

Evaluación analgésica del bloqueo eco guiado de la pared abdominal (TAP), en *canis lupus familiaris* sometidas a ovariectomía

Analgesic evaluation of echo-guided abdominal wall blockade (TAP) in canis lupus familiaris undergoing ovariohysterectomy

- ¹ Silvia Julissa Sánchez Arrobo  <https://orcid.org/0009-0007-1421-6098>
Maestría en Medicina Veterinaria, Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Ecuador.
silvia.sanchez.53@est.ucacue.edu.ec
- ² Edy Paul Castillo Hidalgo  <https://orcid.org/0000-0001-5311-5002>
Maestría en Medicina Veterinaria, Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Ecuador.
ecastilloh@ucacue.edu.ec



Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 14/12/2023

Revisado: 28/01/2024

Aceptado: 07/02/2024

Publicado: 05/03/2024

DOI: <https://doi.org/10.33262/ap.v6i1.1.458>

Cítese:

Sánchez Arrobo, S. J., & Castillo Hidalgo, E. P. (2024). Evaluación analgésica del bloqueo eco guiado de la pared abdominal (TAP), en *canis lupus familiaris* sometidas a ovariectomía. AlfaPublicaciones, 6(1.1), 99–111. <https://doi.org/10.33262/ap.v6i1.1.458>



ALFA PUBLICACIONES, es una revista multidisciplinar, **trimestral**, que se publicará en soporte electrónico tiene como **misión** contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://alfapublicaciones.com>

La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec

Esta revista está protegida bajo una licencia *Creative Commons Attribution Non Commercial No Derivatives 4.0 International*. Copia de la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Palabras claves:

Evaluación
analgésica, pared
abdominal, canis
lupus familiaris,
ovariohisterectomía

Resumen

Introducción. El bloqueo del transverso abdominal TAP, por sus siglas en inglés (Transversus Abdominis Plane), es una técnica que se ha demostrado eficaz en proporcionar analgesia de la pared abdominal y peritoneo parietal, se ha utilizado como parte de un protocolo de analgesia multimodal en varios procedimientos quirúrgicos con dolor moderado/alto, como la ovariectomía, ovariohisterectomía y la mastectomía canina. El manejo del dolor Posoperatorio es esencial en la atención tanto para humanos como para animales, mantener niveles adecuados de analgesia conlleva a numerosos beneficios, como una recuperación más rápida y una mejora en la calidad de procesos de recuperación. **Objetivo.** Evaluar la eficacia analgésica del bloqueo de los nervios de la pared abdominal (TAP) guiado por ecografía, en perras mestizas sometidas a ovariohisterectomía (OVH). **Metodología.** En el presente trabajo se evaluó la eficacia analgésica del bloqueo del transverso abdominal (TAP), en una muestra conformada por 20 pacientes asignados aleatoriamente en dos grupos (n=10). Los grupos consistieron en un grupo control que no recibieron el bloqueo TAP y solamente se aplicó analgesia transoperatoria (T2) y el grupo del TAP block (T2) que recibió bupivacaina (0.2ml/kg punto al 0.25%), se realizó un abordaje bilateral por lo que corresponden a cuatro puntos que recibió cada paciente. Este estudio se lo realizó en la clínica veterinaria “Anubis” en la ciudad de Machala. Provincia de El Oro, durante el periodo julio-agosto 2023. Una vez finalizada la cirugía y transcurrir 1 hora después de extubar la paciente se procede a medir el dolor en base a la escala de Glasgow. **Resultados.** Entre los dos grupos se evidencio diferencias significativas (p=0,01) a 12 horas pos cirugía. En ninguno de los pacientes de los dos tratamientos se necesitó realizar rescate analgésico. Sin embargo, la realización del bloque TAP mostró tener mejor control del dolor frente a los analgésicos comunes. **Conclusión.** La comparación entre el grupo que recibió el bloqueo TAP y el grupo control sin bloqueo reveló una diferencia significativa en los niveles de dolor experimentados. Específicamente, el grupo sometido al bloqueo TAP exhibió un menor grado de dolor, lo que sugiere que esta técnica tiene un impacto positivo en la gestión del

dolor postoperatorio en este contexto. **Área de estudio:**
Medicina veterinaria

Keywords:

