


Efectividad de dos protocolos de tratamiento como una alternativa no quirúrgica para el hematoma auricular canino

Effectiveness of two treatment protocols as a non-surgical alternative for canine auricular hematoma

 **Gutiérrez Fletes, Bayardo André**

Universidad Internacional Antonio de Valdivieso (UNIAV),
Municipio de Rivas, código postal 47000, Nicaragua

 **Rivera Reyes, Antony Josep**


Universidad Internacional Antonio de Valdivieso (UNIAV),
Municipio de Rivas, código postal 47000, Nicaragua

 **Sotelo Rodríguez, Mario René**

Universidad Internacional Antonio de Valdivieso (UNIAV),
Municipio de Rivas, código postal 47000, Nicaragua

 **Salinas Rodríguez, Luis Manuel**

Universidad Internacional Antonio de Valdivieso (UNIAV),
Municipio de Rivas, código postal 47000, Nicaragua

 **Aguirre, Judyana**

Universidad Internacional Antonio de Valdivieso (UNIAV),
Municipio de Rivas, código postal 47000, Nicaragua

 **Flores Somarriba, Byron José**

Universidad Internacional Antonio de Valdivieso (UNIAV),
Municipio de Rivas, código postal 47000, Nicaragua

byronfloressomarriba@gmail.com

Analecta Veterinaria

vol. 45, e094, 2025

Universidad Nacional de La Plata, Argentina

ISSN: 0365-5148

ISSN-E: 1514-2590

Periodicidad: Frecuencia continua

analecta@fcv.unlp.edu.ar

Recepción: 05 julio 2024

Revisado: 04 noviembre 2024

Aprobación: 29 noviembre 2024

DOI: <https://doi.org/10.24215/15142590e097>

Resumen: El hematoma auricular canino consiste en una acumulación de sangre localizada a nivel subcutáneo o intracondral del pabellón auricular. El objetivo del estudio fue evaluar la efectividad de dos protocolos de tratamiento con corticoesteroides como una alternativa no quirúrgica para el hematoma auricular canino. Para ello, se utilizaron dos grupos de cinco perros con hematomas auriculares. El grupo uno fue tratado con acetónido de triamcinolona intralesional a dosis de 0,2 mg/kg más prednisolona a dosis de 1mg/kg por vía intramuscular (IM). El grupo dos fue tratado con metilprednisolona a dosis de 3mg/kg más dexametasona combinada con furosemida a dosis de 0,2 mg/kg IM. Se realizó la medición del diámetro, anchura, altura y cantidad de líquido drenado en el día cero y a los 7 y 14 días de la experiencia. No se obtuvieron diferencias significativas ($p \geq 0,05$) en el número de casos con resolución entre ambos tratamientos con 4/5 en cada grupo. Sin embargo, se pudo observar una evolución más rápida en los caninos del grupo dos, con disminución significativa ($p < 0,05$) del diámetro, anchura, altura y cantidad de líquido drenado al día siete. Los resultados indican que el uso de metilprednisolona más dexametasona combinada con furosemida es una buena alternativa para el tratamiento no quirúrgico del hematoma auricular canino.

Palabras clave: triamcinolona, prednisolona, furosemida, hematoma auricular, perros

Abstract: Canine auricular hematoma consists of an accumulation of blood located at the subcutaneous or intrachondral level of the auricle. The study aimed to evaluate the effectiveness of two treatment protocols with corticosteroids as a non-surgical alternative for this condition. For this purpose, two groups of five dogs with auricular hematomas were used: group one was treated with intralesional triamcinolone acetone at a dose of 0.2 mg/kg plus prednisolone at a dose of 1 mg/kg, and group two was treated with intramuscular methylprednisolone at a dose of 3 mg/kg plus dexamethasone combined with furosemide at a dose of 0.2 mg/kg. Diameter, width, height and amount of fluid drained were measured at 0, 7 and 14 days of the experience. No significant differences ($p \geq 0.05$) were found in the number of cured cases between both treatments with 4/5 in each group; however, a faster evolution could be observed in group two, with a significant decrease ($p < 0.05$) in the diameter, width, height and amount of fluid drained 7 days after treatment. The results indicate that using methylprednisolone plus dexamethasone combined with furosemide is a good alternative for the non-surgical treatment of canine auricular hematoma.

