Salud Animal

Original

Diagnóstico citológico de lesiones vaginales premalignas y malignas en perras

Cytological diagnosis of premalignant and malignant vaginal lesions in bitches

Lilibet Calaña Seoane *, Madelaine Padrón Brito **, Juan Carlos Rodríguez Aurrecochea *, Elianny Bravo Salabarría *, Manuel Colas Chavez ***

*Laboratorio de Patología y Cirugía Experimental, Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología (INOR). La Habana, Cuba.
**Hospital Ramón González. La Habana, Cuba.
***Instituto de Hematología e Inmunología. La Habana, Cuba.
Correspondencia: liangie83@gmail.com

Recibido: Julio, 2026; Aceptado: Julio, 2026; Publicado: Octubre, 2026.

RESUMEN

Antecedentes: La citología vaginal es una herramienta de tamizaje para cáncer cervicouterino en mujeres, pero en perras no existe una clasificación estandarizada para lesiones premalignas. **Objetivo.** Identificar lesiones espontáneas premalignas y malignas vaginales mediante citología en *Canis familiaris*. **Métodos**: Se estudiaron 220 perras adultas con patologías vaginales en La Habana (2013-2023). Se realizó citología vaginal con tinción de Papanicolaou, Diff -Quik y May-Grünwald - Giemsa. Las lesiones se clasificaron según el sistema de Bethesda. Para el análisis estadístico se calcularon frecuencias absolutas y relativas con intervalos de confianza del 95% mediante el método de Wilson. **Resultados**: El 48,2%; IC95%:106/220 de las citologías fueron positivas. Las Lesión escamosa intraepitelial de bajo grado fueron las más frecuentes (82,1%; IC95% (73,7-88,2%), seguidas por las de gardo alto 13,2%; (IC95% 8,0-1,0%). Sugestivo de carcinoma invasor representó el 2,8; IC95%:1,0-8,0%. Las figuras ilustran hallazgos clave: en la lesión de bajo grado se observan células escamosas superficiales con núcleos ligeramente hipercromáticos, indicando displasia leve potencialmente reversible; en el carcinoma *in situ* hay pérdida de la relación núcleo-citoplasma y organización lineal de células basales, sugiriendo transformación neoplásica sin invasión; en el carcinoma microinvasivo se identifican pleomorfismo celular y vacuolización citoplasmática, signos de malignidad avanzada. **Conclusiones**: La citología vaginal con la utilización de la clasificación establecida para humanos permite detectar lesiones cervicouterinas premalignas y malignas en perras. Su implementación en la clínica veterinaria podría facilitar el diagnóstico temprano y mejorar el pronóstico.

Palabras clave: cáncer cervicouterino, citología vaginal, diagnóstico precoz, lesiones premalignas, perras (*Fuente: AGROVOC*)

ABSTRACT

Como citar (APA) Calaña Seoane, L., Padrón Brito, M., Rodríguez Aurrecochea, J. C., Bravo Salabarría, E., & Colas Chavez, M. (2026). Diagnóstico citológico de lesiones vaginales premalignas y malignas en perras. *Revista de Producción Animal*, *38*. https://rpa.reduc.edu.cu/index.php/rpa/article/view/e343

©El (los) autor (es), Revista de Producción Animal 2020. Este artículo se distribuye bajo los términos de la licencia internacional Attribution-NonCommercial 4.0 (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/), asumida por las colecciones de revistas científicas de acceso abierto, según lo recomendado por la Declaración de Budapest, la que puede consultarse en: Budapest Open Access Initiative's definition of Open Access.

