

UAB

Universitat Autònoma de Barcelona



Vall d'Hebron
Hospital

**SITUACIÓN ACTUAL DE LA
TRAQUEOSTOMÍA
EN CIRUGÍA ORAL Y MAXILOFACIAL
ESTUDIO PROSPECTIVO DE 70
PACIENTES**

TREBALL DE RECERCA
CONVOCATORIA SEPTIEMBRE 2012
AUTOR: ALFONSO MOGEDAS VEGARA
DIRECTOR: DR.MANEL ARMENGOL CARRASCO
CAP DE SERVEI C.ORAL I MAXIL·LOFACIAL: DRA.CORO BESCÓS ATÍN
DEPARTAMENT DE CIRUGIA / UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Palabras clave

Traqueostomía, vía aérea, cánula

Paraules clau

Traqueostomia, via aèria, cànula

Resumen

La traqueostomía es una técnica quirúrgica básica empleada para asegurar la vía aérea. En el campo de la cirugía maxilofacial su uso es frecuente, sobretodo dentro de la patología oncológica. Aunque es una técnica sencilla no está exenta de complicaciones que hay que reconocer y saber resolver.

Tras la realización de un estudio prospectivo en el servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital Universitario Vall d'hebron hemos identificado los pacientes que en mayor medida se podrían beneficiar de este procedimiento, así como el protocolo de manejo de las cánulas y como resolver las posibles complicaciones.

Resum

La traqueostomia és una tècnica quirúrgica bàsica emprada per assegurar la via aèria. En el camp de la cirurgia maxil·lofacial el seu ús és freqüent, sobretot dins la patologia oncològica. Encara que es una tècnica senzilla no està exempta de complicacions que cal coneixer i saber resoldre.

Després de la realització d'un estudi prospectiu en el servei de Cirurgia Oral i Maxil·lofacial de l'Hospital Universitari Vall d'Hebron hem identificat els pacients que en major mesura es podrien beneficiar d'aquest procediment, así como el protocol de maneig de les cànules i com resoldre les possibles complicacions.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	4
REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA.....	5-23
CONCEPTOS PREVIOS.....	5-6
CLASIFICACIÓN DE LAS TRAQUEOSTOMÍAS.....	7-13
INDICACIONES.....	13-18
COMPLICACIONES.....	19-20
TIPOS DE CANULAS Y PROTOCOLO DE MANEJO.....	21-23
OBJETIVO DEL TRABAJO.....	24
MATERIAL Y MÉTODOS.....	25-28
HOJA DE RECOGIDA DE DATOS.....	27-28
RESULTADOS.....	29-34
DISCUSIÓN.....	35-46
CONCLUSIONES	47-48
BIBLIOGRAFÍA.....	49-53

INTRODUCCIÓN

La traqueostomía en el manejo de la vía aérea representa un procedimiento habitual en cirugía maxilofacial, asociada a intervenciones de riesgo que comprometen o pueden llegar a comprometer la vía aérea del paciente.

La frecuencia con la que se realiza dentro de nuestra especialidad, varía según los diferentes procedimientos y los protocolos de los distintos centros, aunque de manera significativa la patología oncológica representa el porcentaje mayor .

A pesar de que la traqueostomía es una técnica ampliamente utilizada desde la antigüedad, existen algunas controversias en la literatura y en la práctica clínica. La primera y mas importante estaría en relación a sus indicaciones, sobre cuales serían los pacientes que por su patología y características podrían precisar una traqueostomía. Otras controversias desde un punto de vista más técnico, estarían en relación con la técnica de traqueostomía utilizada, el tipo de cánula y protocolo de manejo que debe de seguirse en este tipo de procedimiento. Por último cabe tener en cuenta que es una técnica quirúrgica que no está exenta de complicaciones que hay que conocer para intentar evitar.

El objetivo por tanto de esta tesina seria intentar esclarecer estas controversias a través de una exhaustiva revisión de la literatura y un estudio prospectivo de pacientes a los que se les ha realizado este tipo de procedimiento en el servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital Universitario Vall D´Hebron desde enero de 2011 hasta julio de 2012 así como realizar una puesta a punto del tema para poder establecer un protocolo de actuación.

REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA

CONCEPTOS PREVIOS

El término traqueostomía se refiere al acto quirúrgico en el que se realiza la apertura de la tráquea para el manejo de la vía aérea. Por otro lado el término traqueostoma se refiere a la creación de un orificio entre la tráquea y la piel.

Las primeras referencias que aluden a este procedimiento datan del año 1500 AC en el papiro de Eber y Rig-Veda en el que Alejandro Magno y Galeno realizaron varias incisiones en la garganta y el cuello, aunque no fue hasta 1932 en el que Wilson demostró su utilidad para el manejo de pacientes con poliomielitis cuando empezó a emplearse de forma más habitual ¹.