Keywords: triamcinolone, prednisolone, furosemide, auricular hematoma, dogs

Introducción

El hematoma auricular canino (HAC), denominado también otohematoma canino, es una acumulación de sangre localizada a nivel subcutáneo o intracondral en el pabellón auricular (Lee *et al.*, 2019; Viana Valle & Carvalho, 2020). Generalmente ocurre en la superficie cóncava de la oreja, aunque también puede localizarse en el dorso de la misma (Pachaly *et al.*, 2021). Se desarrolla con más frecuencia en perros con orejas pendulares que erectas, y ocasionalmente se ha observado en gatos, en los que es frecuente encontrarlo en el dorso de la oreja (Bellah, 2023).

La etiología del HAC puede estar asociada a trastornos que involucren la oreja, principalmente las otitis externas. Estos cuadros producen dolor y prurito, manifestados por el rascado de las orejas y movimientos bruscos y repetitivos de la cabeza (Coleman & Smeak, 2016; Nelson & Couto, 2020). Los factores primarios pueden ser hipersensibilidades (dermatitis atópica, alergias alimentarias, dermatitis de contacto), parásitos, cuerpos extraños, pólipos inflamatorios, desórdenes endocrinos, neoplasias, trastornos de queratinización o celulitis juvenil (Hewitt & Bajwa, 2020). Entre los factores predisponentes podemos mencionar: las orejas péndulas y la edad, ya que los pacientes adultos y gerontes parecen ser más susceptibles (Rodrigues *et al.*, 2016; Tanget *et al.*, 2019).

Existen varias técnicas quirúrgicas para el tratamiento del HAC, las que se han usado a lo largo del tiempo, con diversos resultados. Muchas de estas dejan cicatrices, fibrosis o una apariencia indeseable del cartílago auricular (Lanz & Wood, 2004; MacPhail, 2016; Pavletic, 2015; Viana Valle & Carvalho, 2020). Además, desde el punto de vista económico, este procedimiento quirúrgico tiene el inconveniente de ser costoso, por lo que no está al alcance de muchos tutores, principalmente en países en vías de desarrollo, como Nicaragua. Por tal motivo, se comenzaron a desarrollar otras alternativas para el tratamiento no quirúrgico del HAC, como la implementación de terapia con corticoesteroides de depósito, locales y sistémicos (Pachaly *et al.*, 2021). En este tipo de tratamiento se realiza un drenaje con una aguja y se suministra un esteroide intralesional como tratamiento diario. También se han utilizado solamente inyecciones intralesionales de esteroides o la simple administración del mismo fármaco por vía oral (MacPhail, 2016). Dentro de los esteroides intralesionales utilizados están la metilprednisolona, la triamcinolona y la dexametasona (Rüfenacht *et al.*, 2022). La aplicación del tratamiento intralesional es mínimamente invasiva y reduce los costos, ya que, generalmente, no se requiere sedación. Además, es ideal para HAC de aparición temprana o de pequeño tamaño.

Resulta de interés consignar que, en Nicaragua, los estudios sobre este tema son escasos. Lo anteriormente expuesto evidencia la necesidad de desarrollar investigaciones que permitan implementar nuevas alternativas para su tratamiento, que permitan disminuir los costos y las consecuencias no deseadas sobre la población canina al cuidado de tutores con bajos recursos económicos. Por tal motivo, el objetivo de este estudio fue evaluar la

efectividad de dos tipos de tratamiento no quirúrgico para la resolución del HAC.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio de tipo cuasi-experimental sin grupo control y prospectivo, ya que se efectuó seguimiento de los animales. El estudio se llevó a cabo en la clínica veterinaria PROAGRO, en la ciudad de Granada, Nicaragua. La misma consta de una sala prequirúrgica y una sala quirúrgica, donde se atendieron a los pacientes. Se incluyeron en el estudio 10 perros con HAC, sin considerar el origen, la evolución, el sexo, la edad, la raza y el peso.

Descripción de los grupos y tratamientos

Los 10 primeros pacientes que concurrieron a la clínica se dividieron en dos grupos, según el orden de llegada, y con la previa autorización de los tutores para participar del estudio.

Grupo uno: conformado por 5 caninos de edades entre 8 y 14 años, 4 machos mestizos y 1 hembra de raza Maltés, con un tiempo de evolución del HAC de 6 a 15 días. A este grupo se le aplicó el primer tratamiento, consistente en la infiltración única de acetónido de triamcinolona (Atriben®, Holliday - Scott S.A, Buenos Aires, Argentina) intralesional, a dosis de 0,2 mg/kg, más prednisolona (Prednovet®, Zoovet, Ciudad de Santa Fe, Argentina) oral, a dosis de 1 mg/kg cada 24 horas, durante 10 días.