Analgesic
evaluation,
abdominal Wall,
canine lupus
familiaris,
ovaryhysterectomy

Abstract

Introduction. Transversus Abdominis Plane (TAP) block is a technique that has been shown to be effective in providing analgesia of the abdominal wall and parietal peritoneum and has been used as part of a multimodal analgesia protocol in several surgical procedures with moderate/high pain, such as oophorectomy, ovariohysterectomy and canine mastectomy. Postoperative pain management is essential in care for both humans and animals, maintaining adequate levels of analgesia leads to numerous benefits, such as faster recovery and improved quality of recovery processes. **Objective.** To evaluate the analgesic efficacy of ultrasound-guided abdominal wall nerve block (TAP) in mixed-breed bitches undergoing ovariohysterectomy (OHV). **Methodology.** In the present study the analgesic efficacy of the transverse abdominal block (TAP) was evaluated in a sample of 20 patients randomly assigned to two groups (n=10). The groups consisted of a control group that did not receive the TAP block and only transoperative analgesia (T2) and the TAP block group (T2) that received bupivacaine (0.2ml/kg point at 0.25%), a bilateral approach was performed, corresponding to four points received by each patient. This study was carried out in the veterinary clinic "Anubis" in the city of Machala. Province of El Oro, during the period July-August 2023. Once the surgery was finished and 1 hour after extubation the patient proceeded to measure the pain based on the Glasgow scale. **Results.** There were significant differences between the two groups (p=0.01) 12 hours after surgery. None of the patients of the two treatments required analgesic rescue. However, the performance of the TAP block showed better pain control compared to common analgesics. **Conclusion.** Comparison between the group receiving TAP block and the control group without block revealed a significant difference in the levels of pain experienced. Specifically, the group undergoing TAP block exhibited a lower degree of pain, suggesting that this technique has a positive impact on postoperative pain management in this setting.

Introducción

El bloqueo del transverso abdominal TAP, por sus siglas en inglés (Transversus Abdominis Plane) es una técnica que se ha demostrado eficaz en proporcionar analgesia de la pared abdominal y peritoneo parietal, se ha utilizado como parte de un protocolo de analgesia multimodal en varios procedimientos quirúrgicos. (Cavaco et al., 2022)

En el ámbito de la Medicina Veterinaria, se han propuesto diversos enfoques para la realización del bloqueo del músculo Transverso Abdominal (TAP). Inicialmente, se describió un método que empleaba una técnica denominada "ciega", en la cual se utilizaban puntos de referencia anatómicos para llevar a cabo la administración del anestésico a través del triángulo de Petit. Este triángulo se caracteriza por estar delimitado en su parte posterior por el músculo dorsal ancho, en la parte anterior por el músculo oblicuo abdominal externo, y hacia caudal por la cresta iliaca. (Portela et al., 2014)

A partir de la técnica mencionada, se han desarrollado progresivamente técnicas guiadas por ultrasonido. La principal ventaja de estas técnicas es la correcta visualización de las capas de la pared abdominal, lo que permite una observación precisa de la aguja. (Paolini et al., 2022) Además, garantiza la certeza en el punto de aplicación del anestésico local, proporcionando así una mayor seguridad al procedimiento. Esta aproximación reduce significativamente el riesgo potencialmente tóxico del anestésico al ser administrado en un lugar diferente al específicamente destinado, especialmente en lo que respecta al lecho intravascular. (Caraguay Sinche et al., 2022)

La técnica del bloqueo Tap fue inicialmente descrita en Veterinaria en el 2010 durante una laparotomía exploratoria en un lince canadiense (*Lynx canadensis*), que se sometió a la intervención para la extracción de un cuerpo extraño en el estómago (Schroeder et al., 2010)

Se han realizado varios estudios y se informó sobre su aplicación en cadáveres de perros y sus posibles efectos analgésicos, así como para tratar dolor abdominal leve y severo secundario a la pancreatitis o cirugía abdominal. (Ospina-Argüelles et al., 2017)

Entre los diversos estudios realizado en animales, la bupivacaina se destaca como el fármaco más utilizado (Skouropoulou et al., 2018)

