



28 al 31 de Octubre de 2014
San Juan, Argentina

**PRÓTESIS COMO ALTERNATIVA TERAPÉUTICA
PARA PARÁLISIS LARÍNGEA CANINA.
REPORTE DE UN CASO.**

**PRÓTESIS COMO ALTERNATIVA TERAPÉUTICA PARA PARÁLISIS
LARÍNGEA CANINA.
REPORTE DE UN CASO.**

Resumen

La parálisis laríngea es la incapacidad muscular de abducir los cartílagos aritenoides durante la inspiración. En los perros la presentación más frecuente es la adquirida, tiene mayor prevalencia en razas grandes y gigantes con una edad media de 9-10 años. La etiología suele permanecer oculta. El tratamiento tradicional es quirúrgico y estas técnicas aumentan la apertura de la glotis. Se presenta una alternativa terapéutica con la colocación de una prótesis laríngea (*stent*) siliconada cerrada. Presentación del caso: MILO, canino, Siberian Husky, macho, 12 años, se presentó a consulta en el Hospital Escuela, por episodios de dificultad respiratoria en situaciones de estrés o esfuerzo. Al examen objetivo general y particular se halló como única anormalidad un estridor inspiratorio. Se sospechó parálisis laríngea y se confirmó por laringo-traqueo-broncoscopía, sin observar otras anormalidades durante el estudio. Ante el pedido de los propietarios de evitar la cirugía, se procedió a realizar una alternativa experimental en caninos (técnica similar a la utilizada en patologías laríngeas en humanos) colocando una prótesis siliconada cerrada. El paciente se recuperó sin complicaciones con ausencia del estridor. Buena tolerancia a líquidos y alimentos y al ejercicio post-colocación del *stent*. El paciente desarrolló la capacidad de remover secreciones. En el control a los 85 días por laringoscopia, no se observó migración del *stent* y presentó escasa cantidad de secreciones acumuladas; se retiró, se limpió y se recolocó. El resultado alentador de este caso estimula a considerar la colocación de una prótesis endoluminal como alternativa terapéutica para parálisis laríngea en los caninos.

Palabras clave: *stent*, parálisis laríngea, perro

**PRÓTESIS COMO ALTERNATIVA TERAPÉUTICA PARA PARÁLISIS
LARÍNGEA CANINA.
REPORTE DE UN CASO.**

Introducción

La enfermedad laríngea en perros presenta diferentes grados de obstrucción de las vías aéreas superiores, pudiendo llegar a provocar la muerte. La parálisis laríngea, el colapso y las masas laríngeas son las entidades más frecuentes que afectan a la larínge (MacPhail, 2014). La parálisis laríngea se define como la incapacidad muscular de abducir los cartílagos aritenoides durante la inspiración (Griffin and Krahwinkel, 2005). La parálisis unilateral provoca moderada disnea inspiratoria y ruidos anormales inspiratorios. La parálisis bilateral conduce a episodios de náuseas, cianosis, severa disnea inspiratoria y colapso (Lorenz et. al., 2010).

Normalmente las cuerdas vocales y los cartílagos aritenoides se abducen durante la inspiración. La observación de las cuerdas vocales o los cartílagos aritenoides mostrando una inadecuada abducción durante la inspiración o su permanencia en una posición paramediana es consistente con el diagnóstico de paresia laríngea o parálisis laríngea, respectivamente. También puede ocurrir el movimiento paradójico de las cuerdas vocales en pacientes con un pronunciado esfuerzo inspiratorio dando una mala impresión de movimiento (Lorenz et. al., 2010).

En los perros la función laríngea se evalúa por laringoscopia directa *per os* bajo sedación. Alternativamente también se ha postulado evaluar la laringe por laringoscopia transnasal o por ultrasonografía.

Etiopatogenia

La incapacidad para abducir los cartílagos se puede deber a causas congénitas o adquiridas.

Parálisis laríngea congénita:

Es la menos frecuente y se presenta generalmente antes del año de edad. Su presentación se asocia a algunas razas en particular: Rottweiler, Siberian

Husky, Dálmata, Bull-Terrier, Alaskan Malamute, Bouvier de Flandes y Leonberg. Se debe considerar como diagnóstico diferencial en estas razas o sus cruza.