Grupo dos: conformado por 5 caninos de edades entre 3 y 9 años, 2 hembras mestizas y tres machos de las razas Maltés, Husky siberiano y Pequinés, con un tiempo de evolución del HAC de 3 a 12 días. En este grupo se aplicó el segundo tratamiento, consistente en la infiltración única de metilprednisolona (Depo-Medrol®, Pfizer, Nueva York, EE.UU.) intralesional a dosis de 3 mg/kg, más dexametasona combinada con furosemida (Synedem®, OVER, Ciudad de Santa Fe, Argentina) intramuscular, a dosis de 0,2mg/kg cada 48 horas, durante 6 días.

Descripción de los procedimientos

En ambos protocolos con corticoesteroides se observó la evolución de las lesiones, estimándose sus remisiones para el día 14 o antes. Para ello, se programaron varios controles. En el primer control se realizó una anamnesis completa y un examen físico de cada animal. Además, se realizó una biometría hemática completa (BHC) para evaluar el estado de salud de cada paciente (Verbrugge & Huisman, 2015). En el segundo control, que se tomó como punto inicial para ambos grupos de estudio, se midieron el diámetro, la anchura y la altura de los HAC a los días 0 (antes del drenaje inicial), 7 y 14, para registrar la remisión total del hematoma antes del día 14. Se utilizó

equipo de reposición estéril para realizar el drenaje con un catéter número 22, se extrajo el líquido con una jeringa de 10 mL y se procedió a realizar una limpieza con suero fisiológico. Posteriormente se separó la jeringa del catéter sin extraer al mismo de la lesión. Este procedimiento se repitió al día 7 en los caninos que presentaron recurrencia. Luego de la limpieza se realizó la infiltración única, a dosis de 0,2 mg/kg, de acetónido de triamcinolona intralesional para los caninos del grupo uno, y de 3 mg/kg de metilprednisolona intralesional para los del grupo dos, con el mismo catéter que se mantuvo dentro del hematoma. Después de retirar el catéter se realizó una ligera compresión digital. Se colocó un collar isabelino para evitar un nuevo traumatismo como producto del rascado, el cual no fue retirado hasta el día de la remisión del HAC. Los pacientes del grupo uno fueron enviados a su domicilio con prescripción de prednisolona a dosis de 1 mg/kg cada 24 horas durante 10 días, mientras que los del grupo dos regresaron a sus domicilios con prescripción de dexametasona combinada con furosemida a dosis de 0,2 mg/kg cada 48 horas, durante 6 días. Se efectuó seguimiento de la evolución de cada caso durante los días 3, 7 y 14 de tratamiento en cada grupo. En el día 3, simplemente se evaluó la evolución de los casos y, el día 7, si había recurrencia y si el paciente requería la repetición del procedimiento y una nueva dosis. En estos casos, se repetía el drenaje y administración de acetónido de triamcinolona o metilprednisolona intralesional, dependiendo del grupo al que pertenecía. En el día 14, se verificó la remisión de los HAC en cada grupo, especialmente en los pacientes en los que se constató recurrencia en el día 7. Si no se observaba remisión en el día 14, se concluía que el tratamiento no había sido efectivo (Figura 1).