El Tap block un procedimiento de gran interés para la anestesia loco regional en la práctica veterinaria. Este bloqueo se lo utiliza en procedimientos con dolor moderado/alto, como la ovariectomía, ovariosterectomía y la mastectomía canina (Espadas-González et al., 2023)

Los mamíferos poseen tres capas musculares en su pared abdominal los cuales son: oblicuo externo, oblicuo interno y transverso abdominal. (Harfoush et al., 2021) La

inervación de la pared abdominal canina y el peritoneo parietal esta proporcionada por ramas de los nervios torácicos T11, T12, T13 y los nervios lumbares L1, L2, y L3 que inician de la columna vertebral y discurren a lo largo del plano fascial entre el oblicuo interno y el transversal abdominal. (Castañeda-Herrera et al., 2017)

Sin embargo, la literatura reciente ha sugerido que puede haber variación anatomía en algunos perros, con los nervios torácicos T7, T8 Y T9 desempeñado un papel en la inervación abdominal(Espadas-González et al., 2022)

El manejo del dolor Posoperatorio es esencial en la atención tanto para humanos como para animales, mantener niveles adecuados de analgesia conlleva a numerosos beneficios, como una recuperación más rápida y una mejora en la calidad de procesos de recuperación.(Romano et al., 2021) Las opciones terapéuticas para el dolor agudo abarcan opioides, medicamentos antiinflamatorios y anestésicos locales (Viscasillas et al., 2022).

La ovariectomía canina es una cirugía electiva con un nivel moderado de dolor. El uso rutinario de analgesia multimodal se considera una alternativa útil para el tratamiento del dolor en la OSH canina, ya que minimiza el sufrimiento de la paciente, mejora la recuperación de la analgesia de rescate, aumenta el ahorro de fármacos y mejora los resultados en los animales(Cicirelli et al., 2022)

Además, el uso de estas técnicas locales y regionales garantiza una cobertura analgésica satisfactoria que se prolonga durante las primeras horas del postoperatorio (Muñoz-Rodríguez et al., 2020).

Figura 1.

Ubicación anatómica del transversal abdominal



Metodología

Esta investigación correspondió a un enfoque descriptivo con un diseño experimental, el estudio lo formaron 20 pacientes sometidos a OVH con un abordaje medial, divididos en 2 grupos al azar T1. TAP, T2 sin bloqueo, ambos grupos fueron sometidos a un plan analgésico común en las fases pre y transoperatoria.

Esta investigación tuvo lugar en la clínica veterinaria "Anubis" de la ciudad de Machala durante el periodo de julio-agosto de 2023. Los pacientes seleccionados gozaban de buen estado de salud, sin evidencia de signos ni síntomas de enfermedades sistémicas, y sin limitaciones funcionales. Fueron escogidos específicamente para someterse a procedimientos quirúrgicos, clasificándolos según los estándares de ASA I o ASA II. La inclusión se limitó a animales con edades comprendidas entre 1 y 5 años, y con pesos oscilando entre 5 y 10 kg. Estos criterios de selección aseguraron una muestra uniforme, estableciendo así una base sólida para la investigación. Los pacientes ingresaron a la Veterinaria con un ayuno de 6-8 horas previas al procedimiento quirúrgico, como base se emplearon los mismos fármacos en el protocolo anestésico para los dos grupos. Se inició premedicando con meloxicam a dosis de 0.2mg/kg y ceftriaxona 15mg/kg IV.

Como preanestésico se utilizó dexmedetomidina 2µg/kg, en la inducción se utilizó ketamina a dosis de 1mg/kg y Propofol a 2mg/kg, vía IV. El mantenimiento de ambos grupos se lo realizó mediante anestesia inhalatoria con un circuito de re-inhalación con canister, modelo R620SP Veterinary Anesthesia Machine fabricada 2019-03 por la empresa RWD Life Science Co., Ltd. Guangdong Province, China. (Altamira García et al., 2020)

El grupo que recibió el bloqueo TAP se realizó la tricotomía de toda la pared abdominal y se preparó antisépticamente. Se colocó a los pacientes en decúbito lateral, el bloqueo se realizó bilateralmente mediante ultrasonido con un ecógrafo Chison Eco3 Expert Doppler color, del año 2014-02, fabricante CHISON Medical Imaging Co., Ltd. Jiangsu, China, utilizando un transductor lineal de 5.3 MHz-10.0MHz modelo L7M-A.