Background: Cytology is a screening tool for cervical cancer in women, but in bitches there is no standardized classification for cervical lesions. **Objective:** To identify spontaneous premalignant and malignant vaginal lesions by vaginal cytology in *Canis familiaris*. **Methods:** A total of 220 adult bitches with vaginal pathologies from Havana (2013-2023) were studied. Vaginal cytology was performed with Papanicolaou, Diff-Quik, and May-Grünwald - Giemsa staining. Lesions were classified according to the Bethesda system. For statistical analysis, absolute and relative frequencies were calculated with 95% confidence intervals using the Wilson method. **Results:** Results: 48.2% (106/220) of the cytologies were positive. Low-grade squamous intraepithelial lesions were the most frequent (82.1%; 95% CI 73.7-88.2%), followed by high-grade lesions (13.2%; 95% CI 8.0-21.0%). Suggestive of invasive carcinoma accounted for 2.8% (95% CI 1.0-8.0%). The figures illustrate key findings: in low-grade lesions, superficial squamous cells with slightly hyperchromatic nuclei are observed, indicating mild, potentially reversible dysplasia; in carcinoma in situ, there is loss of the nuclear-to-cytoplasmic ratio and linear organization of basal cells, suggesting neoplastic transformation without invasion; in microinvasive carcinoma, cellular pleomorphism and cytoplasmic vacuolization are identified, signs of advanced malignancy. **Conclusions:** Vaginal cytology using the classification established for humans allows the detection of premalignant and malignant cervical lesions in bitches. Its implementation in veterinary clinical practice could facilitate early diagnosis and improve prognosis.
Keywords: cervical cancer, vaginal cytology, early diagnosis, premalignant lesions, bitches (Source: AGROVOC).

INTRODUCCIÓN

La citología vaginal es un método diagnóstico ampliamente utilizado en medicina veterinaria para identificar procesos inflamatorios (vaginitis, piometra), neoplásicos (tumor venéreo transmisible, leiomiomas, carcinoma epidermoide) y para determinar las fases del ciclo estral (Cowell *et al*., 2009; Pacheco, 2017). Es una técnica simple, rápida, económica y bien tolerada por los pacientes (Gropetti *et al*., 2012; Antonov, 2017).

En medicina humana, la citología cervical (prueba de Papanicolaou) es el estándar para la detección temprana de cáncer cervicouterino, y las lesiones se clasifican según el sistema de Bethesda en bajo grado (NIC I), moderado (NIC II), alto grado (NIC III) y carcinoma *in situ* según las alteraciones nucleares, la relación núcleo-citoplasma y las características celulares (Varela, 2005; Campanón *et al*., 2008). El sistema Bethesda es la referencia mundial para el informe citológico cervical (Nayar y Wilbur, 2015; Wang *et al*., 2023).

Este sistema estandarizado es fundamental para la comunicación clínica y la investigación en citología cervical humana, pero no existe un equivalente validado para la especie canina. La vagina y el cérvix caninos, aunque menos estudiado que en humanos, puede ser asiento de diversas patologías, incluyendo hiperplasias, pólipos y neoplasias (Souza *et al*., 2012; Song *et al*, 2025;). En perras, aunque se observan con frecuencia lesiones espontáneas premalignas y malignas en la vagina y cérvix (Wang *et al*., 2023; Laissaoui *et al*., 2024), no existe una clasificación estandarizada. Se reportan neoplasias vaginales y cervicales caninas diagnosticadas mediante citología vaginal (Alkan *et al*., 2018), y se sugiere un posible rol etiológico de los papilomavirus en lesiones preneoplásicas de la especie (Munday y Knight, 2024). La frecuencia de neoplasias del tracto reproductor canino se ha estimado entre el 5,99% y el 36,8% en diferentes series (Wang *et al*., 2023; Laissaoui *et al*., 2024), siendo el cérvix una localización

poco frecuente (4,6%) (Souza *et al*., 2012). Teniendo en consideración que la extrapolación de la clasificación humana podría ser de gran utilidad clínica, el presente estudio tuvo como objetivo identificar lesiones espontáneas premalignas y malignas vaginales mediante citología en *Canis familiaris*.

MATERIALES Y MÉTODOS

Localización y duración: El estudio observacional se realizó en la provincia de La Habana, Cuba, entre enero de 2013 y diciembre de 2023. Las muestras se tomaron en la consulta en el Laboratorio de Patología y Cirugía Experimental del INOR.

Criterios de inclusión: Se incluyeron 220 perras adultas (edad ≥1 año) sin distinción de raza, que acudieron a consulta por patologías vaginales (secreción, prurito, sangrado, masas visibles).

Criterios de exclusión: Se excluyeron perras con tratamiento previo con hormonas o citostáticos en los tres meses anteriores.