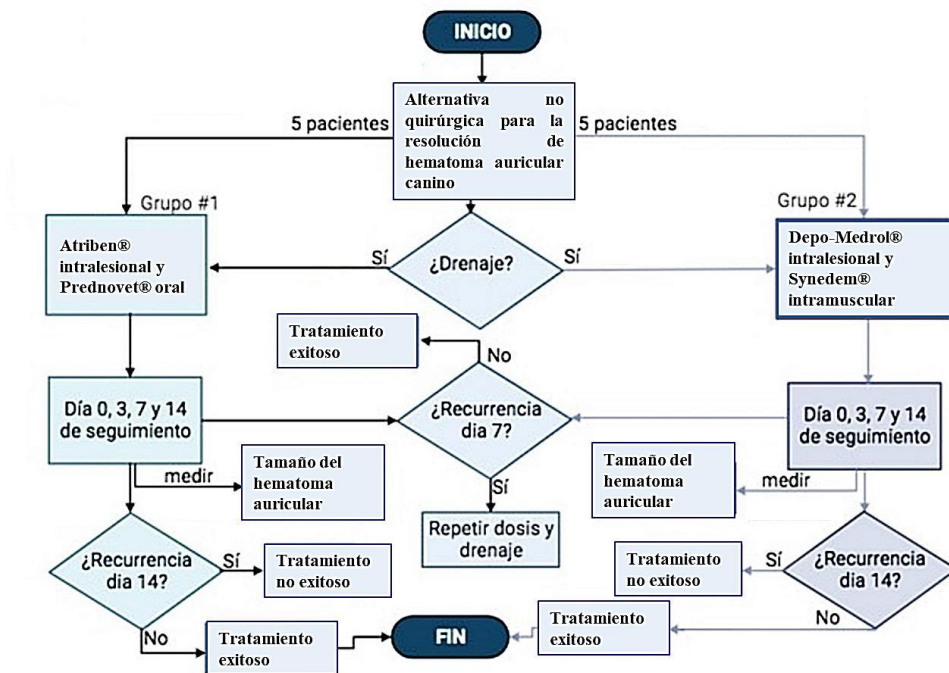


Figura 1. Resumen gráfico de la metodología empleada en los tratamientos realizados a dos grupos de perros (n=5 cada uno) con hematoma auricular canino (fuente propia, creado con BioRender.com).

Toda la información relacionada a la anamnesis e historial clínico y las variables del estudio incluyendo peso, edad, raza y sexo de cada paciente y tiempo de evolución, diámetro, anchura, altura y cantidad de líquido drenado de las lesiones en cada control, fueron registradas en una bitácora que luego fue digitalizada utilizando una base de datos en una planilla de cálculo.

Aspectos éticos

Se obtuvo el permiso de la clínica veterinaria para realizar todos los procedimientos requeridos en el estudio. También se elaboró una carta de consentimiento informado donde se explicaban detalladamente las ventajas y las desventajas en la participación voluntaria, la que fue firmada por cada tutor. Se garantizó el anonimato de los mismos y se explicó que los datos recolectados serían utilizados exclusivamente para este estudio, el que se realizó sobre la base de los criterios descritos en la ley 747 “*Ley para la protección y el bienestar de los animales domésticos y animales silvestres domesticados*” (Normas Jurídicas de Nicaragua, 2011). Dado que se realizó un estudio cuasi-experimental se aplicaron los principios expresados en la declaración de Helsinki y las tres R de Russell y Burch.

Análisis de los datos

Los resultados se presentan con medidas de tendencia central según la cantidad de casos para las variables numéricas como diámetro, anchura, altura, y cantidad de líquido en las lesiones (en ml). Para comparar las frecuencias absolutas de remisiones de las lesiones, entre los casos tratados por ambos grupos experimentales, se aplicó la prueba exacta de Fisher. Para comparar la evolución de las variables numéricas (diámetro, anchura, altura y cantidad de líquido) en los diferentes momentos (inicial o día 0, 7 y 14 días) se utilizó un análisis de varianza (ANDEVA) para muestras repetidas. Los datos fueron registrados y analizados en el Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS) versión 25 y los resultados se presentan con gráficos de barra, gráficos de línea y diagrama de caja.

Resultados

En el grupo 1 se observó remisión en 4/5 casos en los que se utilizó el protocolo a base de acetónido de triamcinolona más prednisolona oral. Para el segundo grupo, la remisión se obtuvo en 4/5 casos en los que se aplicó el protocolo a base de metilprednisolona más dexametasona combinada con furosemida. Es decir, no se observó diferencia significativa ($p \geq 0,05$) entre los dos protocolos de tratamiento respecto a la cantidad de HAC con remisión completa en cada grupo (Figura 2).

En la evolución de los HAC de este estudio, se observó que con el protocolo a base de acetónido de triamcinolona más prednisolona se presentaron más casos de recurrencias (2 casos) que con metilprednisolona más dexametasona combinada con furosemida (1 caso) en el día 7, y a partir del día 14 la cantidad de recurrencias se niveló en ambos tratamientos, es decir que, uno de los casos que presentó recurrencia en el día 7, logró su remisión hasta el día 14 (Figura 3).

En relación con la anchura de las lesiones entre los momentos del estudio se observó una disminución significativa ($p<0,05$) al séptimo día postratamiento en los caninos tratados con metilprednisolona más dexametasona combinada con furosemida, al pasar de una media de 3,5 cm a 1,6 cm. Esta diferencia fue mayor al día 14, cuando la media de la altura fue igual a 0. Los perros tratados con acetónido de triamcinolona más prednisolona oral pasaron de una anchura media de 3,7 cm a 1,5 cm al séptimo día, mientras que en el día 14 la anchura se redujo significativamente a 0 ($p<0,05$) (Figura 4-A).

