

MANEJO DE LA VIA AEREA

Dr. Patricio Torres G., MV. M.Sc., Profesor Asociado, Departamento Cirugía, Facultad de Medicina, Universidad de Concepción, ptorres@udec.cl , Director Hospital Veterinario “Animal Medical Center”, Concepción.

La causa más frecuente de complicaciones agudas en la vía aérea de los animales pequeños resulta de una exposición a un trauma producto de atropellos, caídas o agresiones inter o intra especies, esta última causa responde a la costumbre atávica de los caninos de morder en el cuello para matar a su presa. Un número menor de casos en nuestra experiencia corresponde a atascamiento de cuerpos extraños en la oro-faringe y algunos casos a edema de la glotis por reacciones anafilácticas o edema de la oro-faringe por picaduras de insectos, especialmente abejas que son “casadas por la mascota”.

Las causas más frecuentes de complicaciones crónicas en la vía aérea son cuadros asociados al Síndrome de los perros Braqui-cefalos, o a Colapso de Tráquea, casos que con frecuencia atendemos en condiciones de urgencia por episodios agudos o sobre agudos de crisis.

De acuerdo a las recomendaciones de los Cursos: Manejo Inicial del Animal Traumatizado (MIAT) y Reanimación Básica y Avanzada en Animales Pequeños (RABAP), la vía aérea es lo primero que debe asegurarse en un paciente politraumatizado.

El manejo de la vía aérea puede dividirse en 3 etapas:

1. Manejo básico
2. Manejo avanzado
3. Manejo Quirúrgico.

1. Manejo Básico:

Se caracteriza por maniobras sencillas que tienden a despejar la vía aérea y proporcionar una oxigenación adecuada. Uno de los procedimientos a realizar es la extracción de cuerpos extraños, coágulos, regurgitaciones etc., que puedan obstruir la vía. El procedimiento más sencillo y adecuado es manualmente, mediante la maniobra de gancho o con el auxilio de equipos de aspiración si están disponibles. Una vez asegurada la permeabilidad de la vía aérea, lo más adecuado es administrar elevados flujos de oxígeno para lograr concentraciones inspiradas adecuadas (FIO₂). El hecho de inspirar una mezcla con alta concentración de oxígeno puede:

- Aumenta la tensión de Oxígeno en el alvéolo
- Disminuir el trabajo ventilatorio para mantener una tensión de oxígeno dada
- Disminuir el trabajo que el miocardio debe realizar para mantener una cierta tensión de oxígeno arterial.

No debemos olvidar cualquiera sea el dispositivo que utilicemos para aportar oxígeno no debe ocluir la cavidad nasal y bucal, no permitiendo de esta manera la eliminación de CO₂ e impidiendo en algunos completar el volumen corriente con aire ambiental.

El monitoreo en la sala de emergencias, es de alta utilidad y puede realizarse siempre que el paciente colabore, mediante el uso de un Oxímetro de pulso con Clip de sensor de uso veterinario, ya que los clips de dedo de medicina humana no son fiables, colocado en el labio o en una oreja depilada.

CVDL 2010

2. MANEJO AVANZADO:

El manejo avanzado se fundamenta en la intubación endotraqueal. La cual tiene las siguientes indicaciones:

- Apnea
- Sufrimiento respiratorio importante con incapacidad de movilizar volúmenes corrientes adecuados.
- Hipotensión/ shock con alteración del sensorio.
- Trauma craneoencefálico grave
- Lesión tóraco-pulmonar grave
- Trauma severo de las vías respiratorias altas

Además posee las siguientes ventajas:

- Aislar y mantener permeable la vía aérea
- Permitir la aspiración de contenido/secreciones traqueales
- Permitir el aporte de concentraciones adecuadas de oxígeno
- Ser una vía alternativa para la administración de fármacos
- Permitir la ventilación asistida en caso de ser necesario

Los tubos endotraqueales mas utilizados son los de Teflón, el nylon, polietileno, polivinil cloruro y de silicona. Se presentan en medidas de 2,5 a 10 mm de diámetro interno. Se debe destacar que se prefieren con cuff o balón, pero las medidas de 2,5 a 3mm son difíciles de conseguir.

