

ENFERMEDADES BENIGNAS DE TRAQUEA

Dr. Cesar Augusto Angulo Camacho - Cirujano de Torax Hospital Obrero N° 2 CNS
Dr. Rodrigo Claros Ferrufino - Médico General

RESUMEN

Sin temor a equivocarnos podemos afirmar, que la patología más frecuente en la traquea es la estenosis benigna, cuya etiología predominante es secundaria a intubación prolongada, en pacientes que precisan ser mantenidos con ventilación mecánica, por un tiempo mayor a siete días; pudiendo también ser secundario a traqueostomias o traumas traqueales, más aún si estos pacientes tienen tendencia a queloides.

Las otras patologías traqueales, obviamente con mucho menos frecuencia son los Granulomas y los tumores traqueales. En la experiencia nuestra, desde enero de 1995 hasta diciembre de 2004, atendimos a 56 pacientes con patología traqueal, de los que 22 (39,3%) fueron de sexo femenino y 34 (60,7%) fueron del sexo masculino.

Las estenosis traqueales correspondieron a 34 (60,7%), los traumas y fístulas traqueo esofágicas 12 (21,4%), granulomas 4 (7,1%), tumores endotraqueales 2 (3,57%), carcinomas tiroideos con invasión de traquea 2 (3,57%), fístulas de traquea a piel 2 (3,57%). La reparación quirúrgica fue en 42 (75%) y dilataciones traqueales en 14 (25%). La evolución post operatoria favorable en 52 (92,8%), desfavorable, con óbito en 3 (5,3%) y reestenosis en 1 (1,7%).

Palabras clave: Estenosis, traqueoscopia, traqueoplastia

INTRODUCCION

La Traquea es un órgano intermedio en la vía aérea superior, que comunica la laringe con la carina y su bifurcación, está conformado por 18 a 22 anillos traqueales (1,2), que forman la cara anterior y laterales, unidos entre si por tejido fibromuscular, proporcionando una longitud de 12 a 14 cm, con un diámetro de 25 mm.; su cara posterior formada por una estructura membranosa, en íntima relación con el esófago. La mucosa contiene glándulas secretoras de moco y tiene epitelio ciliado, que se ocupa de eliminar las partículas extrañas que ingresan a la vía respiratoria La vascularización de la traquea es bastante pobre y de tipo terminal.

Numerosas son las causas de lesiones traqueales, pudiendo presentarse patologías obstructivas, primarias o congénitas (3,4,19), y adquiridas, o secundarias a enfermedades inflamatorias, traumáticas o tumorales, que pueden ser benignas y malignas, estas últimas primarias o secundarias.

Las congénitas como la atresia, la agenesia y las estenosis, a veces acompañadas de otras anomalías como en el anillo vascular. Neoplásicas primarias como el cáncer epidermoide, cistoadenoide o cilindroma son infrecuentes (5,6) y también neoplasias infiltrantes de órganos vecinos como el cáncer broncogénico, o de tiroides, y esofágico. Traumáticas como desgarros, perforaciones, desinserción traqueal y estenosis

tardías debido al trauma directo o indirecto, por arma blanca o proyectil de arma de fuego (6,7,8).

En las últimas décadas con el advenimiento de las terapias de respiración artificial, se han producido todo tipo de lesiones iatrogénicas y las estenosis post intubación traqueal, vinieron a ser las más frecuentes (9,11,12,13). Pudiendo ocurrir las estenosis, en cualquier parte del órgano, están en relación directa, más con el manguito que con el tubo endotraqueal y con el estoma en las traqueostomías (10). Puede ocurrir en la región subglótica por angulación del tubo endotraqueal, en la traquea cervical o en la traquea torácica en relación directa al manguito obturador, que al insuflarse, produce compresión vascular de la mucosa traqueal e isquemia, que en su proceso de reparación produce tejido de granulación, siendo el resultado final y la causa de disminución del lumen. La ingeniería médica estudió bastante este problema y numerosos tipos de balones fueron creados: doble balón, de baja presión, de gran volumen, de intermitencia, el soporte del tubo endotraqueal etc.(11,12), pero lo que sí es cierto, es que la presión ejercida sobre la mucosa creando isquemia, necrosis y cicatrización excesiva obliterante, no solo es la causa de estas lesiones, sino que ellas están en relación directa a hipotensión arterial, hipo perfusión, hipoxemia, infección, mediastinitis, sepsis, problemas comunes en estos pacientes.