Toma de muestras: La citología vaginal se realizó con la perra en decúbito dorsal o lateral. Se utilizó un hisopo estéril de 15 cm, introduciéndolo por la comisura dorsal de la vulva, evitando la fosa del clítoris. Se rotó suavemente en sentido horario para raspar la mucosa sin traumatismo. El material se extendió sobre un portaobjetos identificado, se fijó en alcohol absoluto (15 min) y se tiñó con las técnicas de Papanicolaou, Diff - Quik y May-Grünwald Giemsa (Sharkey *et al*., 2021). La lectura se realizó con microscopio Olympus DP71 (objetivos 10× a 100×).

Clasificación de las lesiones: Se clasificaron según criterios adaptados del sistema Bethesda para lesiones escamosas intraepiteliales (Campanón *et al*., 2008; Nayar y Wilbur, 2015):

- Negativo para lesión intraepitelial o malignidad (NILM)
- Lesión escamosa intraepitelial de bajo grado (LSIL): células superficiales, citoplasma amplio, núcleos ligeramente hipercromáticos, cromatina fina.
- Lesión escamosa intraepitelial de alto grado (HSIL): células basales/parabasales, aumento moderado hasta pérdida marcada de la relación núcleo-citoplama, núcleos irregulares, hipercromasia.
- Carcinoma *in situ*: cambios similares a NIC III con organización lineal de las células atípicas.
- Sugestivo de carcinoma invasor: criterios citológicos sugestivos (pleomorfismo, vacuolización citoplasmática, nucléolos prominentes). El diagnóstico definitivo es histopatológico

Análisis estadístico: Se calcularon frecuencias absolutas y relativas de las lesiones cervicouterinas, junto con sus intervalos de confianza del 95% mediante el método de Wilson. Todo el análisis estadístico se realizó con el entorno de programación R versión 4.4.2.

Declaración de ética: El estudio fue aprobado por el Comité de Ética y Bienestar Animal del INOR. Se obtuvo consentimiento informado verbal/escrito de los propietarios. Todos los

procedimientos se realizaron de acuerdo con las guías internacionales (OMSA). Por tratarse de un estudio retrospectivo con muestras clínicas, el comité eximió la necesidad de consentimiento adicional en los casos en que los datos se analizaron de forma anónima.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Este es uno de los primeros estudios que aplica sistemáticamente criterios citológicos humanos adaptados de lesiones escamosas vaginales en una población grande de perras. Los informes de neoplasias vaginales y cervicales en perras son escasos y a menudo se basan en hallazgos histopatológicos. Por ejemplo, un estudio de caso describió un carcinoma de células claras cervical en una perra Golden Retriever, utilizando la citología vaginal como parte del proceso diagnóstico (Alkan *et al*., 2018).

En la tabla 1 se observa que, del total de 220 perras, 114 (51,8 %) presentaron citología negativa y 106 (48,2 %; IC95%: 41,6-54,9 %) resultaron positivas para algún tipo de lesión cervicouterina. Resultado similar al que se reportó en tamizajes humanos en regiones de alto riesgo (Lau Serrano *et al*., 2012), aunque superior a lo esperado en población canina general, lo que refleja el sesgo de

Tabla 1. Frecuencia de lesiones vaginales espontáneas premalignas y malignas en Canis familiaris (n=220)

Lesiones vaginales espontáneas	N	% del total (IC95 % Wilson)	% de positivas (IC95 % Wilson)
Negativo para lesión intraepitelial o malignidad (NILM)	114	51,8 (45,2-58,3)	-
Positivas	106	48,2 (41,7-54,8)	100(96,5-100,0)
Lesión escamosa intraepitelial de bajo grado (LSIL)	87	39,5 (33,3-46,1)	82,1(73,7-88,2)
Lesión escamosa intraepitelial de alto grado (HSIL)	14	6,4(3,8-10,4)	13,2(8,0-1,0)
Carcinoma *in situ*	2	0,9(0,2-3,3)	1,9 (0,5-6,6)
Sugestivo de carcinoma invasor	3	1,4(0,5-3,9)	2,8 (1,0-8,0)
Total	**220**	**100**	**-**

N: número de casos; IC95 %: intervalo de confianza del 95 % calculado por el método de Wilson para proporciones binomiales.

El predominio de Lesión escamosa intraepitelial de bajo grado (LSIL) (82,1 %) coincide con lo descrito en mujeres en programas de detección temprana (Cuba *et al*., 2019), donde las lesiones de bajo grado son las más frecuentes y muchas regresan espontáneamente.

