite y otros*<sup>(22)</sup> plantean que la mayor prevalencia de contagios se da entre las mujeres que reportaron tener menos de 3 parejas sexuales en su vida, lo que coincide el resultado que se muestra en la investigación con el de los autores mencionados.

*Ferrá y otros*<sup>(25)</sup> destacan que el 21,2 % de las féminas tenían 2 parejas, el 8,2 % 3 parejas y el 5,9 % más de 3. *Itarat y otros*<sup>(26)</sup> muestran que las mujeres que habían tenido 3 o más parejas sexuales tienen más probabilidades de albergar el HPV, lo que no es coincidente con el resultado en el estudio.

La prueba de Papanicolaou es una herramienta de detección establecida para detectar anomalías de las células epiteliales asociadas con lesiones precancerosas/cancerosas del cuello uterino.<sup>(27)</sup> *Romero y otros*<sup>(28)</sup> expresan una prevalencia mayor de VPH en las muestras con lesiones cervicales. *Quispe y otros*<sup>(29)</sup> hallan la presencia de infección de transmisión sexual en los últimos 5 años y el VPH como factores de riesgo para desarrollar lesiones precancerosas de cuello uterino. Sin embargo, *Romero y otros*<sup>(28)</sup> refieren que todas las muestras tienen secuencias de *Gardenella vaginalis*, sin asociación con la presencia viral.

*Emegoakor y otros*<sup>(24)</sup> reflejan que no hubo asociación entre la citología cervical anormal y la vaginosis bacteriana asintomática. *Sánchez y otros*<sup>(30)</sup> plantean que la mayoría de las pacientes con vaginosis bacteriana no poseen afecciones precancerosas cervicales, lo que coincide con los resultados del presente estudio.

*Anand y otros*<sup>(27)</sup> describen 12,2 % de mujeres con infección por vaginosis bacteriana asociada con anomalías de las células epiteliales. *Norenhag y otros*<sup>(31)</sup> encuentran a la *Gardenella vaginalis* asociada con la neoplasia intraepitelial cervical. *Lin y otros*<sup>(32)</sup> muestran en su estudio que, en pacientes con lesiones cervicales, la tasa de prevalencia de vaginosis bacteriana es más alta que en pacientes con lesión intraepitelial negativa.

La generalidad de las mujeres tiene vaginosis bacteriana, son adultas, con inicio precoz de las relaciones sexuales y un compañero sexual activo. Gran parte no presentan lesiones cervicales, aunque la mayoría con VPH poseen anomalías de las células epiteliales cervicales.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chávez Frías M, García Blanco L, Chaves Sotelo J, Duran K, Ramírez J. Prevalencia de infecciones vaginales en mujeres embarazadas y no embarazadas en un hospital de Cali, Colombia. *Revista Ciencias Biomédicas*. 2020; 9(2): 92-102.DOI: 10.32997/rcb-2020-3157
2. Villarreal Ríos E, Benítez Benítez S, Vargas Daza ER, Martínez González L, Galicia Rodríguez L, Escorcia Reyes V. Incidencia de infecciones cervicovaginales diagnosticadas por citología y no tratadas médicamente. *Ginecol Obstet Mex*. 2018 Mar [acceso: 21/01/2022];86(3):186-192.Disponible en:  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S030090412018000300004&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S030090412018000300004&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
3. López Pérez M, Palma Mora S, García Gómez D. Infecciones cervicovaginales en pacientes sintomáticas atendidas en la Consulta externa de Ginecología. *Acta Médica del Centro*. 2019 [acceso:05/05/2023];14(1):[aprox.6p.].Disponible en:  
<http://www.revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/1151>
4. Spengler González L, Ayala Rodríguez I, García Rodríguez A. Infecciones cervicovaginales en exudados vaginales. *Revista Cubana de Medicina Militar*. 2020 [acceso:05 /05 /2022]; 49 (3): e578.Disponible en: <http://www.revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/578>
5. Marconi C, El-Zein M, Ravel J, Ma B, Lima MD, Carvalho NS, et al. Characterization of the vaginal microbiome in women of reproductive age from five regions in Brazil. *SexTransm Dis*. 2020 [acceso: 05/05/2023];47(8): 562-9. DOI: 10.1097/olq.0000000000001204
6. Graves KJ, Ghosh AP, Kissinger PJ, Muzny CA. *Trichomonas vaginalis* virus: a review of the literature. *Int J STD AIDS*. 2019 [acceso: 21/05/2023];30(5): 496-504.DOI: 10.1177/0956462418809767
7. Palma Osorio M, Romero Flores A, Torres Mesa A. Factores de riesgo en las lesiones intraepiteliales del cuello uterino. *Revista Finlay*. 2019 [acceso: 05/05/2022]; 9(4): [aprox. 14 p.]. Disponible en: <http://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/693>