Las estenosis benignas de esta vía respiratoria, son en gran mayoría, de etiología traumática, por necesidad de mantener una intubación por varios días, en pacientes con traumas craneoencefálicos, problemas pulmonares, u otras patologías de origen metabólico, que precisan de ventilación mecánica, a pesar de utilizar tubos traqueales de baja presión. Otras lesiones de tipo granulomatoso en los

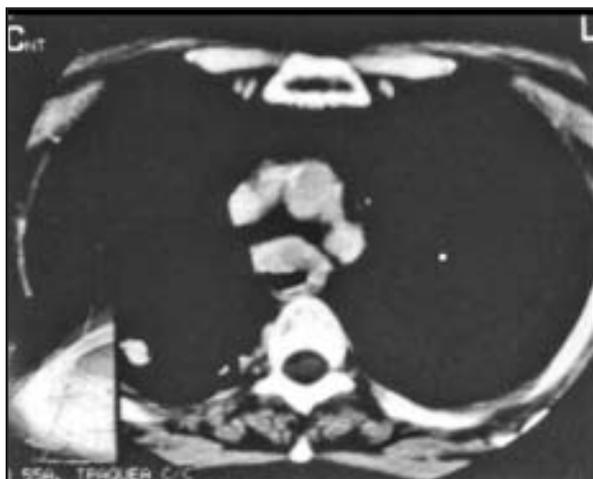
estomas y en los puntos de apoyo de los tubos endotraqueales son generalmente resueltos por resección endoscópica (14, 15), no así la traqueomalacia (19) y las estenosis fibróticas concéntricas que requieren de solución quirúrgica, aún cuando están ubicadas en la región supracarinal, que tiene características muy peculiares y propias.

La evaluación de las lesiones traqueales se fundamenta en dos pilares básicos:

La Semiología con una anamnesis y examen físico minuciosos, a través de los cuales investigaremos que luego de varias semanas o meses de extubado, en un paciente que pudo haber sido atendido en la UTI, se presenta con manifestaciones de disnea progresiva, tos con dificultad de expectorar, estridor y en ocasiones con disfonía, e incluso crisis de asfixia y si el paciente acude a centros no especializados podrían confundirse con crisis asmáticas.

En estos pacientes no debe recurrirse a la traqueostomía, procurando por el contrario intentar por todos los medios posibles intubarlo orotraqueal con tubo fino o proceder a la dilatación de urgencia, para ello utilizamos los dilatadores de Jackson.