Al día 7 postratamiento se observó una disminución significativa ($p<0,05$) en el diámetro de las lesiones en los caninos tratados con metilprednisolona más dexametasona combinada con furosemida, al pasar de una media de 4,2 cm a 2 cm, mientras que al día 14 el diámetro fue de 0. Los perros tratados con acetónido de triamcinolona más prednisolona oral pasaron de un diámetro medio de 4,2 cm a 1,8 cm al séptimo día, pero la diferencia significativa ($p<0,05$) se observó hasta el día 14 postratamiento (Figura 4-B).

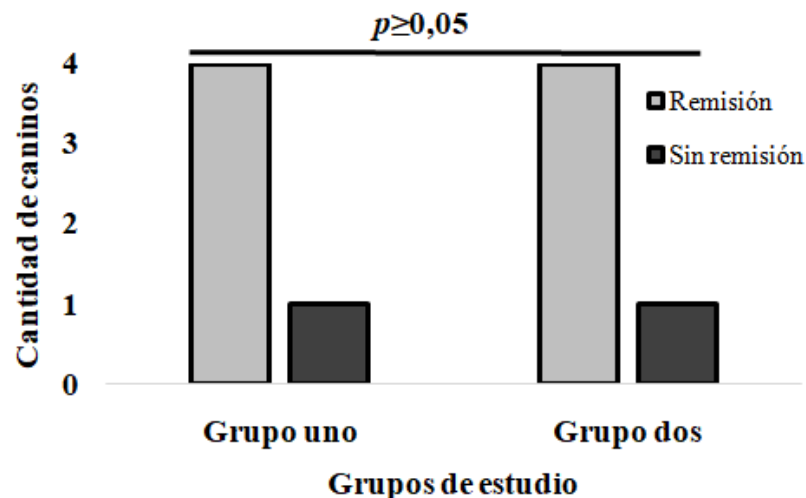


Figura 2. Remisión de hematomas auriculares caninos en dos grupos de perros, seguimiento durante 14 días posteriores al tratamiento con dos diferentes protocolos: 1- de triamcinolona más prednisolona oral (grupo 1) y 2- metilprednisolona más dexametasona combinada con furosemida (grupo 2) * Valor de significancia estadística según la prueba Fisher.

Al comparar la altura de las lesiones entre los momentos del estudio se observó una disminución significativa ($p<0,05$) al séptimo día postratamiento en los caninos tratados con metilprednisolona más dexametasona combinada con furosemida, al pasar de una media de 3,5 cm a 1,3 cm. Esta diferencia fue más marcada al día 14, cuando la media de la altura fue igual a 0, excluyendo el caso que presentó recurrencia. Los perros tratados con acetónido de triamcinolona más prednisolona oral, pasaron de una altura media de 3,5 cm a 1,2 cm al séptimo día. Sin embargo, la diferencia significativa ($p<0,05$) se pudo observar hasta el día 14 postratamiento (Figura 4-C).

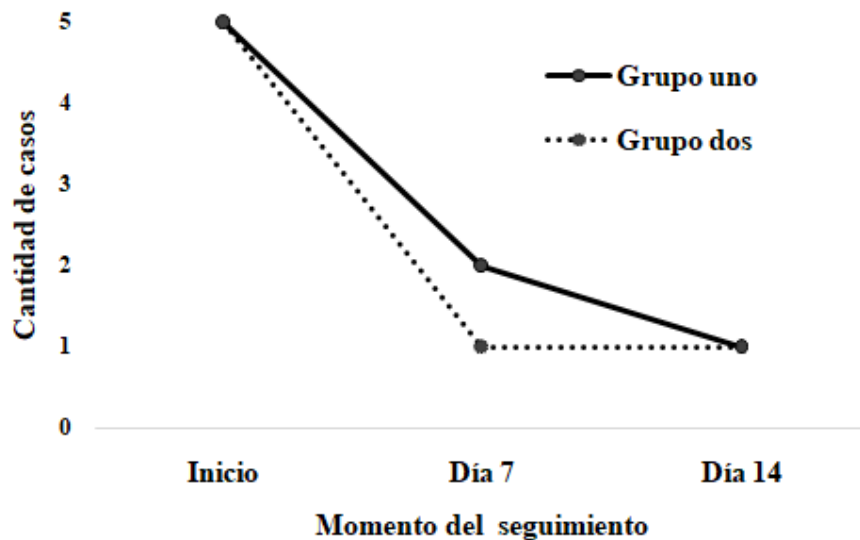


Figura 3. Evolución de hematomas auriculares caninos en dos grupos de perros, tratados con dos protocolos de tratamiento alternativos a la cirugía. Grupo uno: acetónido de triamcinolona más prednisolona oral y grupo dos: metilprednisolona más dexametasona combinada con furosemida.

