

**REPORTE DE CASO DE SINDROME VESTIBULAR DE ORIGEN  
TRAUMATICO EN PACIENTE LAGOMORFO EN LA CLINICA  
VETERINARIA SPIKES**

Trabajo de grado para optar por el título de Médica Veterinaria

Valentina Posada Giraldo

Asesor

Doctor Luiggi Mateo Arango Vásquez

Médico veterinario

MS.c Ciencias Básicas Biomédicas UdeA

Corporación Universitaria Unilasallista

Facultad de Ciencias Agropecuarias,

Medicina Veterinaria

Caldas – Antioquia

2023

## Tabla De Contenido

<b>Tablas .....</b>	<b>3</b>
<b>Ilustraciones.....</b>	<b>4</b>
<b>Agradecimientos.....</b>	<b>5</b>
<b>Resumen.....</b>	<b>6</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>7</b>
<b>Justificación .....</b>	<b>8</b>
<b>.....</b>	<b>8</b>
<b>Objetivos .....</b>	<b>9</b>
Objetivo General .....	9
Objetivos Específicos.....	9
<b>Marco Teórico .....</b>	<b>10</b>
Causas .....	13
.....	13
Diagnósticos Diferenciales .....	13
Diagnostico.....	13
.....	13
Tratamiento.....	15
Pronostico .....	15
<b>.....</b>	<b>15</b>
<b>Caso Clínico .....</b>	<b>16</b>
Reseña .....	16
Anamnesis .....	17
Evolución Durante La Hospitalización .....	18
Interpretación Oficial Del Estudio Radiográfico .....	19
<b>Discusión.....</b>	<b>24</b>
<b>Conclusiones .....</b>	<b>26</b>
<b>Referencias .....</b>	<b>27</b>

**Tablas**

TABLA 1. RESEÑA LAGOMORFO EN TRATAMIENTO16

TABLA 2: EXAMEN CLINICO17

TABLA 3 PLAN DIAGNOSTICO Y TERAPEUTICO17

TABLA 4 HEMOLEUCOGRAMA21

**Ilustraciones**

ILUSTRACIÓN 1 BOONY EN HOSPITALIZACION16

ILUSTRACIÓN 2 IMAGENES RADIOGRAFICAS18

## **Agradecimientos**

A mi madre por ser mi ejemplo a seguir.

A mi padre por mostrarme su apoyo.

A mi hermana por ser la mejor compañía.

A mi abuela por estar orgullosa de mí.

A mi abuelo por llevarme a mis aventuras veterinarias siempre.

A mis mascotas por dejarme aprender en ellas.

A todos los amigos increíbles que hice en el camino y las personas maravillosas que se cruzaron en mi vida durante estos años y me ayudaron en mi proceso para crecer como profesional y como persona.

## Resumen

El síndrome vestibular es un desorden como su nombre lo indica del sistema vestibular puede ser tanto el periférico como el central; puede tener diversas etiologías y tratamientos variados ya que depende de la causa.

En cuanto a la medicina en conejos al ser especies no convencionales que en los últimos años comenzaron a integrarse con mayor fuerza en los hogares como mascotas aún hay muchos vacíos en cuanto a la información por lo que casi no se encuentran fuentes bibliográficas donde se hable del tema.

El desarrollo de este trabajo de grado está centrado en el síndrome vestibular, tema que se aborda y contextualiza que se encontró en un lagomorfo raza cabeza de león debido al ataque de un canino de gran tamaño donde se afectó tanto el tímpano como la bulla timpánica.

Palabras claves: síndrome vestibular, lagomorfo, traumatismo.

## Introducción

La medicina en especies no convencionales como son los conejos es una rama de la medicina veterinaria en crecimiento por esto aún no se tiene muchos artículos o trabajos donde se reporten muchos casos, incluso algunas veces no se tiene terapéuticas claras para algunas patologías.

Por lo que mediante este trabajo de grado que aborda una patología que, si bien no es la más frecuente que se presenta en conejos mascota, si se puede llegar a presentar con cierta regularidad como lo es el síndrome vestibular la cual no presenta casi reportes y no se encuentra casi información en las bases de datos de internet.

Los conejos han ido ganando popularidad como animales mascotas (Jáuregui, 2020) pero aun se tiene mucho desconocimiento de parte de los propietarios sobre sus cuidados y el cubrimiento de sus necesidades.