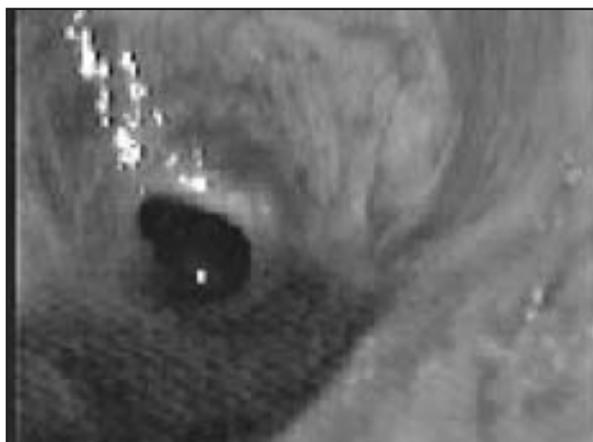
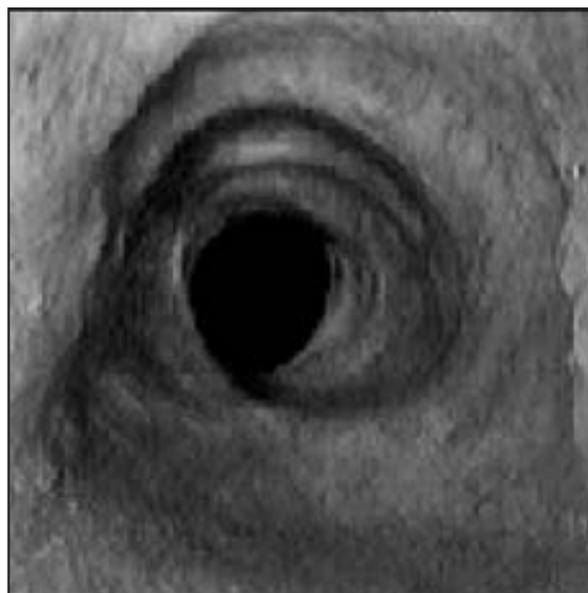
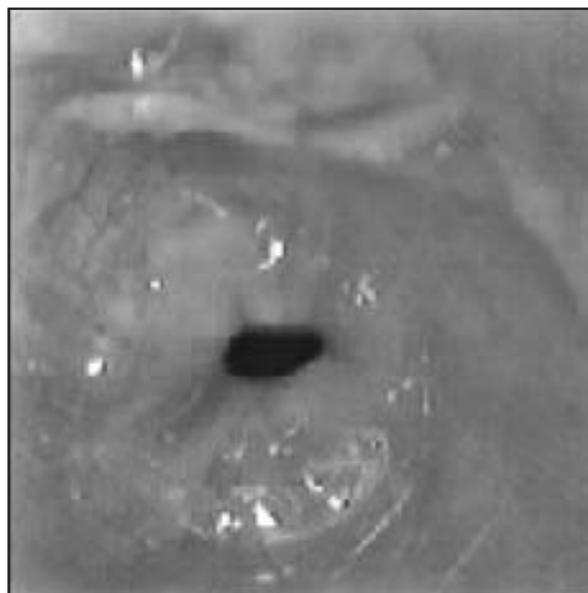




Obsérvese en estas tomografías, la presencia de un granuloma a la izquierda y tumoración endobronquial, en la TAC de la derecha

Los auxiliares de diagnóstico que utilizamos, son la Traqueografía, la TAC y la fibrobroncoscopia (Fig. 1,2, 3). La realización de broncofibroscopía para visualización y aspiración de secreciones, es el examen de rutina; que nos permite la visualización de la lesión, biopsia directa si es el caso, alcanzando el diagnóstico etiológico y o tipo histológico si se trata de tumores, también nos ayuda en la verificación del nivel y la magnitud de las lesiones, así como la extensión.

Fig. N° 2



Vista endoscópica de tres estudios diferentes, en las que se observan estenosis traqueal, concéntrica y fibrosa, en la del centro y derecha, fibrosa también, pero lateralizada en la de la izquierda El estudio tomográfico del tórax, en particular cortes sagitales es excelentemente demostrativo para la evaluación del sitio, extensión y características de la estenosis, con estas dos técnicas se pueden definir la casi totalidad de las lesiones traqueales y laríngeas.

Para el tratamiento de las lesiones traqueales, existen diferentes opciones:

El tratamiento conservador o endoscópico de las lesiones traqueales, tiene que ver primero con los problemas locales como la extensión y tipo de la lesión, ejemplo tumores, malacia o granulomas; también debemos analizar los problemas generales, como ser secuelas de lesiones neurológicas o de EPOC muy avanzada. En forma conservadora y menos invasiva, puede ser realizado a través de la endoscopia y diatermia (14) o con rayos láser, que está limitado a granulomas, lesiones tumorales, tumores benignos pediculados y en ciertos tipos de estenosis u obstrucciones no concéntricas (15).

En las lesiones tumorales el láser tiene dos indicaciones: en su fase muy inicial, incluso con finalidad curativa, o en su fase tardía, como terapia paliativa, en combinación con la colocación de endoprótesis para el mantenimiento del diámetro traqueal interno y evitar que el paciente se asfixie.