La Bupivacaina al 0.5% con dosis de 0.2ml/kg/punto fue el anestésico local (AL), que se utilizó en esta investigación, se infiltró el anestésico por medio de una aguja ecogénica Stimuplex®, de la marca B-Braun. Se ubica los puntos de referencia borde caudal de la última costilla, cresta del ilion, tras la identificación de las tres capas musculares (oblicuo abdominal externo, oblicuo interno y el transversal abdominal) y peritoneo. Se introdujo la aguja ecogénica en dirección ventrodorsal hasta alcanzar el plano interfascial, situado entre los músculos oblicuo interno y transversal abdominal. Antes de la administración del anestésico se realizó una aspiración y, tras la confirmación de una respuesta negativa, se efectuó la aplicación de la dosis anestésica en los cuatro puntos del abdomen. (Cavaco et al., 2022)

Figura 2.*Procedimiento del bloqueo eco guiado del transverso abdominal*

La OVH, por abordaje en la línea media. Tras la exploración y exteriorización del útero, se procede a ligar con material absorbible (ácido poliglicólico 2-0), aguja punta redonda, posteriormente se realiza la exéresis los ligamentos uterinos y se extrae cuidadosamente los ovarios y el útero, durante este proceso se debe tener en cuenta evitar cualquier tipo de contaminación de la cavidad abdominal con material uterino u ovárico. La incisión se cierra en capas así mismo se utiliza una sutura absorbible aguja punta redonda. para cerra la capa muscular y se aplica una sutura intradérmica, esto es fundamental para la adecuada cicatrización y prevención de complicaciones. Todas las cirugías la realizo un único cirujano con una duración promedio de 30 min cada OVH. Todos los procedimientos quirúrgicos se realizaron bajo condiciones asépticas.

La evaluación del dolor se llevó a cabo mediante la aplicación de la Escala de Dolor de Glasgow, realizándose la primera evaluación 1 hora pos cirugía, para de forma posterior realizar evaluaciones cada tres horas durante un periodo de doce horas. Esta evaluación será realizaron en ambos grupos experimentales.

Resultados

Podemos evidenciar que los pacientes que recibieron el bloqueo TAP tuvieron menor percepción del dolor ($p=0,0029$), frente a los que no se les realizo el bloqueo. Lo que nos indica que aun que no realizamos aun rescate analgésico, los pacientes con bloqueo TAP, estaban con menor grado de dolor según la escala de Glasgow que fue la que empleamos en este trabajo.

Tabla 1
Hora 1

Medición de dolor escala de Glasgow (1 hora pos cirugía)						
Analgesia IV	Bloqueo TAP	E. Glasgow				Total
		0	1	2	3	
No	Si	6	2	2	0	10
Si	No	0	0	6	4	10
Total	Total	6	2	8	4	20

Estadístico	Valor	gl	p
Chi cuadrado Pearson	14,00	3	0,0029
Chi cuadrado MV - G2	18,73	3	0,0003

En esta tabla podemos observar, que al igual que en la primera evaluación si existen diferencias significativas ($p=0,0011$), ya que los pacientes que se les realizo el bloqueo nervioso (TAP). Muestran menos grado de dolor frente a los que no se les realizo el bloqueo.

Tabla 2
Hora 3

Medición de dolor escala de Glasgow (3 hora pos cirugía)						
Analgesia IV	Bloqueo TAP	E. Glasgow				Total
		0	1	2	3	
No	Si	0	2	7	1	10
Si	No	8	2	0	0	10
Total	Total	8	4	7	1	20

Estadístico	Valor	gl	p
Chi cuadrado Pearson	16,00	3	0,0011
Chi cuadrado MV - G2	22,18	3	0,0001

Los resultados expresados a la tercera medición del dolor nos siguen mostrando diferencias significativas ($p=0,0002$). Entre los dos grupos experimentales, los pacientes con bloqueo TAP, muestran estar con menor percepción del dolor. Es importante señalar que, aunque hay diferencias estadísticas entre los dos grupos, hasta el momento no fue necesario el rescate analgésico en ninguno de los dos grupos.