Al ser animales tan pequeños tienden a ser muy delicados así que si no se tiene el cuidado suficiente pueden sufrir lesiones, más si involucra animales de mayor tamaño que puedan verlos como una presa.

En este reporte de caso se revisó la literatura con el objetivo de conocer en la actualidad los conceptos fisiopatológicos y abordajes terapéuticas del síndrome vestibular, junto con los conocimientos teóricos y conceptuales adquiridos en mi trayectoria académica, los fundamentos adquiridos en las mis practicas profesionales.

Se espera que este reporte de caso pueda servir de base para la terapéutica del síndrome vestibular en lagomorfos.

## Justificación

En los últimos años los conejos se han establecido como animales de compañía en muchos hogares alrededor del mundo por esto es importante conocer más sobre las patologías que los afligen tanto para los propietarios como para los médicos veterinarios que tengan que tratar casos como el aquí evidenciado ya que este trabajo podría servir de ejemplo o base para el tratamiento de futuros animales con la misma dolencia ya que es relativamente común su presentación debido a diversos factores como traumatismo, otitis que se agravan hasta el punto de afectar el tímpano entre otras.

En este tipo de casos las ayudas tecnológicas son muy importantes ya que se trata de una parte del canal auditivo que no se pueden ver a simple vista sin la ayuda por ejemplo de un estudio radiográfico como en este caso para descartar algún daño en las vértebras cervicales que pudieran ser compatibles con el estado en que llegó el animal.

También hubiera sido de mucha ayuda la realización de un estudio de TAC (tomografía axial computarizada) que nos hubiera ayudado a determinar el grado de daño en la bulla timpánica, pero por temas económicos de los propietarios no se pudo realizar.

## Objetivos

### Objetivo General

Evaluar el comportamiento, evolución y para así llegar a un diagnóstico definitivo y un posible tratamiento de un paciente lagomorfo ingresado la clínica veterinaria spikes con diagnóstico de síndrome vestibular.

### Objetivos Específicos

- Realizar los estudios pertinentes para lograr el diagnóstico correcto.
- Implementar un tratamiento acorde con el diagnóstico ya encontrado.
- Analizar la evolución del paciente con el tratamiento implementado.
- Documentar los hallazgos encontrados durante el tiempo que se encuentre el animal en tratamiento.

## Marco teórico

Los seres vivos necesitamos de un mecanismo que nos permita ubicarnos en el espacio y orientarnos para esto es muy importante el sistema vestibular ya que es el encargado del equilibrio su función es transducir las fuerzas de gravedad y movimiento en señales neurológicas que el cerebro utiliza para conocer la posición de la cabeza en el espacio, y para coordinar sus movimientos (Pellegrino, 2014), entre sus funciones están los cambios de posición de la cabeza, glóbulos oculares, cuerpo y extremidades (Molina, 2015) por lo que hay signos muy evidentes cuando se encuentran daños en este sistema.

es muy frecuente en la clínica, principalmente, pequeños animales y el cuadro clínico es muy similar, independientemente de la localización de la lesión (Castro, 2000).

En cuanto a su anatomía consta de tres estructuras que se agrupan en dos partes:

1. el sistema vestibular periférico que se localiza en el oído interno y el central que se localiza en el encéfalo más específicamente en el tronco del encéfalo y el cerebelo (Molina, 2015)

En cuanto a la porción periférica está constituida por el laberinto membranoso y el nervio vestibulo coclear en su porción vestibular y la porción central la forman los núcleos vestibulares y el cerebelo.

El movimiento de la endolinfa lo detectan los receptores de vestibulares.

2. Por su parte el sistema vestibular central esta localizado en el encéfalo concretamente en el tronco y el cerebelo (Molina, 2015)

A este llega la información transformada en un impulso nervioso por parte del sistema vestibular periférico y este es el que envía las señales de respuesta para mantener la posición de la cabeza o que el animal se haga consciente de cosas como la pérdida del equilibrio

Hay tres tipos de síndrome vestibular de acuerdo a la porción que se encuentre con el daño, el síndrome periférico, central y paradójico

1. Periférico: las lesiones se encuentran en el oído interno. En los receptores del mismo o del nervio vestibular sufren el daño, las vías cerebelares si ejercen la inhibición de la musculatura extensora por lo que se da la inclinación de la cabeza, torneo, caídas o rodar hacia el lado afectado (Chrisman, Mariani, Platt, & Clemmons, 2003), en este caso no habría afectación de la propiocepción, podría presentarse lesión del nervio facial.