Los tubos endotraqueales son considerados elementos semi-críticos por lo que deben estar esterilizados o desinfectados a menos con un desinfectante de nivel intermedio y también se debe poner especial atención a la presión de isuflación de los cuff. Trabajos realizados en perros mostraron que una presión aplicada sobre la pared de la tráquea es superior a 5 mm Hg habrá obstrucción linfática y por ende edema, si la presión sobrepasa los 18 mm Hg, habrá obstrucción venosa y por consiguiente congestión y si sobrepasa los 30 mm Hg, suprimirá por completo la circulación arterial, venosa, linfática y por lo tanto aparecerá isquemia y si esta se prolonga por un tiempo, se puede producir necrosis de la mucosa y hasta de los anillos traqueales lo que causa posterior estenosis de la vía aérea. Afortunadamente los balones de alto volumen y baja presión son una alternativa moderna y últimamente tienen una gran difusión ya que disminuyen el riesgo de producir lesiones isquémicas de la tráquea. En éstos, las fuerzas elásticas son mucho menos importantes, tal es así que cuando se encuentran en contacto con la tráquea están todavía arrugados y no plenamente distendidos. En estas condiciones la presión sobre la tráquea es igual a la del balón. Entonces, para un pequeño aumento de volumen lo acompaña un pequeño aumento de la presión, esto es cierto si el balón no se encuentra completamente distendido, porque si es así, comporta como uno de alta presión, de esto se desprende que el tubo elegido debe ser el más grande posible.

Tabla 1: EFICACIA DE LAS TECNICAS DE VENTILACION

<u>Técnica</u>	<u>FIO₂</u>
Boca –tubo:	16-18 %
Ambu con aire ambiental :	20-21 %
Ambú + O ₂ :	30-40 %
Ambú con bolsa reservorio	80-90 %
Circuito anestésico o respirador	100%

CVDL 2010

3. MANEJO QUIRURGICO DE LA VIA AEREA:

El manejo quirúrgico de la vía aérea tiene indicación cuando resulta imposible o muy dificultoso intubar o cuando se presume que la lesión inicial de la vía va a producir trastornos obstructivos que no tendrán una rápida resolución. Esto puede ocurrir en los siguientes cuadros clínicos:

- Trauma maxilofacial severo
- Trauma severo de las vías respiratorias altas
- Obstrucción no removible de la glotis
- Edema inflamatorio severo de la glotis

Las maniobras fundamentales en el manejo quirúrgico de la vía aérea en emergencias son tres:

- La punción cricotiroidea,
- La cricotirotomía
- La traqueostomía

1. **Punción cricotiroidea:** Es el procedimiento provisorio de elección, por la fácil y rápido, para garantizar la permeabilidad de la vía aérea en una urgencia. Esto se realiza colocando un catéter endovenoso del mayor calibre posible de acuerdo a la talla de la mascota (de 21 a 14 G) a través de la membrana cricotiroidea, esta maniobra también permite una ventilación asistida mediante la conexión a un Ambú al catéter utilizando un adaptador para tubo endotraqueal de 2.5 mm o mediante una jeringa de 3 cc a la cual retiramos el embolo y la conectamos al Ambu mediante un adaptador de tubo endotraqueal N° 6 o 7 dependiendo del formato. La limitante de esta técnica es una deficiente exhalación de CO₂ por lo que su uso no se recomienda por más de 30 minutos.
2. **Cricotirotomía:** Es una vía fácil y rápida para asegurar la permeabilidad cuando la necesidad de aseguramiento de la vía aérea y/o tiempo de ventilación asistida excede los 30 minutos o la complejidad de la lesión nos permite prever que requerirá una asistencia de la vía aérea por horas o días. Consiste en la realización de una incisión en la misma membrana cricotiroidea, inclusive si ya la habíamos puncionado previamente, a través de la cual, se coloca un tubo de traqueostomía o simplemente un tubo endotraqueal adaptado para tal efecto.
3. **Traqueostomía:** El trauma abierto o cerrado de la laringe o la tráquea constituye una emergencia en el manejo de A. En estos casos, la forma de asegurar la permeabilidad de la vía aérea por un periodo prolongado (días/semanas) es la realización de una traqueostomía. En el caso de lesiones abiertas siempre se puede intentar previamente la “**intubación de la tráquea a través de la lesión**”, maniobra que reemplazara con eficiencia las dos anteriores en el manejo agudo, pero que debe ser seguida de una traqueostomía clásica posterior a la herida, una vez que el paciente a sido estabilizado, para permitir un adecuado manejo de la herida traumática. Es necesario resaltar que la traqueostomía no es una maniobra a realizar en el manejo de la urgencia, si no cuando el paciente esta estabilizado y solo debe realizarse en pabellón quirúrgico y con técnica aséptica. Los tubos de traqueostomía poseen diferentes diseños con y sin balón. Pero que en esta etapa puede ser útiles cualquiera de ellos inclusive un tubo endo-traqueal que se puede recortar conservando el balón y su sistema de insuflado. Una vez colocado debe vigilarse que no se obstruya con secreciones, las cuales serán removidas suavemente y teniendo especial cuidado con los equipos de aspiración, ya que los reportes de complicaciones con esta técnica están bien documentados. Si el tubo posee cánula interna, ésta puede removerse y lavarse con solución

CVDE 2010

estéril salina y luego recolocarla. Los tubos no deben suturarse vigorosamente porque en el caso de obstruirse pueden demandar mucho tiempo para retirarlos, así mismo debe evitarse que se salgan en un descuido, para esto una forma sencilla es atarlos con cinta umbilical o similar por detrás del cuello. Una vez retirados, las heridas deben manejarse abiertas por considerarse contaminadas y para evitar la formación de enfisema sub-cutáneo, situación que nos puede generar una nueva complicación respiratoria.

Adicionalmente a las maniobras señaladas, en los casos de crisis por colapso de tráquea, edema de glotis, se recomienda manejo farmacológico suplementario, consistente en la administración de sedantes ligeros a fin de disminuir la ansiedad del pacientes, corticoides para controlar el edema y bronco dilatadores. Aunque el empleo de estos últimos puede ser cuestionado, ya que solo ejercen su acción en las vías respiratorias de pequeño calibre, se estima que pueden ser útiles en el tratamiento del colapso traqueal, ya que frecuentemente la crisis la detona una afección de las vías respiratorias de pequeño calibre (bronquitis o asma bronquial), ya que al reducir la resistencia de la vías aérea superior disminuirían el aumento de la presión intra-torácica durante la espiración, situación que origina el aplastamiento traqueal.

Bibliografía:

- Esteban Mele y Adriana López, Cap. 4: Manejo Inicial del Paciente Traumatizado, Trauma en Pequeños Animales, Luis Tello, Ed. Intermédica, Buenos Aires 2007.
- Rebecca Kirby, Acute respiratory distress what to do when they are so blue!, Proceedings of the SCIVAC Congress, Rimini, Italy, 2007
- Patricio Torres y Luis Tello, Cap. 13: Trauma Torácico, Trauma en Pequeños Animales, Luis Tello, Ed. Intermédica, Buenos Aires 2007. **Respiratory Trauma: Acute Dyspnea**
- Theresa W. Fossum, Respiratory Trauma: Acute Dyspnea, *World Small Animal Veterinary Association World Congress Proceedings, 28° Congreso Mundial, 2003*