En las estenosis traqueales, el papel del láser se limita a aquellos casos de dificultad respiratoria, causados por pequeños granulomas, y en un tipo de estenosis llamadas diafragmáticas. La exéresis con láser se realiza generalmente bajo anestesia local y mediante un fibrobroncoscopio. Pero en ocasiones, el paciente requiere cierta sedación o incluso anestesia general. En nuestro servicio aún no contamos con el equipo para este procedimiento.

La prótesis traqueal o tutores, son otro método conservador, consiste en un sustituto de la tráquea realizado a base de un componente extraño al organismo (15,16). Existen varios tipos de tutores o prótesis:

- La de Dumon, es fácil de colocar y retirar, es más utilizado en tumores, el problema es que altera el movimiento mucociliar.
- El tubo en T de Montgomery, el problema es, que precisa de traqueostomía, pero permite una adecuada cicatrización y epitelización.
- Prótesis metálicas, que son las de:
- Gianturco, es fenestrada, expandible, fácil de colocar, con buena estabilidad, permite los movimientos mucociliares, pero difícil de retirar y permite la formación y el paso de granulomas.
- Wall-Stent o Ultraflex, son de malla más fina, también expandible y no deja pasar los granulomas.

Según el tipo de prótesis, se puede colocar bajo anestesia local o bajo anestesia general. Actualmente la que más comúnmente se utiliza es una prótesis metálica, recubierta de silicona o no, autoexpandible que se introduce bajo control fibrobroncoscópico y con anestesia local. La colocación de una prótesis no debe casi en ningún caso sustituir a la cirugía. Se usan sobre todo en lesiones neoplásicas como tratamiento paliativo y nunca como tratamiento curativo. También se usa en aquellos pacientes no candidatos a cirugía, con estenosis traqueales benignas post-intubación.

En nuestra experiencia se utilizó la prótesis de Montgomery en un caso, de un niño con trauma traqueo laríngeo y posterior estenosis traqueal, pero en el mismo niño previo a ello en otro centro le colocaron una prótesis de Gianturco, que provocó mayores complicaciones, como ser migración de la prótesis a bronquio fuente, infecciones iterativas, formación de granulomas (13), que protruyen en el lumen traqueal a través del canastillo metálico

(Fig. 3).

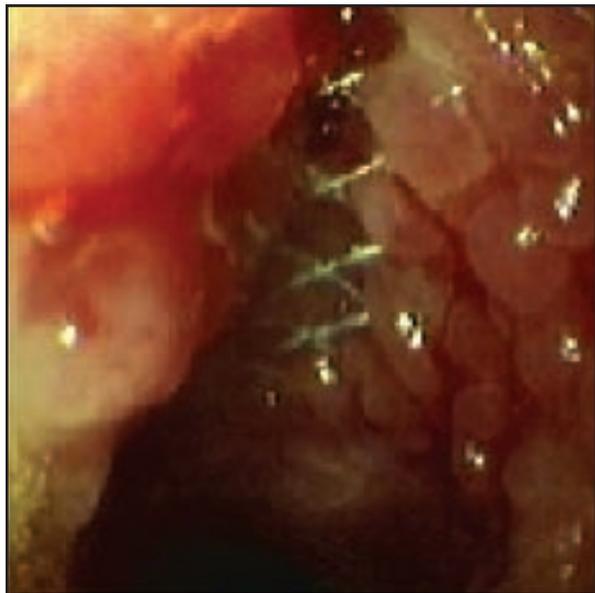


Fig. N° 3

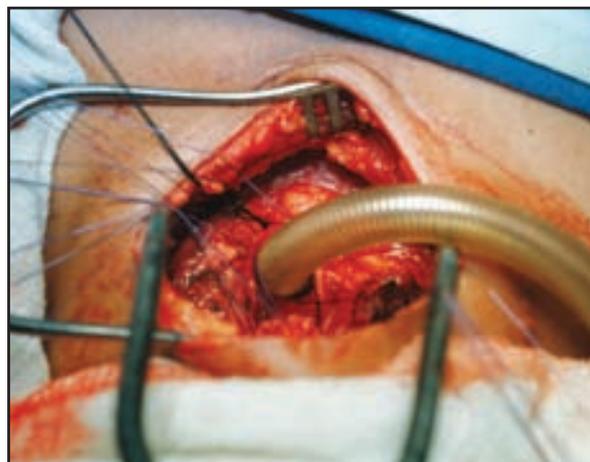
Imagen de endoscopía traqueal, después de la colocación de stent metálico de Gianturco, observamos la presencia de granulomas en el lumen traqueal, estimulados en su desarrollo por la presencia de la endoprótesis