2. Central: las lesiones se dan en el tronco del encéfalo, la información llega normalmente, pero en este caso los afectados serían los núcleos de integración de la información por lo que ese produce los síntomas típicos del síndrome además en este caso si se podría presentar déficit en la propiocepción

3. Paradójico: finalmente en este se la lesión se da en el cerebelo, por lo que la información llega de manera adecuada y se integra normalmente, pero la modulación por parte del cerebelo no se llega a dar por lo que nuevamente se da la presentación de los síntomas del síndrome vestibular, pero en este caso se dan al lado contrario de la lesión por esto se da el nombre de paradójico

## **Signos clínicos**

El examen neurológico del conejo es difícil de interpretar, ya que la respuesta a las reacciones posturales y algunos reflejos pueden ser intermitentes y/o inexistentes debido al estrés producido por la manipulación. (Cornet, Negrin, De la Fuente, & Martorell, 2010)

El síntoma común en cualquiera de los síndromes es la inclinación de la cabeza, la presencia de estrabismo posicional. (Molina, 2015), también se da el nistagmo patológico, como hay conexiones que se dirigen al centro del vomito en el síndrome se pueden producir vómitos

Entre los signos de un daño en el sistema vestibular se incluyen ataxia, marcha en círculos y rotación de la cabeza hacia el lado afectado, nistagmo y estrabismo posicional en el ojo del lado enfermo (Pellegrino, 2014)

También se pueden presentar caídas, pérdida de equilibrio, que el animal comience a rodar en un intento de posicionarse

## **Causas**

En el síndrome vestibular periférico las causas más comunes son el síndrome vestibular idiopático y la otitis media o interna (Molina, 2015)

Por otro lado en cuanto al síndrome central son las neoplasias y las enfermedades inflamatorias (Molina, 2015)

## **Diagnósticos diferenciales**

Síndrome vestibular idiopático

Otitis interna

Trauma craneoencefálico

Pólipos o neoplasias

Hipertiroidismo

Meningoencefalitis

Neoplasia

Accidente cerebrovascular

## **Diagnostico**

Para una correcto diagnóstico de una enfermedad vestibular se debe hacer una correcta evaluación de este sistema para lo que se debe tener en cuenta primero la historia del paciente si ha tenido traumas a nivel del cráneo, infecciones en el oído, si los síntomas aparecieron de manera aguda o si han tenido cronicidad posterior a esto se realiza un examen físico en el que se mira la marcha del paciente, se evalúa si se desplaza con normalidad, en qué estado de conciencia se encuentra, aunque como mencione anteriormente los signos del síndrome vestibular son muy evidentes por lo que se puede intuir con cierta facilidad si se presenta un daño en el sistema vestibular.

También se puede recurrir a pruebas complementarias como lo son (Chrisman, Mariani, Platt, & Clemmons, 2003):

- Hemograma completo
- perfil bioquímico
- uroanálisis
- radiografía torácica y abdominal
- ecografía abdominal
- perfil tiroideo

estos con el fin de descartar algunos de los diagnósticos diferenciales que se pueden tener

para intentar acertar con el sitio de la lesión se usa:

- las radiografías de cráneo
- TAC (tomografía axial computarizada)
- Resonancia magnética.

## **Tratamiento**

Ya que puede tener múltiples causas en pequeñas especies se usan gran variedad de fármacos como lo son antibióticos, glucocorticoides, antihistamínicos y benzodiazepinas (Espino & Rejas, 2007)

**Pronostico**

El pronóstico del síndrome vestibular es muy variable porque depende de la causa subyacente. (Lemos, 2017)

## Caso clínico

El día 26 de agosto del año 2022 ingresa paciente a la Clínica Veterinaria Spikes. Con sus dueños el motivo de consulta refiere un conejo doméstico que fue atacado por un perro con el que convivía en el hogar.