Los hallazgos, que muestran una proporción importante de lesiones de alto grado (13,2 %) y sugestivo de carcinoma microinvasivo (2,8 %), son clínicamente relevantes y se alinean con la proporción de lesiones intraepiteliales malignas reportadas en otros estudios de neoplasias espontáneas en perras (Mendoza, 2018; Wang *et al*., 2021). La frecuencia de neoplasias del tracto reproductor canino se ha estimado entre el 5,99 % y el 36,8 % en diferentes series (Wang *et al*., 2021; Laissaoui *et al*., 2024), siendo el cérvix una localización poco frecuente (4,6 %) (Souza *et al*., 2012). Esto resalta la importancia del tamizaje en perras sintomáticas.

En la figura 1 se observan células escamosas superficiales dispuestas en placas, con citoplasma claro, bordes definidos y núcleos que presentan cromatina finamente granular y ligera

hipercromasia. Estas características son típicas de una lesión de bajo grado (NIC I) y sugieren cambios celulares mínimos compatibles con displasia leve, a menudo reversible (Calañas, 2014).

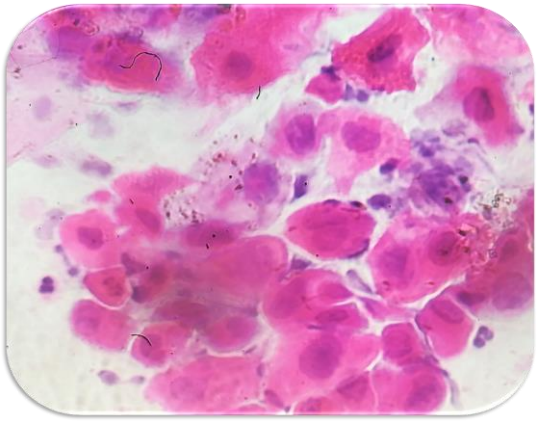


Figura 1. Lesión de bajo grado: Células escamosas superficiales dispuestas en placas, núcleos con cromatina granular de distribución homogénea, pérdida de la relación núcleo/citoplasma y presencia de disqueratocitos (Tinción de Papanicolaou, 40x).

En la figura 2 se aprecian células basales y parabasales con pérdida marcada de la relación núcleo-citoplasma, núcleos hipercromáticos y cromatina densamente granular y tosca, organizadas de forma lineal. Este patrón es diagnóstico de carcinoma in situ, indicando una transformación neoplásica que aún no ha atravesado la membrana basal, pero con alto riesgo de progresión.

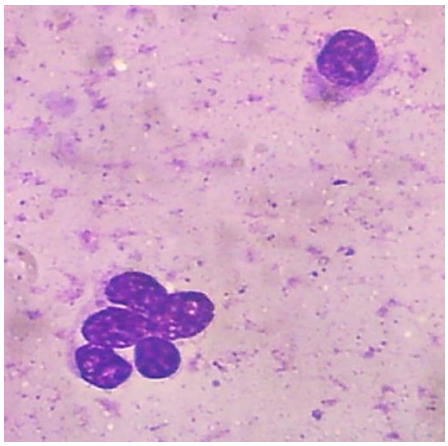


Figura 2. Carcinoma *in situ*: se observan células basales y parabasales, con pérdida de la relación núcleo/citoplasma, núcleos hipercromáticos, de cromatina densamente granular y tosca, las mismas se organizan de forma lineal. (Tinción de Diff -Quik, 40x).

En la figura 3 se identifican dos aspectos clave: en A se muestra pleomorfismo celular acusado y pérdida de la relación núcleo-citoplasma; en B se evidencia vacuolización citoplasmática

prominente. Estos hallazgos son sugestivos de carcinoma microinvasivo, aunque se requiere confirmación histopatológica para demostrar la invasión del estroma subyacente.