<http://scielo.sld.cu>

<https://revmedmilitar.sld.cu>



8. Meléndez Mogollón IC, Camero Solórzano YB, Sánchez Pérez EE, Álvarez Granoble D. Conocimiento sobre el Virus de Papiloma Humano en mujeres sexualmente activas. Revista Cuatrimestral “Conecta Libertad”. 2019 [acceso: 09/05/2022];3(1):24-34. Disponible en: <https://revistaitsl.itslibertad.edu.ec/index.php/ITSL/article/view/69>
9. Fodor M, Nasio C, Olmos M, Alonso E. Citología cervicovaginal en mujeres mayores de 50 años. Revista Médica de Rosario. 2021 [acceso: 09/05/2022]; 86(3): 117-122. Disponible en: <https://revistamedicaderosario.org/index.php/rm/article/view/108>
10. Pereira Cabral VC, Sousa de Souza B, Dias Martins L. Cytologic aspects between pap smear and pregnancy. Research, Society and Development. 2021; 10(11):e500101120015. DOI: 10.33448/rsd-v10i11.20015
11. Pangarkar MA. The Bethesda System for reporting cervical cytology. Cytojournal. 2022 [acceso: 28/07/2022];19(28): [aprox.11 p.]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9168399/>
12. Organización Mundial de la Salud. World Medical Association Declaration of Helsinki. Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. Washington: OMS; 2001. [acceso: 10/02/2023]. Disponible en: [http://www.who.int/bulletin/archives/79\(4\)373.pdf](http://www.who.int/bulletin/archives/79(4)373.pdf)
13. O’Hanlon DE, Gajer P, Brotman RM, Ravel J. Asymptomatic bacterial vaginosis is associated with depletion of mature superficial cells shed from the vaginal epithelium. Front Cell Infect Microbiol. 2020; 10:106. DOI: 10.3389/fcimb.2020.00106
14. Fajardo EF, Braz GR, Rosa M, Marques T, Gomes BBM, Mantello Bianco T, et al. Prevalence of Vaginal Infections in Women under Screening to HPV infection and cervical Lesions in Brazilian Basic Health Service. Int Arch Med Microbiol. 2018 [acceso: 05/05/2023]; 1(1):1-5. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/330020472\\_Prevalence\\_of\\_Vaginal\\_Infections\\_in\\_Women\\_under\\_Screening\\_to\\_HPV\\_Infection\\_and\\_Cervical\\_Lesions\\_in\\_Brazilian\\_Basic\\_Health\\_Service](https://www.researchgate.net/publication/330020472_Prevalence_of_Vaginal_Infections_in_Women_under_Screening_to_HPV_Infection_and_Cervical_Lesions_in_Brazilian_Basic_Health_Service)
15. Carvalho F S, Porto N K A, Azevedo P V M, Magalhães P K A, Araújo E N de, Correia M S, et al. Agents causing genital infections in routine cytological tests: frequency and characteristics of Papanicolaou smears. Braz J. Biol. 2021; 82: e238180. DOI:10.1590/1519-6984.238180



16. Ghosh S, Pattanshetty SM, Mallya SD, Pandey D, Guddattu V, Kamath VG, et al. Cervical cytology and associated factors among tribal women of Karnataka, India. PLOS ONE.2021; 16(3): e0248963. DOI: 10.1371/journal.pone.0248963
17. Jayapalan S, Bindu RS. Papanicolaou smear: A diagnostic aid in sexually transmitted infections. Indian J Sex Transm Dis AIDS. 2020 [acceso: 22/06/2022]; 41(2):143-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8000682/>
18. Ahmad I, Nirala RK, Poddar CK, Chaudhary PK. Comparative Study of PAP Smear and Microbiological Pattern in Bacterial Vaginosis in a Tertiary Care Hospital, South Bihar (India). International Journal of Contemporary Medical Research. 2018; 5(12): 5 -10. DOI: 10.21276/ijcmr.2018.5.12.25
19. Rina Kawahara, Takuma Fujii, Iwao Kukimoto, Hiroyuki Nomura, Rie Kawasaki, Eiji Nishio, et al. Changes to the cervicovaginal microbiota and cervical cytokine profile following surgery for cervical intraepithelial neoplasia. Scientific Reports. 2021; 11: 2156. DOI: 10.1038/s41598-020-80176-6
20. Abdul-Aziz M, Mahdy MAK, Abdul-Ghani R, Alhilali NA, Al-Mujahed LKA, Alabsi SA, et al. Bacterial vaginosis, vulvovaginal candidiasis and trichomonal vaginitis among reproductive-aged women seeking primary healthcare in Sana'a city, Yemen. BMC Infect Dis. 2019 [acceso: 09/05/2022]; 19(1): 879. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31640583/>
21. Aragão FBA, Santos GRB dos, Lobão WJM de, Oliveira AP de, Monteiro SG, Santos LM, et al. Associação do perfil microbiológico com alterações citológicas em mulheres quilombolas atendidas nas unidades básicas de saúde. Medicina (Ribeirão Preto). 2019 [acceso: 05/05/2023]; 52(4):311-8. Disponible: <https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/156929>
22. Leite RR, dos Santos AM, Miranda SS, Pimenta RMC, Silva MVCM, Vicentini F, et al. Perfil epidemiológico de mulheres quilombolas submetidas ao exame citopatológico preventivo. Rev Epidemiol Control Infect. 2021 [acceso: 21/06/2022];11(3). [aprox. 14 p.]. Disponible en: <https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/16688>
23. Zapata Martínez JF, Muñoz AP, Tirado Otálvaro AF, González JD, Velásquez Vergara SM. Factores de riesgo asociados a infecciones vaginales y lesiones escamosas intraepiteliales en