El tratamiento ideal siempre que se pueda es la resección de las lesiones mediante una intervención quirúrgica (13). En aquellas ocasiones en las que la lesión no se pueda reseccionar bien porque el paciente no pueda soportar estas delicadas intervenciones o bien por que la extensión de la lesión hace imposible la cirugía, existen una serie de maniobras terapéuticas que ya mencionamos anteriormente, que ayudan a proporcionar una mejora en la calidad de vida de estos pacientes. La cirugía de resección de las lesiones traqueales se realiza bajo anestesia general. La reconstrucción traqueal, es otra de tantas intervenciones complejas (16,17,18), en que se requiere la coordinación y la cooperación intrínseca de múltiples especialidades,

como único medio para lograr el éxito. El Cirujano debe conocer con certeza la localización de la lesión, por ello la endoscopia es indispensable y sus características para plantear una técnica reconstructiva y la vía de abordaje, conocer los recursos quirúrgicos y terapéuticos para evitar las posteriores complicaciones que en escasas ocasiones otorgan una segunda oportunidad.

Fig. N° 4

Fotografía del acto quirúrgico, donde observamos la intubación transtraqueal, a través del campo operatorio. También vemos los puntos de sutura de la anastomosis término terminal, quedando solo los puntos que cerrarán la herida luego de retirado el tubo endotraqueal.



El anestesiólogo debe conocer paso a paso la técnica a desarrollar por el cirujano y las alternativas para los problemas que se pueden presentar (fig. N° 4), en la medida de disponer con los recursos necesarios y luego el soporte terapéutico intensivo post operatorio, para evitar las complicaciones que pueden ocurrir y conducir al fracaso no solo del procedimiento, sino del manejo integral del paciente.

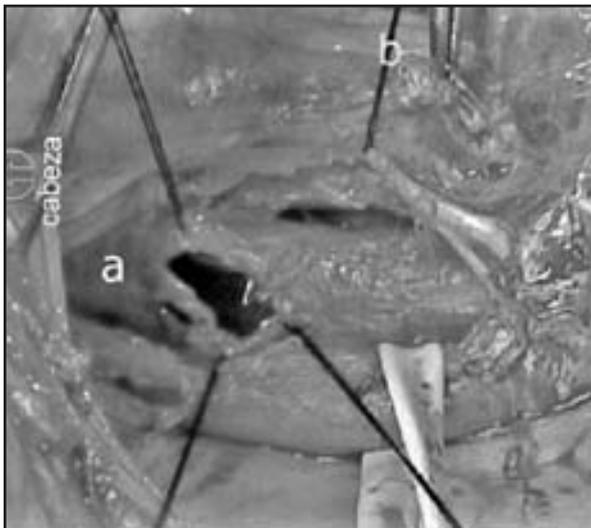
El retiro precoz del tubo endotraqueal post anestesia es fundamental para evitar iatrogenias, por

apalancamiento del tubo o del manguito sobre la línea de sutura y de las sondas aspirativas.

En ocasiones puede ser necesaria la ampliación de la cervicotomía con una esternotomía parcial, cuando la lesión es en tercio inferior, o con compromiso de carina, o cuando han existido lesiones previas que podrían hacer difícil una reconstrucción traqueal solo por cervicotomía (fig. N° 5). En particular el hecho de presentar una traqueotomía cervical y antecedentes de rafia traqueal y esofágica con interposición de colgajo muscular pediculado son elementos que limitan el desplazamiento o elongación traqueal, liberar las adherencias traqueales al manubrio esternal y al mediastino, no deben realizarse resecciones de anillos ni suturas que comprometan la calidad de la traquea. El antecedente de una toracotomía previa, por lesión pulmonar, significa adherencias pleuropulmonares.