En estas razas los signos clínicos se han presentado desde las 4-8 semanas de vida, aunque también se han visto casos en que los signos se hicieron evidentes llegando a los 2 años de edad (Lorenz et. al., 2010).

Parálisis laríngea adquirida:

Es la forma más frecuente y se presenta en perros de talla grande de edad avanzada; 9-10 años de edad media y los machos podrían estar predispuestos (Lorenz et. al., 2010). Suele presentarse en el Labrador, Golden Retriever, San Bernardo, Setter Irlandés y Terranova (MacPhil y Monnet, 2010). Si bien muchas veces la etiología permanece oculta, siempre se deben descartar las posibles causas de la patología: afección del nervio laríngeo recurrente (neoformación en mediastino, absceso en mediastino o infección retrofaríngea), miopatía o polineuropatía originada en hipotiroidismo, en un síndrome paraneoplásico, de origen degenerativo o idiopático. También puede presentarse parálisis laríngea luego de un traumatismo laríngeo (desde heridas hasta iatrogenia).

Signos clínicos

Los propietarios pueden consultar por cambios en la fonación desde leves hasta afonía, ruidos respiratorios (estridor), intolerancia al ejercicio o a las situaciones de estrés, arcadas, tos al momento de beber o alimentarse (Lorenz et. al., 2010). También pueden describir fatiga generalizada o disfagia (MacPhail y Monnet, 2010). Frente a una severa obstrucción de la vía aérea el paciente puede presentar episodios de cianosis y síncope.

En la revisión clínica los signos estarán relacionados con el grado de afección laríngea. La evolución de los signos es muy variable, desde meses a años. Puede presentarse estridor constante o mostrarse únicamente en momentos de estrés o momentos de temperatura o humedad ambiente elevadas.

Se ha visto un aumento de la intervención quirúrgica a finales de primavera o principios del verano (Snelling y Edwards, 2003) debido a que el aumento de la frecuencia respiratoria provoca inflamación y edema de los cartílagos aritenoides ya que permanecen en posición paramedial, incrementándose así la obstrucción y generando un círculo vicioso.

Diagnóstico

El diagnóstico de la parálisis laríngea se realiza mediante la observación directa de la movilidad laríngea bajo sedación. Se debe tener en consideración que la prueba es poco específica, ya que los falsos positivos son frecuentes debido a los efectos de los anestésicos sobre la función laríngea (MacPhil y Monnet, 2010). En base a nuestra experiencia sugerimos que ante la duda sobre la movilidad laríngea, se provea del tiempo necesario en el procedimiento para metabolizar la droga elegida (nosotros trabajamos con propofol titulado EV a efecto). Durante esa espera se debe oxigenar al paciente con máscara; luego se debe volver a evaluar la movilidad con un menor plano de sedación.

Tratamiento

La finalidad del tratamiento de la parálisis laríngea es la apertura de la glotis. Se han descrito distintas técnicas quirúrgicas, con resultados variables y complicaciones particulares a cada una (MacPhil y Monnet, 2001; Hammel *et al.*, 2006; Schofield *et al.*, 2007).

Ventrículo-cordectomía: la técnica quirúrgica consiste en remover las cuerdas vocales desde un abordaje oral o ventral de la laringe, de esta manera se obtiene una apertura glótica que, por sí sola, suele ser insuficiente. La cirugía presenta complicaciones cicatrizales y provoca edema laríngeo postcirugía, que puede requerir realizar una traqueostomía provisoria.

Laringectomía parcial: consiste en la asociación entre la aritenoidectomía parcial con la ventrículo-cordectomía por similares abordajes quirúrgicos que la precedente. Esta técnica presenta el desafío no sólo de retirar las cuerdas vocales sino también 2-3 mm del borde medial del cartílago aritenoides, sin retirar proceso cuneiforme. Esta técnica presenta alrededor de 50% de complicaciones de bronconeumonías por aspiración, posible edema laríngeo e inclusive, en ocasiones, necesidad de traqueostomía.

Laringo-encastilladura: se realiza una plástica en forma de "torre" o escalera en ventral de la laringe con el objetivo de ampliar la glotis.