estudiantes universitarias de Medellín - Colombia. *Enfermería Global*. 2018; 17(2):86-96. DOI: 10.6018/EGLOBAL.17.2.275881

24. Emegoakor FCJ, Okafor OC, Ugwu OM, Okolie EV, Molokwu C, Orji C, et al. Asymptomatic bacterial vaginosis in cervical cytology: A preliminary report of incidental finding in routine cervical cancer screening. *Open Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2020; 10(10):1471-81. DOI: 10.4236/ojog.2020.10100134

25. Ferrá Torres T. Determinación de la incidencia de infecciones de transmisión sexual en la Consulta Infanto-Juvenil. *Archivo Médico Camagüey*. 2021 [acceso: 16/06/2022]; 25(5): [aprox. 9 p.].

Disponible en: <http://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/8097>

26. Itarat Y, Kietpeerakool C, Jampathong N, Chumworathayi B, Kleebkaow P, Aue-aungkul A, et al. Sexual behavior and infection with cervical human papillomavirus types 16 and 18. *Int J Women Health*. 2019; 11: 489-494. DOI:10.2147/IJWH.S218441

27. Anand KV, Pimple SA, Mishra GA, Sahare RV, Pathuthara S, Deodhar KK, et al. Reliability of conventional Papanicolaou smear in diagnosing bacterial vaginosis among women with clinical genital infection. *South Asian J Cancer*. 2020[acceso:05/05/2023]; 9(1): 13–16. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6956588/>

28. Romero Morelos P, Bandala C, Jiménez Tenorio J, Valdespino Zabala M, Rodríguez Esquivel M, Gama Ríos RA, et al. Bacterias relacionadas con vaginosis bacteriana y su asociación a la infección por virus del papiloma humano. *Medicina Clínica*. 2019 [acceso: 28/07/2022];152(1):1-5. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025775318300873>

29. Quispe Gómez M, Valencia Vera C, Rodríguez Figueroa A, Salazar Quispe P. Factores de riesgo asociados a lesiones precancerosas del cuello uterino en pacientes atendidas en consultorio de ginecología Hospital Víctor Ramos Guardia Huaraz, 2014-2015. *Aporte Santiaguino*. 2018;11(1): 81-94. DOI: 10.32911/as. 2018.v11. n1.458

30. Sanchez Garcia EK, Contreras Paredes A, Martinez Abundis E, Garcia Chan D, Lizano M, de la cruz Hernandez E. Molecular Epidemiology of Bacterial Vaginosis and its association with genital micro-organisms in asymptomatic women. *Journal of Medical Microbiology*. 2019; 68(9): 1373-1382. DOI: 10.1099/jmm.0.001044

<http://scielo.sld.cu>

<https://revmedmilitar.sld.cu>





31. Norenhag J, Du J, Olovsson M, Verstraelen H, Engstrand L, Brusselsaers N. The vaginal microbiota, human papillomavirus and cervical dysplasia: A systematic review and network metaanalysis. *BJOG*. 2020; 127(2):171–80. DOI: 10.1111/1471-0528.15854
32. Lin W, Zhang Q, Chen Y, Chen L, Dong B, Sun P. The prevalence of human papillomavirus and bacterial vaginosis among young women in China: a cross-sectional study. *BMC Women's Health*. 2021; 21(1): 409. DOI: 10.1186/s12905-021-01504-0

### Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

### Contribuciones de los autores

Conceptualización: *René Rafael Bonachea Peña*.

Análisis formal: *René Rafael Bonachea Peña*.

Investigación: *René Rafael Bonachea Peña, Felicia Do Rosario José Maria Bráz*.

Metodología: *René Rafael Bonachea Peña, María Josefa Diago Guerrero*.

Administración del proyecto: *René Rafael Bonachea Peña, Felicia Do Rosario José Maria Bráz*.

Recursos: *René Rafael Bonachea Peña, Felicia Do Rosario José Maria Bráz, María Josefa Diago Guerrero*.

Validación: *René Rafael Bonachea Peña*.

Visualización: *René Rafael Bonachea Peña, Antonia Gonçalves da Cruz*.

Redacción - borrador original: *René Rafael Bonachea Peña*.

Redacción - revisión y edición: *René Rafael Bonachea Peña*.