Tabla 3
Hora 6

Medición de dolor escala de Glasgow (6 hora pos cirugía)						
Analgesia IV	Bloqueo TAP	E. Glasgow				Total
		0	1	2	3	
No	Si	0	0	7	3	10
Si	No	6	4	0	0	10
Total	Total	6	4	7	3	20

Estadístico	Valor	gl	p
Chi cuadrado Pearson	20,00	3	0,0002
Chi cuadrado MV - G2	27,73	3	0,0001

En esta tabla describimos la última medición del dolor tomada a las 12 horas pos cirugía, aunque entre los dos grupos se evidencio diferencias significativas ($p=0,01$). En ninguno de los pacientes de los dos tratamientos se necesitó realizar rescate analgésico. Sin embargo, la realización del bloqueo TAP mostró tener mejor control del dolor frente a los analgésicos comunes.

Tabla 4
Hora 12

Medición de dolor escala de Glasgow (12 hora pos cirugía)						
Analgesia IV	Bloqueo TAP	E. Glasgow				Total
		1	2	3	4	
No	Si	2	7	1	0	10
Si	No	0	2	5	3	10
Total	Total	2	9	6	3	20

Estadístico	Valor	gl	p
Chi cuadrado Pearson	16,00	3	0,0151
Chi cuadrado MV - G2	22,18	3	0,0051

Conclusiones

- En conclusión, este estudio ha aportado valiosa evidencia sobre la eficacia del bloqueo eco guiado de la pared abdominal (TAP) como una estrategia analgésica efectiva en canis lupus familiaris sometidas a ovariectomía.
- La comparación entre el grupo que recibió el bloqueo TAP y el grupo control sin bloqueo reveló una diferencia significativa en los niveles de dolor

experimentados. Específicamente, el grupo sometido al bloqueo TAP exhibió un menor grado de dolor, lo que sugiere que esta técnica tiene un impacto positivo en la gestión del dolor postoperatorio en este contexto.

- Estos hallazgos respaldan la viabilidad y eficacia del bloqueo TAP guiado por ultrasonido como una herramienta analgésica valiosa en intervenciones quirúrgicas, como la ovariectomía, mejorando así el bienestar postoperatorio de los pacientes caninos.

Conflicto de intereses

Los autores certifican que no existen conflictos de intereses en el presente artículo.

Referencias bibliográficas

- Altamira García, J., León Hernández B Y Hortensia, R. C., & Hidalgo, C. (2020). Dexmedetomidina en el bloqueo del plano transversal del abdomen. In *Publicación semestral* (Vol. 8, Issue 16). <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/huejutla/issue/archiveTamaulipas>, <https://orcid.org/0000-0001-5486-1437>,
- Caraguay Sinche, B. A., Segnini Herrera, G. E., & Bautista Tenicela, J. P. (2022). Bloqueo del plano transversal abdominal vs vaina del recto abdominal guiado por ultrasonido en cadáveres caninos. *AlfaPublicaciones*, 4(4.2), 48–62. <https://doi.org/10.33262/ap.v4i4.2.297>
- Castañeda-Herrera, F. E., Buriticá-Gaviria, E. F., & Echeverry-Bonilla, D. F. (2017). Anatomical Evaluation of the Thoracolumbar Nerves Related to the Transversus Abdominis Plane Block Technique in the Dog. *Journal of Veterinary Medicine Series C: Anatomia Histologia Embryologia*, 46(4), 373–377. <https://doi.org/10.1111/ahe.12279>
- Cavaco, J., Otero, P., Ambrosio, A., Boni, I., Amador, M., Matera, J., & Tabacchi Denise. (2022). Analgesic efficacy of ultrasound-guided transversus abdominis plane block in dogs undergoing ovariectomy. *Frontiers in Veterinary Science*, 1–10. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fvets.2022.1031345/full>
- Cicirelli, V., Burgio, M., Lacalandra, G. M., & Aiudi, G. G. (2022). Local and Regional Anaesthetic Techniques in Canine Ovariectomy: A Review of the Literature and Technique Description. *Animals*, 12(15). <https://doi.org/10.3390/ani12151920>
- Espadas-González, L., Usón-Casaús, J. M., Pastor-Sirvent, N., Santella, M., Ezquerra-Calvo, J., & Pérez-Merino, E. M. (2022). Evaluation of the Two-Point Ultrasound-