Lateralización del cartílago aritenoides o "tie-back": es la técnica quirúrgica recomendada por los estudios internacionales (Snelling y Edwards, 2003). Restablece la abducción permanente del cartílago aritenoides, uni o bilateralmente. El cartílago

se retracta caudalmente y se sutura al cartílago tiroides o al cricoides (laringoplastia tiro-aritenoidea o crico-aritenoidea), siendo la segunda opción más fisiológica.

La técnica quirúrgica recomendada es la laringoplastia crico-aritenoidea unilateral ya que se asocia con mejor calidad de vida a largo plazo, menor mortalidad postquirúrgica y menor neumonía por aspiración (MacPhil y Monnet, 2001). También pueden presentarse otras complicaciones menores como seromas, tos y persistencia de la intolerancia al ejercicio; aunque las familias suelen coincidir en una mejoría en la calidad de vida. La media del tiempo de supervivencia se estima en 12 meses (Hammel *et al.*, 2006). La bibliografía internacional plantea que se ha dejado de utilizar la laringo-encastilladura debido a las complicaciones postquirúrgicas, sin embargo es la cirugía de elección (en combinación con la ventriculocordectomía bilateral) de los cirujanos de nuestro Hospital Escuela de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Buenos Aires, aunque acuerdan que presenta las mismas posibles complicaciones que las otras técnicas quirúrgicas.

OBJETIVO

Evaluar una alternativa terapéutica mediante la colocación de una prótesis siliconada cerrada bajo visión directa.

FUNDAMENTACIÓN Y METODOLOGÍA

En base a la experiencia en colocación de prótesis siliconadas sin fijación externa en medicina humana, se consideró la colocación de una prótesis cerrada en la laringe (Fig. 1.a.) en un perro con parálisis laríngea ya que la familia no deseaba la terapéutica convencional debido a las posibles complicaciones.

El procedimiento comienza con venoclisis y fluidoterapia de mantenimiento, se preoxigena al paciente durante 5 minutos a 5 l/min con máscara, inducción y mantenimiento con propofol 1-2 mg/kg EV titulando a efecto, manteniendo ventilación espontánea (Tams, 1999). La colocación de la prótesis se realiza bajo visualización directa *per os* con una pinza Allis de rama larga. Se comprime la prótesis (Fig. 1b), se lubrica con lidocaína en gel y se introduce en la glotis. La prótesis debe quedar acomodada sobre las cuerdas vocales y abriendo los cartílagos aritenoideos. El extremo oral de la prótesis debe permitir el movimiento de la epiglotis.

En la recuperación se espera que el paciente tosa, luego se debe revisar por laringoscopia directa si quedó colocada exactamente en el sitio en que se la acomodó.

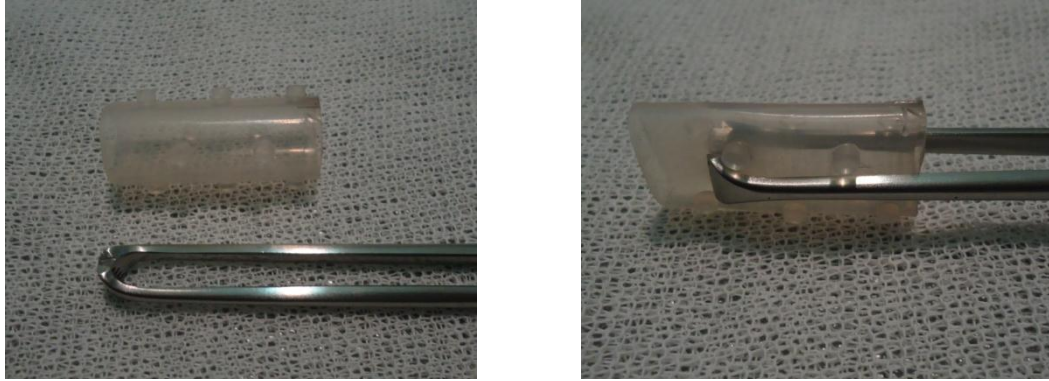


Fig. 1- a. Prótesis utilizada: Prótesis traqueal Stening® en comparación con una pinza Allis. b. Pinza Allis comprimiendo la prótesis para su colocación.