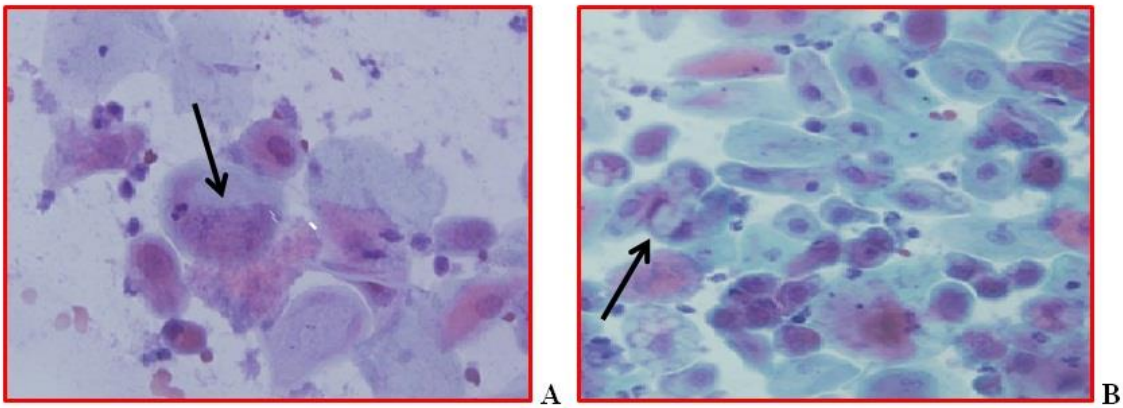


Figura 3. Sugestivo de carcinoma microinvasivo A: Pleomorfismo celular, pérdida de la relación núcleo-citoplasma. B: vacuolización del citoplasma (Tinción de Papanicolaou, 40x).

La ausencia de correlación histopatológica es la principal limitación, ya que la citología puede sobreestimar o subestimar el grado real de la lesión (Dolka *et al*., 2018). Sin embargo, en ausencia de un estándar de oro para perras, la clasificación humana ofrece una base reproducible. Estudios futuros deberían incluir biopsia dirigida por colposcopia y análisis de ADN de papilomavirus canino (Chang *et al*., 2020).

La identificación de lesiones de alto grado (2,8%) y carcinoma microinvasivo (2,8 %) es clínicamente relevante, pues estas pacientes podrían beneficiarse de tratamientos curativos (histerectomía) si se diagnostican a tiempo. La citología vaginal es una herramienta factible en la clínica veterinaria de pequeños animales y podría incorporarse a los chequeos rutinarios, especialmente en perras de edad avanzada o con signos genitales anormales.

CONCLUSIÓN

La citología vaginal permite identificar lesiones espontáneas premalignas y malignas vaginales en perras con la utilización de la clasificación establecida para humanos. Las lesiones de bajo grado son las más frecuentes. La implementación de esta técnica en la clínica veterinaria posibilita la detección temprana de lesiones vaginales, lo que podría aumentar la supervivencia y reducir costos de tratamiento. Se recomienda validar los hallazgos con estudios de correlación cito-histopatológica y análisis morfométricos objetivos.

REFERENCIAS

Alkan, K. K., Alcigir, M. E., & Alkan, H. (2018). The evaluation of clinicopathological and immunohistochemical findings of cervical clear cell carcinoma in a bitch. *Acta Scientiae Veterinariae*, *46*(Suppl 1), 275. https://doi.org/10.22456/1679-9216.86433

Antonov, A. (2017). Application of exfoliative vaginal cytology in clinical canine reproduction - a review. *Bulgarian Journal of Veterinary Medicine*, *20*(3), 193-203. https://bjvm.trakia-uni.bg/BJVM-September%202017%20p.193-203

Calañas, L. (2014). La citología en el diagnóstico de las neoplasias espontáneas en la especie canina. [Tesis de Maestría]. La Habana, Cuba: Instituto Nacional de Oncología y Radiología de Cuba.

Campanón, J. E., Rodiles, H. C., & Salazar, M. (2008). Citodiagnóstico. Editorial Ciencias Médicas. http://www.ecimed.sld.cu

Chang, C.-Y., Chen, W.-T., Haga, T., Yamashita, N., Lee, C.-F., Tsuzuki, M., & Chang, H.-W. (2020). The Detection and Association of Canine Papillomavirus with Benign and Malignant Skin Lesions in Dogs. *Viruses*, *12*(2), 170. https://doi.org/10.3390/v12020170

Cowell, R. L., Tyler, R. D., Meinkoth, J. H., & Denicola, D. B. (2009). Diagnóstico citológico y hematológico del perro y el gato (3ª ed.). Elsevier España. https://books.google.com.cu/books/about/Diagn%C3%B3stico_citol%C3%B3gico_y_hematol%C3%B3gico.html?id=sOhFTx_eDEwC&redir_esc=y