- Guided Transversus Abdominis Plane Block for Laparoscopic Canine Ovariectomy. *Animals*, 12(24). <https://doi.org/10.3390/ani12243556>
- Espadas-González, L., Usón-Casaús, J. M., Pastor-Sirvent, N., Santella, M., Ezquerra-Calvo, J., & Pérez-Merino, E. M. (2023). The impact of the transversus abdominis plane block (TAP) on stress response measured through the complete blood-derived inflammatory markers. *Veterinary Research Communications*. <https://doi.org/10.1007/s11259-023-10234-7>
- Harfoush, M., Wilson, D., Kim, S. Y., & Claude, A. (2021). Open approach to the ventral transversus abdominis plane in the dog: evaluation and injectate dispersion in cadavers. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, 48(5), 767–774. <https://doi.org/10.1016/j.vaa.2021.06.005>
- Muñoz-Rodríguez, L., Santisteban-Arenas, R., Ríos-Torres, M., & Ríos-Ceballos, V. (2020). Evaluation of postoperative pain in felines undergoing ovariohysterectomy and orchietomy. *Revista de Investigaciones Veterinarias Del Peru*, 31(4). <https://doi.org/10.15381/RIVEP.V31I4.17199>
- Ospina-Argüelles, D. A., Buriticá-Gaviria, E. F., & Echeverry-Bonilla, D. F. (2017). Bloqueo anestésico de los nervios intercostales T6-T11 en un canino sometido a escisión quirúrgica de masa tumoral ubicada en pared abdominal cráneo-ventral. Reporte de caso. *Veterinaria y Zootecnia*, 11(1), 83–95. <https://doi.org/10.17151/vetzo.2017.11.1.7>
- Paolini, A., Santoro, F., Bianchi, A., Collivignarelli, F., Vignoli, M., Scialanca, S., Parrillo, S., Falerno, I., De Bonis, A., Rosto, M., & Tamburro, R. (2022). Use of Transversus Abdominis Plane and Intercostal Blocks in Bitches Undergoing Laparoscopic Ovariectomy: A Randomized Controlled Trial. *Veterinary Sciences*, 9(11). <https://doi.org/10.3390/vetsci9110604>
- Portela, D. A., Romano, M., & Briganti, A. (2014). Retrospective clinical evaluation of ultrasound guided transverse abdominis plane block in dogs undergoing mastectomy. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, 41(3), 319–324. <https://doi.org/10.1111/vaa.12122>
- Romano, M., Portela, D. A., Thomson, A., & Otero, P. E. (2021). Comparison between two approaches for the transversus abdominis plane block in canine cadavers. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, 48(1), 101–106. <https://doi.org/10.1016/j.vaa.2020.09.005>
- Schroeder, C. A., Schroeder, K. M., & Johnson, R. A. (2010). Transversus abdominis plane block for exploratory laparotomy in a canadian lynx (*lynx canadensis*).

Journal of Zoo and Wildlife Medicine, 41(2), 338–341.

<https://doi.org/10.1638/2009-0113R1.1>

Skouropoulou, D., Lacitignola, L., Centonze, P., Simone, A., Crovace, A. M., & Staffieri, F. (2018). Perioperative analgesic effects of an ultrasound-guided transversus abdominis plane block with a mixture of bupivacaine and lidocaine in cats undergoing ovariectomy. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, 45(3), 374–383. <https://doi.org/10.1016/j.vaa.2018.01.005>

Viscasillas, J., Cañón, A., Hernández, E., Martínez, A., Marti-Scharfhausen, R., Lafuente, P., & Redondo, J. I. (2022). Clinical Assessment of Introducing Locoregional Anaesthesia Techniques as Part as the Intraoperative Analgesia Management for Canine Ovariohysterectomy in a Veterinary Teaching Hospital. *Animals*, 12(15). <https://doi.org/10.3390/ani12151939>

El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Alfa Publicaciones**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Alfa Publicaciones**.



Indexaciones