DESARROLLO

Milo, canino, Siberian Husky, macho no castrado, de 12 años de edad se presentó a la consulta por episodios de ahogos que se agudizaban al dormir o frente a situaciones de estrés. Los propietarios relataban que solía roncar desde hacía un tiempo y que respiraba a boca abierta, aún cuando la temperatura ambiente y la humedad no fueran elevadas; agregaron también que varias veces a la noche se despertaba con ahogos. Al examen clínico se detectó estridor y por momentos estornudo inverso. Se consideró como diagnósticos presuntivos: parálisis laríngea, paladar blando elongado, neoplasia laringo /orofaríngea, colapso laríngeo.

Se realizó una laringoscopia bajo sedación para confirmar los diagnósticos presuntivos, se confirmó la elongación del paladar blando y la parálisis laríngea.

Se presentaron las distintas alternativas terapéuticas a la familia. Ésta indagando sobre las distintas posibilidades terapéuticas veterinarias y con conocimientos de medicina humana, indagó si en veterinaria se colocaban prótesis endoluminales. Se explicó que se podría realizar el procedimiento según se realiza en medicina humana, pero que sería experimental ya que, hasta el conocimiento de la autora, no se había intentado la colocación de estas prótesis en perros. La familia acordó realizar la terapéutica experimental. La etiología de la enfermedad laríngea de Milo hasta hoy no ha sido dilucidada por lo que se considera idiopática.

Se programó entonces la palatometría (Fig. 2) y la colocación de la prótesis laríngea (Fig. 3). El procedimiento comenzó inicialmente con la cirugía de paladar blando y luego se colocó la prótesis según la metodología explicada. Milo se recuperó de la anestesia sin complicaciones. El manejo del paciente fue ambulatorio.

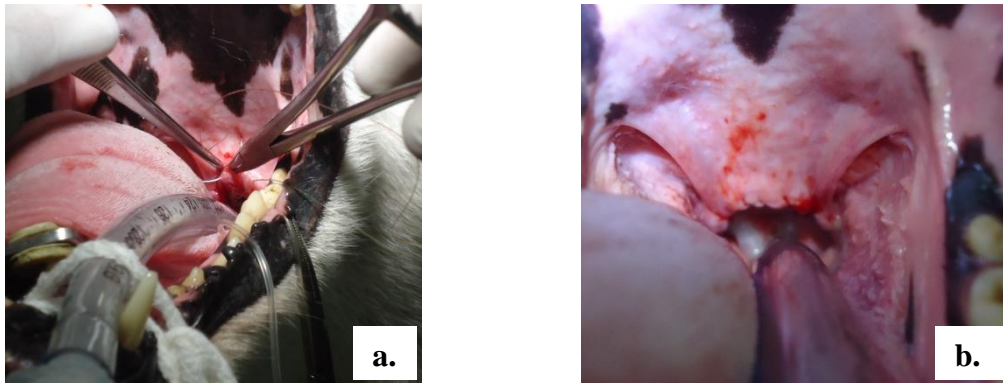


Fig. 2 - a. Cirugía plástica del paladar blando elongado.. **b.** Visión oral al finalizar la sección del paladar blando con el paciente aún intubado.

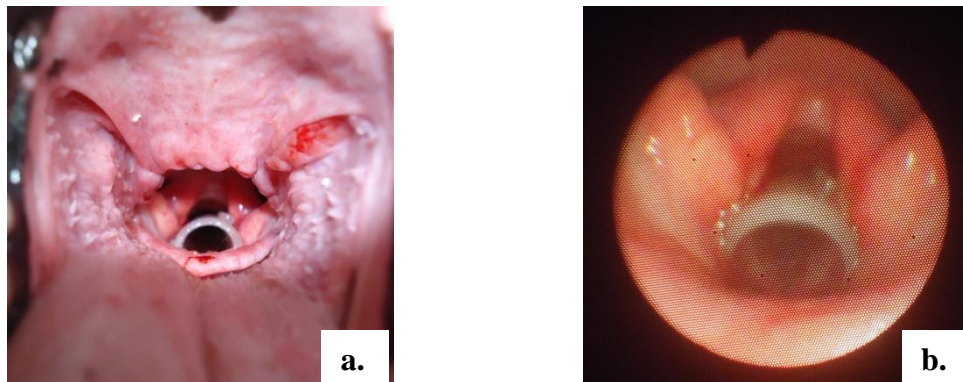


Fig. 3 - a. Laringoscopia *per os*, prótesis colocada. **b.** Laringoscopia con endoscopio flexible, visión cercana de prótesis colocada.