*Ilustración 1 Boony en hospitalización*

## Reseña

### ***Tabla 1. Reseña lagomorfo en tratamiento***

Especie	Lagomorfo
Raza	Cabeza de león
Edad	10 meses y 18 días
Color	Gris

## Anamnesis

Signos iniciales Llega paciente atacado por canino con lateralización notoria de la cabeza hacia el lado derecho, nistagmos y decaimiento, además de esto presentaba otorragia del lado derecho

### **Tabla 2: Examen clinico**

Actitud	Alerta
Temperamento	Dócil a la manipulación
Membranas mucosas	Rosadas, húmedas y brillantes
TLLC	N/E
FC	+200 LPM
FR	96 RPM
Temperatura	38.2C
CC	2/5

### **Tabla 3 plan diagnóstico y terapéutico**

Plan diagnostico	Plan Terapéutico
Perfil Básico	Meloxicam
Radiografía de cráneo	Cerenia
	Infusión de Lidocaína, Ketamina y Fentanilo
	Ranitidina

---

Se realiza una radiografía de cráneo de manera urgente que nos permitió ver el grado de la lesión, esta se realiza bajo anestesia inhalada con (isoflurano)

### ***Ilustración 2 Imágenes radiográficas***



Inicialmente con las imágenes radiográficas se sospechó de una fractura de la bulla timpánica, se dejó el paciente hospitalizado en observación mientras llegaba la interpretación del especialista en imagenología, para determinar el paso a seguir con el paciente.

## **Evolución durante la hospitalización**

En la madrugada del 27 de agosto del 2022 se reporta paciente dócil a la manipulación, responde a estímulos externos, micciona en una ocasión por estimulación manual, no defeca, no consume alimento, ni agua a voluntad pero si recibe la papilla de forma asistida, hasta las 5:30am el paciente no se incorpora, ni se desplaza, solo da vueltas hacia el lado derecho, de 5:30am en adelante el paciente se mantiene en Evolución y presenta leve desplazamiento, pero continua con lateralización marcada hacia la derecha, a inicio de turno se observa con nistagmos bilaterales los cuales van disminuyendo en el transcurso del turno, el ojo derecho presenta hiposfagma y blefaritis. Y Continua con plan médico instaurado previamente.

el 28 de agosto del 2022 en las horas de la madrugada se reportó Paciente atento al medio externo, dócil a la manipulación, hipo dinámico en jaula, no se desplaza en la habitación, micciono en una ocasión con normalidad, defeco en poca cantidad, consistencia blanda, color café oscuro, no consume alimento, ni agua a voluntad, pero recibe bien la papilla, persiste con cabeza lateralizada hacia la derecha, no presento sangrado por la oreja derecha, ni nistagmos, el ojo derecho persiste con blefaritis leve e hiposfagma.

Donde se comienza a evidenciar un avance en el comportamiento del paciente este mismo día llega la interpretación de las radiografías donde se descarta fractura de la bulla

### **Interpretación oficial del estudio radiográfico**

- “En el estudio radiológico no se observan cambios evidentes asociados a lesión en estructuras Oseas. Sospechar de lesión de tejidos blandos. Se sugiere correlacionar con historia clínica del paciente”.

El día 29 de agosto del 2022 se realiza una interconsulta por el especialista en animales exóticos Andrés Barbosa bulla timpánica derecha con abundante contenido.

Se realiza test de fluoresceína, donde se encuentra una úlcera corneal en ojo derecho.

Se realiza una modificación en la medicación donde se realiza una recomendación de tratamiento con: Betahistina (2 mg/kg), Meloxicam (1 mg/kg), Ranitidina (4 mg/kg), Trimetoprim sulfa (40 mg/kg), Hidratación sIn multielectrolitos (120 ml/kg/día), Infusión de lidocaína (3 mg/kg/hr), Colirio ocular en ojo derecho

Además de esto se comentó con la propietaria la necesidad de realizar una tomografía axial computarizada para que se permitiera la evaluación del daño a nivel de la bulla timpánica y finalmente se toma muestra de sangre para analítica sanguínea

**Tabla 4 hemo leucograma**

Serie Roja				Resultado	Unidad	V/R
Eritrocitos	7.5	mill/ul	4,5 - 7,8			
Hemoglobina	14.3	g/dl	8,5 - 15,0			
Hematocrito	46.8	%	30,0 - 50,0			
VCM	62.4	fl	58 - 67			
HCM	19.1	Pg.	17 - 24			
C.Hb.C.M	30.6	g/dl	29 - 37			
Proteínas	86	g/l	50 - 75			

  

