

nacOTIL[®]

NACOTIL[®], a base de N-Acetilcisteína (NAC), ácido bórico, ácido hialurónico (AH), gluconato de Zinc y aceite esencial de *Citrus Limonum L.* es una solución ótica limpiadora de uso externo, de ayuda en el tratamiento antibacteriano y antifúngico de otitis crónicas o recurrentes.

Contiene:	100 ml:
N-Acetilcisteína (NAC)	1.0 g
Ácido bórico	1.4 g
Ácido hialurónico (AH)	200 mg
Gluconato de Zinc	2.0 g
Aceite esencial de <i>Citrus Limonum L.</i>	100 mg

* No ototóxico

Instrucciones de uso: Posicionar el canal auditivo lo más vertical posible. Presionando el envase, aplicar la cantidad necesaria de NACOTIL para llenar el conducto según su capacidad.

Realizar un ligero masaje en la base de la oreja para permitir la correcta distribución del producto. Si es necesario, posteriormente, limpiar el interior del pabellón con un algodón o gasa estéril. Siga las indicaciones de su veterinario. Terminado el procedimiento, dejar caer 2-3 gotas de producto y limpiar externamente la cánula con una gasa limpia. En caso de administración tópica simultánea con antibióticos, administrar por separado, con 30 minutos de diferencia. Una vez abierto, conservar en nevera y desechar al cabo de 30 días. Uso externo en animales de compañía. Envase de uso individual.

Presentación: Estuche con envase de 125 ml con tapa canulada de silicona y prospecto.