Dos meses y medio más tarde se controló la prótesis por laringoscopia bajo sedación, repitiendo el procedimiento diagnóstico inicial. La prótesis se encontraba correctamente colocada, se retiró para ser limpiada (presentaba escasa cantidad de secreciones acumuladas) y se volvió a colocar en el mismo procedimiento. La mucosa laríngea que alojaba a la prótesis presentaba moderada proliferación inflamatoria similar a la observada en medicina humana. Luego de la recolocación,

se manejó en forma ambulatoria, no presentó inconvenientes en la tolerancia de la vía oral.

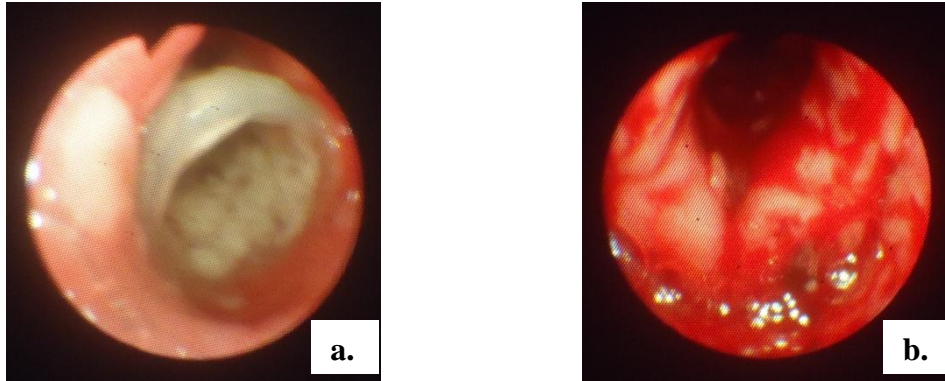


Fig. 4 - Control de prótesis 2 meses y medio después de colocada: **a.** Visión inicial, con secreciones acumuladas. Tejido inflamatorio en contacto con la prótesis una vez removida para su limpieza. **b.**

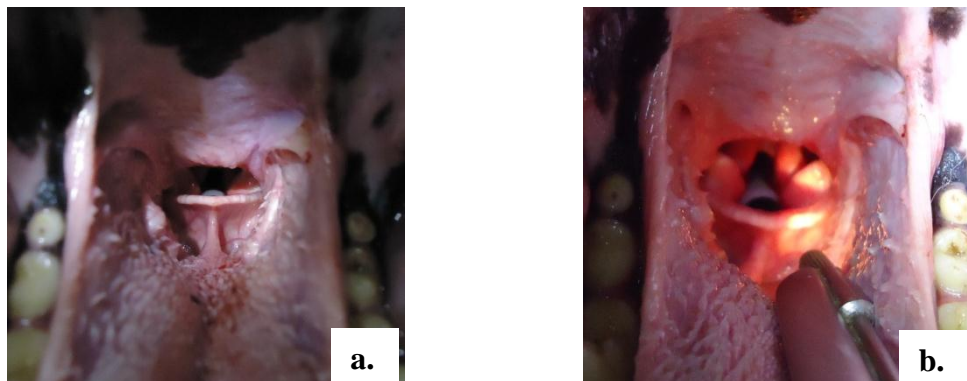


Fig. 5 - Control dos meses y medio desde el primer procedimiento **a.** Se observa el paladar blando correctamente cicatrizado. **b.** Prótesis colocada luego de su limpieza.