Los caninos tratados con metilprednisolona más dexametasona combinada con furosemida disminuyeron la cantidad de líquido al séptimo día postratamiento, al pasar de una media de 8mL a 0 mL ($p<0,05$). También se observó una disminución significativa ($p<0,05$) en la cantidad de líquido al séptimo día postratamiento en los caninos tratados con acetónido de triamcinolona más prednisolona oral, el que se redujo de 7 mL a 0 mL, (Figura 4-D).

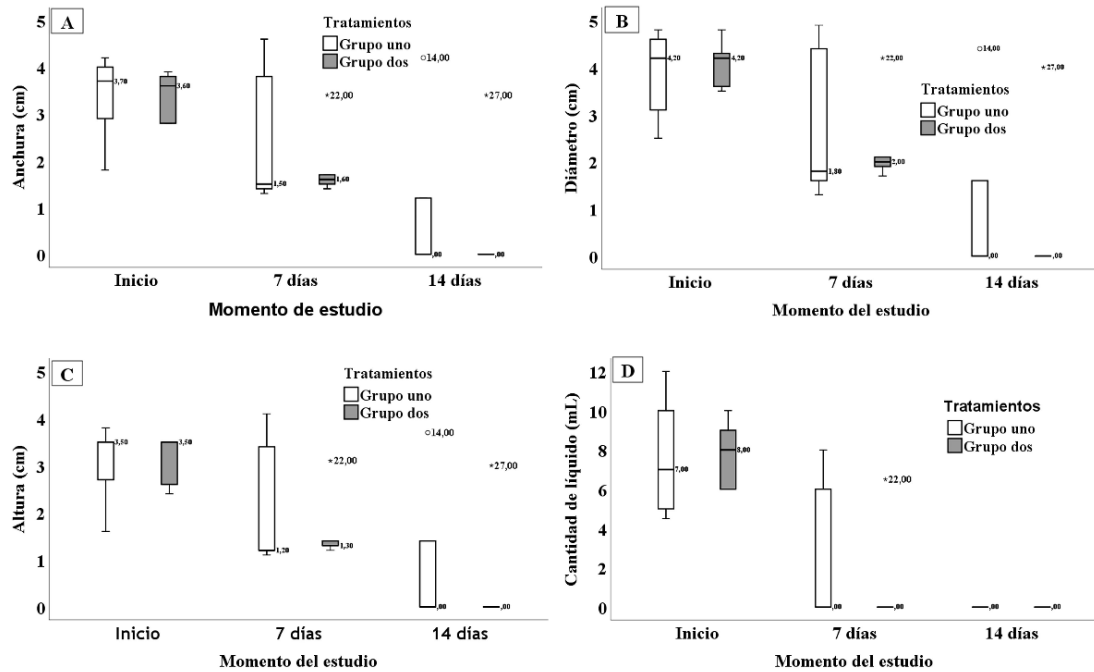


Figure 4. Comportamiento de las variables numéricas (A=anchura, B=diámetro, C=altura, D= cantidad de líquido) en la evolución de hematomas auriculares caninos en dos grupos de perros tratados con dos protocolos alternativos a la cirugía: 1-acetónido de triamcinolona más prednisolona oral (grupo 1) y 2- metilprednisolona más dexametasona combinada con furosemida (grupo 2).

Discusión

La efectividad obtenida en este trabajo fue similar a la observada en un estudio realizado en el año 2021, en la Universidad de California (School of Veterinary Medicine), con el objetivo de evaluar la efectividad de un tratamiento no quirúrgico con prednisolona oral en caninos con HAC. Se constató una efectividad del 84%, pues las lesiones remitieron a los 28 días, en 21 de 24 pacientes (Rüfenacht *et al.*, 2022).

Aunque en este estudio se incluyó una menor cantidad de casos, se pudo observar que con ambos tratamientos los resultados fueron similares a los que se reportan en el trabajo que se realizó en la Universidad de California. En dicha experiencia, cuyo objetivo era evaluar la efectividad de un tratamiento no quirúrgico con prednisolona en perros con HAC en el periodo 2021-2022, se observó recurrencia en 3/24 pacientes tratados con prednisolona oral durante 4 semanas (Rüfenacht *et al.*, 2022).