En lo que a fisiología respiratoria se refiere, la traqueostomía presenta una serie de ventajas sobre el aparato respiratorio. Permite reducir el espacio muerto respiratorio, que se traduce en un menor esfuerzo por parte del paciente para respirar, una reducción de las resistencias respiratorias y un incremento de la ventilación alveolar. Todo ello produce que necesiten menos días de ventilación mecánica que los pacientes con tubo endotraqueal. Por otro lado los suelen ser más confortables para el paciente que los tubos endotraqueales y les permite hablar y comer ².

Como inconvenientes cabe recalcar que no se produce el habitual filtrado, humidificación y calentamiento del aire cuando pasa por las vías aéreas superiores, provocando sequedad en todo el aire bronquial. Esto a su vez , incrementa la producción de moco , que también se ve aumentada por la

respuesta del organismo a la colocación de un cuerpo extraño pudiendo llegar a provocar la disminución de la luz del tubo por la mucosidad acumulada. También se producen alteraciones en la deglución, en el mecanismo de aclaramiento mucociliar y en el reflejo de la tos, que pueden llegar a provocar aspiraciones de moco y saliva a los pulmones ³.

Las indicaciones principales de la traqueostomía vienen enumeradas en la tabla 1 ⁴.

Indicaciones principales de la traqueostomía
Cirugía electiva de cabeza y cuello
Obstrucción mecánica de la vía aérea superior
Protección del árbol traqueobronquial en pacientes con riesgo de aspiración
Enfermedades pulmonares: EPOC, Neumonía extensa...
Retención de secrecciones bronquiales.
Enfermedades neuromusculares : Miastenia gravis, Poliomiелitis...
Depresión del centro respiratorio : TCE, Anestesia general..

Tabla 1

Las indicaciones de la traqueostomía en las cirugías del territorio maxilofacial, son las siguientes:

INDICACIONES DE TRAQUEOSTOMÍA EN CIRUGÍA MAXILOFACIAL
PATOLOGÍA ONCOLÓGICA
PATOLOGÍA INFECCIOSA CERVICOFACIAL
TRAUMATISMOS
DEFORMIDADES

CLASIFICACIÓN DE LAS TRAQUEOSTOMÍAS

Existen varias formas de clasificar las traqueostomías. Fundamentalmente se pueden ordenar según la técnica empleada en reglada o percutánea, en cuanto a su duración en temporal o permanente y en cuanto a su indicación en electiva o urgente.

Técnica	Indicación	Duración
Quirúrgica/Reglada	Electiva	Temporal
Percutánea	Urgente	Permanente

Básicamente las dos técnicas de realización de la traqueostomía son la reglada y la percutánea.

Para la realización de la traqueostomía reglada el paciente debe de estar en hiperextensión cervical . Se debe de realizar un marcado de las referencias anatómicas más importantes que nos ayudaran a orientarnos durante el procedimiento; el cartílago tiroides, el cartílago cricoides, la membrana crico-tiroidea, la clavícula y el esternón. El material empleado debe de ser supervisado antes de comenzar el procedimiento. Debemos cerciorarnos de que disponemos en la mesa de enfermería de todo lo necesario. El instrumental básico para la realización de la traqueostomía consiste de un bisturí del nº15, un bisturí eléctrico, un par de pinzas con dientes, tres retractores tipo Farabeuf, un gancho traqueal, unas tijeras, un dilatador traqueal, un par de mosquitos, ligaduras de Vicryl de 3/0 y seda de 3/0.

Comprobaremos que el tamaño de la cánula es el adecuado y que el balón permite un correcto inflado antes de comenzar(Fig.1) ⁵.

El tipo de incisión a nivel de la piel puede ser horizontal siguiendo las líneas de tensión cervicales o vertical . Con la vertical se disminuyen las complicaciones de sangrado ya que los vasos a este nivel están orientados en sentido vertical pero el resultado no resulta estético, por lo que se prefiere la incisión horizontal. Se realiza la incisión en la piel aproximadamente dos centímetros por encima del esternón y se efectúa una disección del tejido subcutáneo y del músculo platisma . Debemos prestar atención con las ramas de la vena yugular anterior que deben de ser ligadas para evitar el sangrado. En este nivel podemos encontrarnos con el istmo tiroideo. Podemos emplear retractores especialmente diseñados para movilizarlo a nivel craneal o caudal. Si esto no fuera posible se puede coagular o ligar con cuidado debido a la importante vascularización que posee. Posteriormente separamos la musculatura esternohioidea hasta llegar a la fascia pretraqueal que se separa lateralmente ⁶.

Una vez localizados los anillos traqueales se realiza una incisión a nivel del segundo o tercer anillo . Esta incisión puede diferir según el cirujano, encontrándolas con forma de U, T, U invertida o verticales. Nosotros empleamos la forma de T por la facilidad para su fijación la rápida apertura y la posibilidad de reapertura de la tráquea en situaciones comprometidas. No se han encontrado diferencias significativas en la tasa de complicaciones, en especial a las estenosis traqueales con los diferentes tipos de incisión ⁷.

Emplearemos garfios para facilitar la apertura traqueal. Se deben fijar los anillos traqueales a la piel con suturas de seda para asegurar la apertura de la tráquea. A continuación procederemos a retirar el tubo endotraqueal y a introducir la cánula en la tráquea, hincharemos el balón y la fijaremos a la piel con sedas. Mantenemos los cartílagos traqueales fijados a la piel para



facilitar los cuidados postoperatorias y evitar el cierre del orificio ⁸.