RESULTADOS

Después de la colocación de la prótesis y la plástica del paladar blando, el paciente se retiró a su hogar tomó agua y se alimentó, sin evidencias de falsa vía. Desde el primer día aprendió a realizar el manejo de las secreciones laringotraqueales que provoca la prótesis, como todo cuerpo extraño lo haría, mediante los mecanismos fisiológicos del tracto respiratorio (clearance mucociliar y tos). La familia relató que no volvió a tener episodios de ahogo mientras dormía y que ya no roncaba, lo notaban con mayor movilidad y tolerancia para las situaciones

de estrés. También comentaron que en algunos momentos del día presentaba tos y lo compararon con un humano tratando de aclarar secreciones laríngeas.

Al mes y medio de la colocación de la prótesis notaron accesos de tos más frecuentes y hacia los dos meses empezaron a sentir halitosis. Se programó el control de la prótesis para dos meses y medio de colocada. Se realizó el procedimiento, donde se observó su correcta localización, se retiró y limpió y volvió a colocar. No sintieron nuevamente halitosis.

CONSIDERACIONES FINALES

La parálisis laríngea tiene dos desafíos fundamentales para el veterinario: lograr el diagnóstico etiológico de la patología y poder mejorar la calidad de vida del paciente.

Las técnicas quirúrgicas planteadas presentan un gran porcentaje de complicaciones posquirúrgicas que deben ser explicadas a la familia al momento de programar la cirugía. Estas complicaciones podrían generar vacilaciones en las familias en el momento de la decisión de invadir quirúrgicamente a un paciente geronte, en general sin diagnóstico etiológico, con altas posibilidades de complicaciones.

La colocación de una prótesis laríngea, siendo un procedimiento corto y de sencilla colocación, podría ser una alternativa terapéutica para la parálisis laríngea en pacientes gerontes para mejorar su calidad de vida. En el caso clínico de Milo se obtuvieron resultados prometedores hasta el momento y se concluye que es necesario un control por laringoscopia aproximadamente a los dos meses de colocada la prótesis.

BIBLIOGRAFÍA

- BAHR KL, HOWE L, JESSEN C, GOODRICH Z. Outcome of 45 Dogs With Laryngeal Paralysis Treated by Unilateral Arytenoid Lateralization or Bilateral Ventriculocordectomy. J Am Anim Hosp Assoc. 2014;50(4):264-272.

- GRIFFIN JF, KRAHWINKEL DK. Laryngealparalysis: pathophysiology, diagnosis and surgycal repair. *Compend Contin Educ Pract Vet* 2005; 27:857-869.
- HAMMEL SP, HOTTINGER HA, NOVO RE: Postoperative results idiopathic laryngeal paralysis in dogs: 39 cases. *J Am Vet Med Assoc* 2006;228:1215–1220.
- LORENZ D, COATES J, KENT M. Disorders of the Face, Tongue, Esophagus, Larynx, and Ear. En: *Handbook of Veterinary Neurology Fifth Edition*. Elsevier Ed., 2010.
- MACPHAIL C and MONNET E. Enfermedades laríngeas En: *Kirk, Terapéutica Veterinaria Actual*. Elsevier España, Barcelona, España 2010: 627-630.
- MACPHAIL C. Laryngeal Disease in Dogs and Cats. *Vet Clin Small Anim* 2014; 44:19–31.
- MACPHAIL CM, MONNET E: Outcome of and postoperative complications in dogs undergoing surgical treatment of laryngeal paralysis: 140 cases. *J Am VetMed Assoc* 2001;218:1949–1956.
- MONNET E. Laryngeal paralysis: an evidence-based approach to surgical technique. *BSAVA congress scientific proceedings*, Birmingham, 2009, pp 362–364.
- SCHOFIELD DM, NORRIS J, SADANAGA KK, Bilateral thyroarytenoid cartilage lateralization and vocal fold excision with mucosoplasty for treatment of idiopathic laryngeal paralysis: 67 Dogs. *Vet Surg* 2007;36:519–525.
- SNELLING SR, EDWARDS GA. A retrospective study of unilateral arytenoids lateralization in the treatment of laryngeal paralysis in 100 dogs (1992-2000). *Aust Vet J* 2003; 81:464.
- TAMS TR. *Small animal endoscopy*. Second Edition. Mosby Inc., Missouri, 1999.