Hallazgos	Resultado	Hallazgos	Resultado
Hipocromia	NR	Dianocitos	NR
Policromasia	NR	Crenocitos	NR
Anisocitosis	NR	Microcitos	NR
F. rouleaux	NR	Macrocytos	NR
Otros Hallazgos	No se observa alteraciones eritrocitarias		

  

Serie Plaquetaria	Resultado	Unidad	V/R
Conteo	571	10 <sup>9</sup> /ul	250-650

  

Serie blanca fórmula absoluta			
Análito	Resultado	Unidad	V/R
Leucocitos totales	6.360	/ul	5.000-12.500
Neutrófilos	2.608	/ul	1.275-4.365
Linfocitos	3.562	/ul	2.040-6.790
Monocitos	191	/ul	NR
Eosinófilos	0	/ul	NR
Basófilos	0	/ul	NR
Banda Neutrof.	0	/ul	NR

  

Serie blanca fórmula relativa (%)			
Análito	Resultado	Unidad	V/R
Leucocitos totales	6.360	%	5.000-12.500
Neutrófilos	41	%	25 - 46
Linfocitos	56	%	30 - 78
Monocitos	3	%	1,0-4,0
Eosinófilos	0	%	1 - 4
Basofios	0	%	1 - 7
Banda Neutrof	0	%	NR

  

Anotaciones serie blanca	
No se observa alteraciones en la línea blanca	

  

Interpretación: \*\*\* Los valores de referencia son tomados de la literatura y se dan a título orientativo; tener en cuenta que pueden variar acorde a la edad, peso, raza, estado gestacional, localización geográfica, entre otros. El médico veterinario instante los debe interpretar en conjunto con la sintomatología del paciente y las variantes mencionadas.

Metodo(s): Impedancia eléctrica/hemocritometría/microscopía óptica. Equipo HAZZ Vet. Calibración Wright. /Análisis: Fecha de análisis: 2022-08-29 / Estado de la muestra: PROCESADA, Satisfactorio.

BIOQUÍMICA SANGUÍNEA			
Análito	Resultado	Unidades	Valor de referencia
Aspartato Amino.SGOT/AST	18	U/L	< 47
Creatinina	1.10	mg/dl	0,5 - 2,6

/Análisis: Fecha de análisis: 2022-08-29 /Estado de la muestra: PROCESADA, Satisfactorio.

En el hemograma se encuentran todos los parámetros en los estándares normales a excepción de los monocitos

El día 30 de agosto del año 2022 el paciente se estabiliza lo suficiente para ser dado de alta y continuar con el siguiente tratamiento en casa

I. meloxipet. gotas 0.15% \_\_\_\_\_ # 1 frasco

administrar vía oral 1.2 ml cada 24 horas y durante 7 días

II. oftaproc m. colirio. \_\_\_\_\_ # 1 frasco

instilar una gota en ambos ojos cada 8 horas y durante 8 días

III. verum. tabletas 8mg. \_\_\_\_\_ # 8 tabletas

administrar vía oral media tableta cada 12 horas y durante 8 días

IV. triseptil. suspensión oral. \_\_\_\_\_ # 1 frasco

administrar vía oral 1 ml cada 12 horas y durante 8 días

se da la indicación de realizar una revisión a los 7 días, pero si al paciente le empeoraban los signos clínicos llevarlo de nuevo inmediatamente

el día 4 de septiembre del año 2022 el paciente traído a revisión propietaria reporta que ya come por sí solo, camina sin dificultad, reportan que desde ayer empezó con unos ataques (gira sobre sí mismo) a la revisión general no se observa mejoría, por el contrario, se nota que ha desmejorado, la cabeza esta ya que más ladeada que la revisión anterior, se extiende el tratamiento y adicional a esto se implementa un nuevo medicamento que sería el vertigoheel

I. Meloxipet gotas 0.15% \_\_\_\_\_ # 1 frasco

Administrar vía oral 0,3 ml cada 24 horas y durante 5 días más (Luego de termina la formulación anterior)

II. Verum tabletas 8mg \_\_\_\_\_ # 16 tabletas

Administrar vía oral 1 tableta cada 12 horas durante 8 días

IV. Triseptil suspensión oral \_\_\_\_\_ # 1 frasco

Administrar vía oral 1 ml cada 12 horas durante 5 días más.