Fig. N° 5

Fotografía de lesión traqueal, por trauma penetrante, con ruptura de traquea, luego de reparar la traquea, se interpone pleura mediastinal, para proteger la reparación y el esófago.



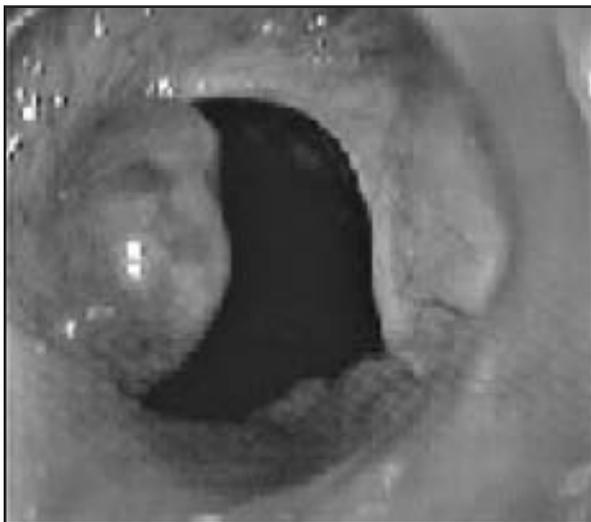
La liberación del hileo pulmonar y sección del ligamento triangular pulmonar permiten un mayor ascenso carinal, necesario algunas veces, para disminuir la tensión en la línea de sutura anastomótica, no por el número de anillos resecados, sino por un mediastino fibrótico secuela del proceso inflamatorio de traqueotomías e infección respiratoria previas.

El paciente requerirá en el postoperatorio inmediato, al menos 14 días, mantener el cuello en una posición de máxima flexión (fig N° 6), para impedir la tensión en el plano de la sutura de la anastomosis traqueal, ayudado por dos puntos fijados del mentón al tórax, que impiden que el paciente pueda extender la cabeza, en especial cuando está dormido. La fisioterapia respiratoria enérgica, analgesia potente, el uso de antibióticos per y pos operatorio, broncodilatadores y evitar las complicaciones del manejo de los drenajes torácicos es obligatorio para el éxito de la reconstrucción traqueal.

Fig N° 6 y 7

En la imagen de la izquierda, muestra la fijación del mentón al tórax. En la imagen de la derecha, endoscopia, postoperatoria, con granuloma y edema





Material y métodos

En el Hospital Obrero N° 2 de la Caja Nacional de Salud de Cochabamba, se atendieron pacientes con dificultad respiratoria secundaria a obstrucción de la vía aérea, por estenosis traqueal, secundaria a intubación traqueal entre siete y más días, para ventilación mecánica.

La sintomatología con la que acudieron a la consulta fue disnea progresiva, tos seca y disfonía, con antecedentes de haber estado internado de tres semanas a dos meses atrás en la UTI, donde estuvo mantenido con ventilación mecánica por tiempo variable entre siete y veintiún días. Al examen físico, se verificó la cianosis, el estridor laringotraqueal, el tiraje y la hipoventilación difusa pulmonar a la auscultación, en el 65% de los pacientes se pudo verificar que tenían heridas previas con cicatrices queloides. En el estudio retrospectivo de nuestra experiencia, a través de la revisión de los expedientes de los pacientes atendidos desde enero de 1995 hasta diciembre de 2004, fueron 56 pacientes con enfermedad traqueal, de los que 22 (39,3%) fueron de sexo femenino y 34 (60,7%) del sexo masculino.

La edad variable de entre 10 y 78 años, con predominio entre la 3ª y 5ª década. Entre las lesiones, predominan las estenosis traqueales benignas, secundarias a intubación traqueal prolongada, que correspondieron a 34 (60,7%), los traumas directos por arma blanca fueron 6 (10,7%), de los que 4 fueron en traquea cervical con sección de la misma y 2 fueron de traquea torácica. Las fístulas traqueo esofágicas 6 (10,7%), todas secundarias a intubación traqueal.