En este estudio no se observaron factores asociados a la recurrencia del HAC. Sin embargo, conocer el historial clínico del paciente es fundamental para identificar y eliminar los factores predisponentes de la enfermedad (Viana Valle & Carvalho, 2021; Viana Valle *et al.*, 2015). Se considera que la otitis externa es la principal causa del HAC, por lo que es necesario el tratamiento de la otitis para prevenir la formación y recurrencia del hematoma auricular (Coleman & Smeak, 2016; Nelson & Couto, 2020).

El protocolo a base de metilprednisolona más dexametasona combinada con furosemida fue más efectivo para el tratamiento del HAC. La furosemida causa vasodilatación en el riñón, provocando, mecánicamente, una disminución de la presión sanguínea (Abbott & Kovacic, 2008; Huang *et al.*, 2016). El resultado colectivo de una disminución del volumen sanguíneo y de la presión arterial (KuKanich *et al.*, 2012; Suzuki *et al.*, 2011), ayuda a disminuir el edema, y conlleva a potenciar la acción de la metilprednisolona sobre el hematoma auricular.

El uso del diurético puede ser una de las causas por las que se observó una mejor evolución y velocidad de remisión en los HAC. Sin embargo, se requiere del seguimiento clínico por parte de un veterinario, ya que, en ocasiones, la furosemida en dosis altas sola puede causar sordera permanente, especialmente cuando se administra junto con otros fármacos ototóxicos (Oishi *et al.*, 2012). Además, la administración de furosemida puede incrementar la creatinina sérica y favorecer el desarrollo de necrosis tubular renal de progresión más rápida (Fisk *et al.*, 2019).

La evolución del HAC está directamente relacionada a la efectividad en el tratamiento de las causas primarias y de la lesión, es decir, mientras más rápidamente se resuelva el hematoma auricular, más efectivo será porque hay menor riesgo de recurrencia. Además, desde el punto de vista económico, el protocolo aplicado en el grupo dos resulta ser menos costoso para su utilización en la clínica diaria.

Conclusión

La medición de los parámetros diámetro, anchura, altura y cantidad de líquido drenado en los diferentes momentos del estudio, mostraron que el protocolo a base de metilprednisolona más dexametasona combinada con furosemida fue más efectivo para el tratamiento del HAC.

Financiación

Este estudio fue financiado con recursos de los autores.

Agradecimientos

A los tutores de los caninos, quienes aceptaron la participación voluntaria en el estudio y a la clínica veterinaria PROAGRO, en la ciudad de Granada-Nicaragua.

Declaratoria de autoría

Bayardo André, Gutiérrez Fletes: Conceptualización, Metodología, Investigación, Análisis Formal, Visualización, Redacción.

Rivera Reyes, Antony Josep: Conceptualización, Metodología, Investigación, Análisis Formal, Visualización, Redacción

Sotelo Rodríguez, Mario René: Metodología, Investigación, Análisis Formal, Visualización, Supervisión, Redacción. Salinas Rodríguez, Luis Manuel:

Conceptualización, Metodología, Investigación, Análisis Formal. Aguirre, Judyana: Metodología, Investigación, Análisis Formal, Visualización,

Supervisión, Redacción. Flores Somarriba, Byron José: Conceptualización, Metodología, Investigación, Análisis Formal, Visualización, Redacción.

Declaración de conflicto de intereses

No existe conflicto de intereses, incluyendo entre estos últimos las relaciones financieras, personales o de otro tipo con otras personas u organizaciones, que pudieran influir de manera inapropiada en el trabajo.