V. Vertigoheel tabletas \_\_\_\_\_ # 1 fco

Administrar 1/2 tableta por vía oral cada 12 horas durante 15 días inicialmente

Se recomendó una revisión para el otro día y se le recordó a la propietaria la necesidad de la realización de la tomografía

Paciente no asiste a revisión y tampoco se realiza la tomografía sugerida

## Discusión

Este es un caso en el cual se trató como diagnóstico definitivo un síndrome vestibular causado por un traumatismo, sin embargo, quedan algunos vacíos en cuanto el manejo del paciente ya que los propietarios no lo llevaron de nuevo a consulta por lo que no se sabe con exactitud la evolución final del paciente.

Las enfermedades neurológicas son comunes en conejos y actualmente son detectados un mayor número de casos debido al incremento de éstos como animales mascotas. (Cornet, Negrin, De la Fuente, & Martorell, 2010)

Si bien se le realizó una radiografía de cráneo como método diagnóstico inicial para descartar algún daño mayor, pero según algunos actores como (Cornet, A.Negrin, Fuente, & Martorell, 2010) en algunos casos las lesiones no se evidencian suficientemente, requiriendo otro tipo de pruebas, como la tomografía computarizada o la resonancia magnética nuclear (RMN).

Debido a la historia clínica y los signos clínicos evidentes del paciente se trata como un caso de síndrome vestibular y de acuerdo a los conocimientos médicos se le instaura un tratamiento para esta patología donde principalmente se usaron medicamentos para control del vértigo y así disminuir los síntomas provocados por el síndrome vestibular y manejo del dolor.

El manejo del paciente se hizo de manera adecuada ya que se siguieron todos los lineamientos según lo recomendado por la literatura.

Adicional a esto al paciente se le manejo la fluidoterapia con multielectrolitos, gastroprotectores, procinéticos y alimentación asistida durante el tiempo de hospitalización ya que este tipo de eventos puede ocasionar estrés en los que conlleva lo que podría causar parada intestinal y agravar el cuadro que presenta el paciente.

## Conclusiones

La tasa de ocurrencia del síndrome vestibular en conejo es desconocida ya que es complicado encontrar reportes donde se de este dato con exactitud.

El signo clínico más evidente del síndrome vestibular es el ladeo de la cabeza, que dependiendo del tipo de signo nos puede indicar el lado afectado.

Los signos de los síndromes vestibulares en cualquiera de las secciones que se vea afectado llevan inmediatamente a sospechar de este, por lo que el diagnóstico se realiza más en descartar otras enfermedades que de algún modo puedan provocar signos similares.

Las ayudas diagnósticas por imagen son muy importantes en los casos de síndrome vestibular para dar con el lugar de la lesión y poder implementar un tratamiento adecuado.

La tomografía axial computarizada en este caso hubiera ayudado a saber la magnitud de la lesión para poder darle una solución más asertiva al problema.

la efectividad del tratamiento depende mucho de saber la causa del síndrome.

El tratamiento se basa más que todo en el manejo de los signos clínicos que ayuden a disminuir las secuelas del síndrome.

Se debe hablar correctamente con los propietarios para decirles que los signos como el ladeo de la cabeza es algo que no se va a corregir por completo.

## Referencias

- Castro, L. F. (2000). *Introdução a neurologia veterinária*. Rio de Janeiro.
- Chrisman, C., Mariani, C., Platt, S., & Clemmons, R. (2003). *Manual de neurologia practica*. Barcelona : Multimédica, S.A.
- Cornet, X., Negrin, A., De la Fuente, C., & Martorell, J. (2010). Diagnóstico de una otitis media-interna mediante resonancia magnética en un conejo con síndrome vestibular periférico. *medicina y cirugía animal*. Barcelona: universidad autónoma de barcelona .
- Espino, L., & Rejas, J. (2007). *Enfermedades encefálicas y espinales en geriatría veterinaria*. RecVet.
- Jáuregui, L. A. (2020). buscando la dieta ideal en conejos mascotas. Lima: universidad científica del sur. Obtenido de <https://repositorio.cientifica.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12805/1489/TB-J%c3%a1uregui%20L.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Lemos, M. C. (2017). *Síndrome vestibular em cães*. instituto de ciencias biomedicas Abel Salazar. Porto: Universidade do Porto.
- Molina, J. J. (2015). *Manual práctico de neurología veterinaria*. España: Servet.
- Pellegrino, F. C. (2014). *Las claves del diagnóstico neurológico para el veterinario clínico* . Buenos Aires, Argentina : Inter-Médica.