Los granulomas también post intubación 4 (7,1%), de ellos una fue post traqueostomía. Los tumores endotraqueales 2 (3,57%), ambos con estudio histopatológico de benignidad. En 2 casos (3,57%), fueron carcinomas tiroideos con invasión de traquea.

Las fístulas de traquea a piel, después de traqueostomía, fueron 2 casos, (3,57%). Para el diagnóstico además de la historia clínica minuciosa, precisamos de los auxiliares de diagnóstico, en la etapa pre tomografía computada, la Traqueografía, que nos permite visualizar la traquea estenosada; en la era de la TAC, observamos imágenes de estrechamientos o rupturas traqueales y el examen de rigor, que nos permite visualizar la magnitud, el tipo y la extensión de la lesión, la Traqueoscopia (fig. N° 1,2,3), así mismo podemos biopsiar el tumor para tener el diagnóstico histopatológico pre operatorio, este examen también es útil en el control post operatorio del paciente.

El tratamiento en la mayoría de los casos, en 42 de los 56, pacientes (75%) fue la reparación quirúrgica y menos agresivo, solo dilataciones traqueales en 14 pacientes (25%), de ellos en 2 casos además se logró retirar los granulomas. El procedimiento quirúrgico fue de reparación de la lesión en los 6 casos de trauma traqueal (fig. N°

4,5); exéresis de fístula con reparación de traquea en las fístula traqueocutánea; tiroidectomía, resección de anillos traqueales y anastomosis término-terminal en los casos de carcinoma tiroideo, con invasión traqueal. En los casos de tumores endotraqueales y las estenosis benignas, 14 casos 25%, se realizó la exéresis de anillos traqueales comprometidos (de 2 a 5) y anastomosis término-terminal, cuyo abordaje fue a través de una cervicotomía transversa, divulsión quirúrgica de tiroides por el istmo, liberando la fascia pretraqueal desde el cartílago cricoides hasta la carina, exponiendo de esa manera la zona lesionada; luego de la traqueotomía distal, intubamos la misma por el campo operatorio. Concluida la exéresis y anastomosis, queda el paciente con la cabeza hiperflexionada, sujeta con dos puntos del mentón al tórax (fig N° 6), durante dos semanas, para evitar la extensión de la cabeza y la tracción de la sutura traqueal.

Todas las piezas quirúrgicas fueron enviadas a patología, cuyo histopatológico reportó..... y en 8 casos de estenosis, se reportó úlceras en la membranosa, que no se habían visualizado por la endoscopia

La evolución post operatoria favorable en 52 (92,8%), con solución total de la insuficiencia respiratoria y de las lesiones traqueales, reintegrándose a sus labores habituales.

Fué desfavorable en 4 pacientes, con óbito en 3 (5,3%), uno el ca. de tiroides, otro por dehiscencia de la sutura y otro paciente diabético, por insuficiencia renal aguda, la reestenosis en 1 (1,7%), que se manejó con dilataciones traqueales en cuatro sesiones (fig N° 7), lográndose su rehabilitación, también tuvimos una complicación,

durante la dilatación traqueal de un paciente, se desgarró la traquea, presentando de inmediato el paciente, enfisema subcutáneo y dificultad respiratoria, por lo que se efectuó traqueostomía de urgencia, difiriendo su cirugía en una semana, la evolución posterior fue favorable.

Conclusiones

- Actualmente los pacientes que precisan de ventilación mecánica, son intubados orotraqueal o por traqueotomía, se utilizan tubos y cánula con balones de baja presión (12,13).
- A pesar de que se utiliza balones de baja presión, la mucosa traqueal sufre los efectos de la isquemia, produciendo granulomas, en repuesta a la reparación post isquemia, que se convierten en tejido fibroso firme, imposible de distender.
- Además de provocar la reacción inflamatoria, con formación de granulomas, la isquemia también induce a la necrosis del tejido, que cuando atinge la cara membranosa, se produce la fístula traqueoesofágica; y si atinge la cara cartilaginosa, produce la traqueomalacia.
- La dilatación traqueal, es un procedimiento que sirve en la emergencia, permitiendo el estudio del paciente, pero también se corre el riesgo de que como se trata de tejido desvitalizado, pueda provocarse la fístula traqueoesofágica.
- Los tumores traqueales primarios o secundarios, felizmente no son muy frecuentes, pero cuando se presentan, producen clínica de insuficiencia respiratoria.
- Por todo lo mencionado, la alternativa terapéutica, para las estenosis fibróticas