Nº de inscripción en el registro: 10633-H

Venta en Clínicas Veterinarias

Bibliografía

1.Wilhelm S. Challenging otitis cases-from diagnosis to treatment. In: Veterinary Conference "From Practice to Practice-Dermatology" Warsaw, Poland, 14 January 2012-15 January 2012. 2.Nuttall T. Successful management of otitis externa. In Practice FOCUS 2016; 38:17-21. 3.May ER, Concklin KA, Bemis DA. Antibacterial effect of N-acetylcysteine on common canine otitis externa isolates. Veterinary Dermatology 2016; 27:188-e47.4.Chan WY, Khazandi M, Hickey EE, Page SW, Trott DJ, Hill PB. In vitro antimicrobial activity of seven adjuvants against common pathogens associated with canine otitis externa. Veterinary Dermatology 2018 Dec 13. 5.Boztepe OF, Gün T, Gür OE, Krakus MF, Bilal N, Arda HN. Effect of N-acetylcysteine for the treatment of otitis media with effusion. Journal of Medical Updates 2014; 4(1):20-24. 6.Olson ME, Ceri H, Morck SW, Buret AG, Read RR. Biofilm bacteria: formation and comparative susceptibility to antibiotics. The Canadian Journal of Veterinary Research 2002; 66:86-92. 7.Dinicola S, De Grazia S, Carlomagno G, Pintucci JP. N-acetylcysteine as powerful molecule to destroy bacterial biofilms. A systematic review. European Review for Medical Pharmacological Sciences 2014; 18:2942-2948.8.Choë WT, Murray MR, Stidham KR, Roberson JB. N-Acetylcysteine as an adjunct for refractory ear infections. Otolaryngology & Neurotology 2007; 28:1022-1025.9.Lea J, Conlin AE, Serikov I, Restelli V, Ayakar KG, Turnbull LA, Doyle P, Noble M, Rennie R, Schreiber WE, Westerberg BD. In vitro efficacy of N-acetylcysteine on bacteria associated with chronic suppurative otitis media. Journal of Otolaryngology Head & Neck Surgery 2014; 43:20-27.10.Nakai K, Yoneda K, Murakami Y, Koura A, Maeda R, Tamai A, Ishikawa E, Yokoi I, Moriue J, Moriue T, Kubota Y. Effects of Topical N-Acetylcysteine on skin hydration/transdermal water loss in healthy volunteers and atopic dermatitis patients. Annals of Dermatology 2015;27(4):450-451.11.Tsai ML, Huang HP, Hsu JD, Lai YR, Hsiao YP, Lu FJ, Chang HR. Topical N-Acetylcysteine Accelerates wound Healing in vitro and in vivo via PKC/Stat3 Pathway. International Journal of Molecular Sciences 2014; 15:7563-7578.12.Matousek JL, Campbell KL. Malassezia Dermatitis. Compendium Continuous Education Small Animal Practice 2002;24:224-31.13.Amani S, Moeini M. Comparison of boric acid and combination drug Polymyxin, Neomycin and Hydrocortisone (polymyxin NH) in the treatment of acute otitis externa. Journal of Clinical and Diagnostic Research 2016; 10(7):MC01-MC04.14.Prutting SM, Cervený JD. Boric acid vaginal suppositories: a brief review. Infectious Diseases in Obstetrics and Gynecology 1998; 6:191-194.15.Kaur K, Singh H, Singh M. Repair of tympanic membrane perforation by topical application of 1% sodium hyaluronate. Indian Journal of Otolaryngology and Head and Neck Surgery, 2006; 58(3):241-244.16.Gariboldi S, Palazzo M, Zanobbio L, Selleri S, Sommariva M, Sfondrini L, Cavicini S, Balsari A, Rumio C. Low molecular weight hyaluronic acid increases the self-defense of skin epithelium by induction of β -Defensin 2 via TLR2 and TLR4. The Journal of Immunology 2008; 181(3):2103-2110.17.Macchi A, Terranova P, Digilio E, Castelnovo P. Hyaluronan plus saline nasal washes in the treatment of rhinosinusitis symptoms in patients undergoing functional endoscopic sinus surgery for rhino-sinus remodeling. International Journal of Immunopathology and Pharmacology 2013; 26(1):137-145.18.Juhlin L. Hyaluronan in skin. Journal of Internal Medicine 1997; 242:61-66.19.Gupta M, Mahajan VK, Mehta KS, Chauhan PS. Zinc therapy in dermatology: A Review. Dermatology Research and Practice 2014; 2014:70915220.Lin PH, Sermersheim M, Li H, Lee PHU, Steinberg SM, Jianjie Ma. Zinc in wound healing modulation. Nutrients 2018; 10(1):16-36.21.Fowler JF, Woolery-Lloyd H, Waldorf H, Saini R. Innovations in natural Ingredients and their use in skin care. Journal of Drugs in Dermatology 2010; 9(6):S72-S81. 22.Ogawa Y, Kinoshita M, Shimada S, Kawamura T. Zinc and skin disorders. Nutrients 2018; 10(2):199-218.23.Amorim JL, Simas DLR, Pinheiro MMG, Moreno DSA, Alviano CS, da Silva AJR et al. Anti-inflammatory properties and chemical characterization of the essential oils of four citrus species. Plos One 2016; 11(4): e0153643.24.Gualdani R, Cavalluzzi MM, Lentini G, Habtemariam S. The chemistry and pharmacology of citrus limonoids. Molecules 2016; 21(11):1530-1569.

NUEVO

Solución ótica 125 ml



PERRO

GATO

HURÓN

CONEJO

ROEDOR

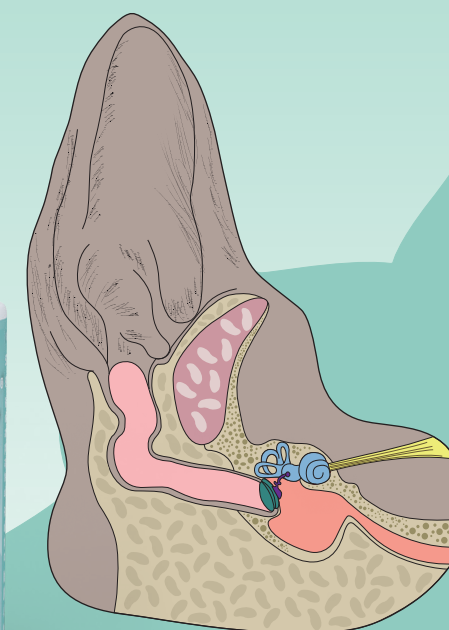
nacOTIL[®]

○ INFECCIONES

○ INFLAMACIONES

○ IRRITACIONES

Solución ótica coadyuvante en el tratamiento antibacteriano y antifúngico de otitis crónicas o recurrentes



nacOTIL[®]