Coba, M., González, M., Scull, M., Panuncia, Y., & Casamor, G. (2019). Importancia del sistema de Bethesda en el diagnóstico citológico de lesiones precancerosas del cérvix. *Revista Médica Electrónica*, *41*(1). http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/2318/4158

Dolka, I., Czopowicz, M., Gruk-Jurka, A., Wojtkowska, A., Sapierzyński, R., & Jurka, P. (2018). Diagnostic efficacy of smear cytology and Robinson's cytological grading of canine mammary tumors with respect to histopathology, cytomorphometry, metastases and overall survival. *PLoS ONE*, *13*(1), e0191595. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0191595

Gropetti, D., Pecile, D., Barbero, C., & Martino, P. A. (2012). Vaginal bacterial flora and cytology in proestrus bitches: Role on fertility. *Theriogenology*, *77*(8), 1549-1556. https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2011.11.022

Laissaoui, N., Millán, Y.,Betz, S., Mrini,M., Lamalmi, N., Azrib, R., & Tligui N. (2024) Evaluation of canine and feline tumors in Morocco: Results of a prospective observational study of 250 cases (2020-2023). *Topics in Companion Animal Medicine, 63*, 100929. https://doi.org/10.1016/j.tcam.2024.100929

Lau Serrano, D., Millan Vega, M. M., Fajardo Tornes, Y., & Sanchez Alarcon, C. (2012). Lesiones preinvasivas del cuello uterino. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*, *38*(3), 366-377. https://share.google/UdJ7idFbr7qT4fUbP

Mendoza, J. (2018). Histopathology diagnosis of neoplasms in the reproductive tract of female dogs and cats at the Animal Pathology Laboratory of San Marcos University (2007-2015). *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, *29*(2), 500-512. http://dx.doi.org/10.15381/rivep.v28i2.13068

Munday, J.S., & Knight CG. (2024). Papillomaviruses and Papillomaviral Disease in Dogs and Cats: A Comprehensive Review. *Pathogens*, *13*(12), 1057. DOI: 10.3390/pathogens13121057. PMID: 39770317; PMCID: PMC11728566.

Nayar, R., & Wilbur, D. C. (2015). The Bethesda System for Reporting Cervical Cytology: Definitions, Criteria, and Explanatory Notes (3rd ed.). Springer. https://doi: 10.1016/j.tvjl.2017.04.018

Pacheco, J. (2017). Caracterización de la Citología Exfoliativa Vaginal en Alpacas (Vicugna pacos). *Revista De Investigaciones Veterinarias Del Perú*, *28*(4), 886-893. https://doi.org/10.15381/rivep.v28i4.13876

Sharkey, L. C., Radin, M. J., & Seelig, D. (Eds.). (2021). Veterinary Cytology (2nd ed.). Wiley-Blackwell. https://share.google/qotcq7LBjb1cRB6qr

Song, S., Lee, S. H., & Kim, S. (2025). Hyperplastic cervical polyp with lipomatous differentiation in a dog: a case report. *Frontiers in Veterinary Science*, *12*, 1658919. https://doi.org/10.3389/fvets.2025.1658919

Souza, S.O., Watanabe, T.T.N., Casagrande, R.A., Wouters, A.T.B., Wouters, F., & Driemeier, D. (2012) Caracterização histopatológica e imuno-histoquímica de neoplasmas mesenquimais da genitália em 43 cadelas. *Pesq Vet Bras.*, *32*(12), 1313-8. https://doi.org/10.1590/S0100-736X2012001200016

Varela, S. (2005). Citología cervical. Revista Médica Hondureña, 73, 131-136. https://share.google/gPdGpc8IENlEu51CS

Wang, T., Zhao, C., & Zhang, L. (2023). Updates in Cervical Cancer Screening Guidelines, The Bethesda System for Reporting Cervical Cytology, and Clinical Management Recommendations. *Journal of Clinical and Translational Pathology*, *3*(2), 45-58. https://doi.org/10.14218/jctp.2023.00004

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Concepción y diseño de la investigación: LCS, MPB, JCRA, EBS, MCC; análisis e interpretación de datos: LCS, MPB, JCRA, EBS, MCC; redacción del artículo: LCS, MPB, JCRA, EBS, MCC.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.