concéntricas y los tumores endotraqueales localizados y sin invasión de órganos vecinos, es la cirugía, con resección de los anillos comprometidos y anastomosis término-terminal y fijación del mentón al tórax durante dos semanas (6,20, 21, 22).

- En niños si no es posible la resección traqueal, el manejo conservador de mejor pronóstico consideramos el uso de la prótesis de Montgomery (19).

Referencias

1. Mosby, La traquea, en Atlas en color del cuerpo humano, Edit. Mosby/ Doyma libros, Pág. 43
2. Praxis médica, Aparato respiratorio, pleura y mediastino, Edit. Castilla 1967. Pág.;
3. H. Vereá H., Malformaciones broncopulmonares, en Medicina interna, 13ª ed. En CD, 1996, Pág. 768 – 71
4. H. Vereá H., Anomalías traqueales, en Medicina interna 14ª ed., en CD 2000, sec. 5, cap. 96
5. Madden J.L., Extirpación de cilindroma de la traquea, en Atlas de técnicas en cirugía 2ª edición, Edit. Interamericana 1967, Pág.; 638 – 641
6. Grillo H.C., Tráchea tumors surgical management, Ann. Thorac. Surg. :1978: 26 112
7. Eslami M.H. y Ricotta J.J., Traumatismo penetrante de cuello, en Secretos de la cirugía torácica, Edit. Mc Graw Hill Interamericana, 2002, Pág.; 243-248
8. Henríquez A.R., Borges A., Peña L., Medina S., Nuñez C., Herida traqueal, www/htmla/rdhenriquez.netscape.com; noviembre 2000
9. Wingate J. Traumatismos laringeos, en Secretos de la cirugía torácica. Edit. Mc Graw Hill Interamericana, 2002, Pág.; 237-242
10. Petty T.L., Complicaciones y problemas intercurrentes en el tratamiento de la insuficiencia respiratoria aguda, en Atención respiratoria intensiva y reparadora 3ª edición, Edit. Interamericana 1985, Pág.; 299-312
11. Stauffer J.L., Complicaciones de la Traqueostomia, en Atención respiratoria intensiva y reparadora 3ª edición, Edit. Interamericana 1985, Pág.; 21-68
12. Grillo H.C., Cooper J.D. et al, A low pressure cuff, for tracheostomy tubes to minimize tráchea injury, J. Thorac. Cardiovasc. Surgery, 1971:
13. Grillo H.C., The management of trácheal stenosis, following assisted respiration, en Chicago year book 1970
14. Luque D.R., Romay D.F., Mújika A.F., Luna S.D. y De la Torre R.P., Resección con diatermia de masas endobronquiales, Arc Bronconeumol. Vol. 27:7; 285-289
15. Terrazona H.V., Galan G.G., Calvo M.V. y Paris R.F., Lesiones de laringe y traquea, en Manual de neumología y cirugía torácica, Edit. 1998, Pág.:1103-24
16. Henríquez A.R., Borges A., Peña L., Medina S., Nuñez C., Estenosis traqueal torácica, www/htmla/rdhenriquez.netscape.com; noviembre 2000
17. World Wide Hospital 24h.org, Enfermedades de la traquea, Instituto Europeo de Medicina Virtual, 2000
18. Grillo H.C., Reconstruction of the trachea, experience in 100 consecutive cases, Thorax: 1973; 28-667
- Jaquís R.D.B., Magement of pediatric tracheal estenosis and traqueomalacia, Thorac. and cardiovasc. Surg., 2004, 16: 220-224