Referencias

- Abbott LM, Kovacic J. 2008. The pharmacologic spectrum of furosemide. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*.18(1):26-39. <https://doi.org/10.1111/j.1476-4431.2007.00267.x>
- Bellah JR. Capítulo 10: Surgery of the Pinna. En: Monnet E. 2023. *Small Animal Soft Tissue Surgery*. 2nd Edition. Nueva Jersey, John Wiley & Sons, pp 828-37. <https://doi.org/10.1002/9781119693741.ch70>
- Coleman KA, Smeak DD. 2016. Complication rates after bilateral versus unilateral total ear canal ablation with lateral bulla osteotomy for end-stage inflammatory ear disease in dogs: 79 ears. *Veterinary Surgery*. 45(5):659-63. <https://doi.org/10.1111/vsu.12505>
- Fisk A, Londoño L, Carrera-Justiz S, Buckley G. 2019. Cochleotoxicity and acute kidney injury secondary to parenteral gentamicin administration in a dog. *The Canadian Veterinary Journal*. 60(9):976-80.
- Hewitt J, Bajwa J. 2020. Aural hematoma and its treatment: A review. *The Canadian Veterinary Journal*. 61(3):313-5.
- Huang X, Dorhout Mees E, Vos P, Hamza S, Braam B. 2016. Everything we always wanted to know about furosemide but were afraid to ask. *American Journal of Physiology Renal Physiology*. 310(10):F958-F71. <https://doi.org/10.1152/ajprenal.00476.2015>
- KuKanich B, Bidgood T, Knesl O. 2012. Clinical pharmacology of nonsteroidal anti-inflammatory drugs in dogs. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*. 39(1):69-90. <https://doi.org/10.1111/j.1467-2995.2011.00675.x>
- Lanz OI, Wood BC. 2004. Surgery of the ear and pinna. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. 34(2):567-99. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2003.10.011>
- Lee SY, Han SA, Park MH, Kim YH. 2019. Clinical implications of intralesional steroid injections in the management of otohematoma. *The Laryngoscope*. 129(2):459-65. <https://doi.org/10.1002/lary.27404>
- MacPhail C. 2016. Current treatment options for auricular hematomas. *The Veterinary Clinics of North America. Small Animal Practice*. 46(4):635-41. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2016.01.003>
- Nelson RW, Couto CG. 2020. *Medicina interna de pequeños animales*. 6ª Edición. Zaragoza, Edra.
- Normas Jurídicas de Nicaragua. 2011. Ley para la protección y el bienestar de los animales domésticos y animales silvestres domesticados. [En línea] Disponible en: <http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/b92aeea87dac762406257265005d21f7/cf820e2a63b1b690062578b00074ec1b> [Consultado 2/3/2025]
- Oishi N, Talaska AE, Schacht J. 2012. Ototoxicity in dogs and cats. *The Veterinary Clinics of North America. Small Animal Practice*. 42(6):1259-71. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2012.08.005>
- Pachaly JR, Quessada AM, Beletini ST, Borges TB, Sala PL, Tramontin RS, Souza MVF, Voltarelli-Pachaly EM. 2021. Treating otohematomas in dogs with intra-lesional corticotherapy. *Acta Scientiae Veterinariae*, 49. <https://doi.org/10.22456/1679-9216.110065>

- Pavletic MM. 2015. Use of laterally placed vacuum drains for management of aural hematomas in five dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 246(1):112-7. <https://doi.org/10.2460/javma.246.1.112>
- Rodrigues NM, Quessada AM, Silva FL, daSilva EM, Neto JM da C, Lima WC. 2016. Epidemiology and anesthetic risk in dogs with aural hematoma. *Acta Scientiae Veterinariae*. 44(1),6. <https://doi.org/10.22456/1679-9216.80930>
- Rüfenacht S, Schellenberg S, Borio S, Summerfield A, Ricklin ME. 2022. Non-blinded treatment of aural hematoma with oral prednisolone as a monotherapy in privately-owned dogs. *Schweizer Archiv Fur Tierheilkunde*. 164(6):447-55. <https://doi.org/10.17236/sat00358>
- Suzuki S, IshikawaT, Hamabe L, Aytemiz D, Huai-Che H, Fukushima R, Machida N, Tanaka R. 2011. The effect of furosemide on left atrial pressure in dogs with mitral valve regurgitation. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. 25(2):244-50. <https://doi.org/10.1111/j.1939-1676.2010.0672.x>
- Tang FL, Yang HQ, Ma XW, Lu DZ. 2019. Epidemiological analysis of ear diseases in 221 dogs in Northwest of China. *BioRxiv*. <https://doi.org/10.1101/541516>
- Verbrugge SE, Huisman A. 2015. Verification and standardization of blood cell counters for routine clinical laboratory tests. *Clinics in Laboratory Medicine*.35(1):183-96. <https://doi.org/10.1016/j.cll.2014.10.008>
- Viana Valle AC, Kanayama CY, Nader TT. 2015. Tratamento homeopático de otohematoma em cão: Relato de caso. *Revista Unimar Ciências*. 24(1-2). <http://ojs.unimar.br/index.php/ciencias/article/view/459>
- Viana Valle AC, Carvalho A. 2020. Injectable homeopathy treat otohematoma in a dog : Case report. *International Journal of Homeopathic Sciences*. 4(4):158-62. <https://doi.org/10.33545/26164485.2020.v4.i4c.271>
- Viana Valle AC, Carvalho A. 2021. Auricular hematoma in a dog treated by homeopathic therapy. —Case report. *International Journal of Science and Research (IJSR)*. 10(4):1061-3. <https://doi.org/10.21275/SR21422070513>