OTITIS

Es una de las patologías más comunes en los animales, **con una prevalencia del 10-20 % en perros y de un 2-10 % en gatos.**

La otitis externa es un proceso inflamatorio que afecta al pabellón auricular y al conducto auditivo externo, pudiendo llegar a afectar a la membrana timpánica. Con frecuencia evoluciona a una **otitis crónica** o recurrente con ciclos continuos de infección e inflamación y resistencias a tratamientos antibióticos y antifúngicos.^{1,2}

BIOFILMS

En muchas infecciones bacterianas, sobre todo en las más persistentes, como es el caso de infecciones por *Pseudomonas aeruginosa*, agente muy común y difícil de manejar en otitis, la presencia de microorganismos va acompañada de biofilms, **estructuras poliméricas secretadas por los propios microorganismos que dificultan el efecto de los tratamientos antimicrobianos**, haciendo difícil la eliminación de estos patógenos y **potenciando la resistencia** de éstos a tratamientos antimicrobianos.

Origen multifactorial de otitis externas:

- **Factores predisponentes:** incrementan el riesgo a otitis.
- **Configuración anatómica:** orejas largas, exceso de pelo en el canal auditivo, sobreproducción de cerumen, etc.
- **Factores primarios:** desencadenantes de la otitis.
 - **Alergias:** dermatitis atópica, reacciones alérgicas a alimentos o medicamentos, dermatitis de contacto, etc.
 - **Parásitos**
 - **Cuerpos extraños**
 - **Queratinización excesiva del pabellón y/o canal auditivo**
 - **Causas endocrinas o metabólicas**
 - Neoplasia, enfermedades autoinmunes, etc.
- **Factores secundarios:** no causan la otitis en un oído normal pero contribuyen o causan una patología adicional en un oído ya afectado:
 - **Bacterias:** Pseudomonas, Staphilococci, etc.
 - **Levaduras:** Malassezia, Candida
- **Factores perpetuantes:** en respuesta a una otitis establecida
 - Calcificación, fibrosis, hiperplasia, **otitis media**, etc.



Solución ótica limpiadora coadyuvante en casos de **otitis crónicas o recurrentes:**

- En el tratamiento antibacteriano y antifúngico.
- Elimina los biofilms microbianos.
- Ayuda a la regeneración del epitelio dañado, pudiendo ser utilizado frente a la sospecha de tímpano roto.
- Limpiador de uso externo: para la higiene regular del pabellón auricular y del conducto auditivo externo.

N-ACETILCISTEINA (NAC)

Es un compuesto con potente acción antioxidante que actúa a diferentes niveles:

- Frente a **bacterias y levaduras**: como Pseudomonas y Malassezia
- Frente a microorganismos que presentan **resistencia a fármacos antimicrobianos**.^{3,4,5}
- **Elimina los biofilms y previene frente a su formación de novo**: incrementa así la efectividad de los agentes antimicrobianos.^{6,7,8,9}
- **Acción antiinflamatoria**.¹⁰
- **Ayuda a la regeneración** del tejido dérmico dañado¹¹

ÁCIDO BÓRICO¹²⁻¹⁴

- **De acción secante**
- Coadyuvante en tratamientos preventivos y de tratamiento de otitis externas causadas por hongos y levaduras como Malassezia.

ÁCIDO HIALURÓNICO (AH)

El ácido hialurónico es un polisacárido que:

- Ayuda a la **regeneración del epitelio dañado y del tímpano**^{15,16,17}
- **Favorece la regeneración dérmica**¹⁸
- Incrementa la viscosidad de la solución aumentando su capacidad de impregnación y el tiempo de acción de los antisépticos y antibióticos.

GLUCONATO DE ZINC¹⁹⁻²²

- Acción **antimicrobiana**
- Ayuda a la **regeneración de la piel**, en sus distintas fases como la reepitalización y la correcta cicatrización del tejido.

ACEITE ESENCIAL DE CITRUS LIMONUM²³⁻²⁴

- **Neutraliza los malos olores**: ayuda a eliminar el mal olor de los exudados de olor desagradable que a menudo acompañan a las otitis.
- **Posee acción antioxidante** gracias a la presencia de limonoides cítricos y terpenos presentes en los extractos de *Citrus limonum L.*