Fig.1

La traqueostomía percutánea es un procedimiento mínimamente invasivo descrito inicialmente por Sheldon y Pudenz en 1957 ⁹. De igual modo que en la traqueostomía reglada, el paciente que se va a someter al procedimiento se encuentra previamente intubado y la preparación prequirúrgica es similar.

La incisión puede ser horizontal o vertical a mitad de camino entre el cricoides y el esternón. Se emplea un mosquito para realizar una disección roma del tejido celular subcutáneo y de los músculos pretraqueales. A continuación se introduce y se comprueba con una aguja con cánula de plástico llena de suero fisiológico, que nos encontramos en el tracto respiratorio (aparecen burbujas o secreciones respiratorias al aspirar). Seguidamente retiramos la aguja pero manteniendo la cánula de plástico y colocamos a través de ella una guía en forma de J (Fig 2.).

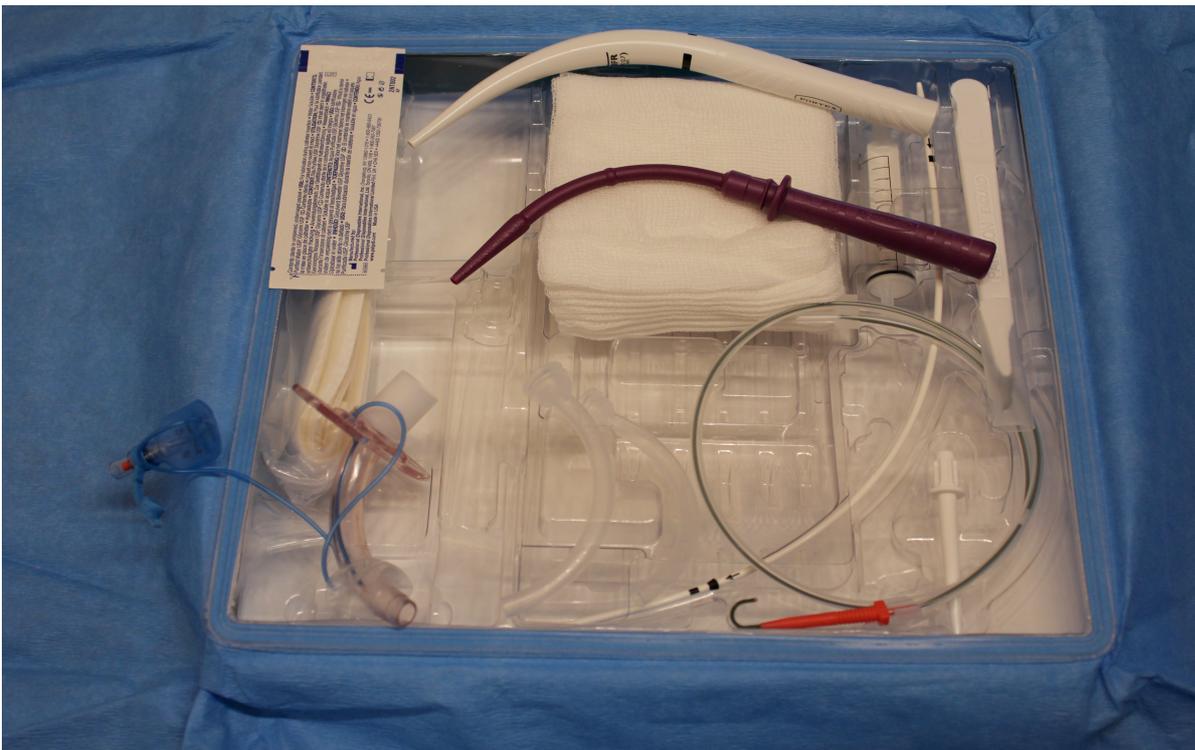


Fig.2

Después se debe retirar la cánula de plástico y se introducen progresivamente unos dilatadores a través de la guía que permiten aumentar el diámetro traqueal. Para finalizar se introduce un retractor traqueal para dilatar los tejidos blandos circundantes, se introduce la cánula de traqueostomía, se retira la guía y se hincha el balón. Todo este procedimiento puede ser controlado con la ayuda de un broncoscopio^{10,11}.

Algunas de las contraindicaciones de la traqueostomía percutánea se resumen en la tabla 2.

Contraindicaciones traqueostomía percutánea
Obesidad
Traqueostomía previa
Radioterapia
Alteraciones anatómicas de tráquea o tiroides
Infección del sitio de entrada
Coagulopatias

Tabla 2

En la literatura encontramos artículos comparando este procedimiento con la traqueostomía reglada. La tasa de complicaciones es similar en los estudios publicados, siendo muy variable y estableciéndose entre un 6% y un 58% para la traqueostomía reglada y de un 5% hasta un 61% en la percutánea. El procedimiento percutáneo se asocia a una mayor incidencia de decanulación y obstrucción, aunque la tasa de complicaciones globales es similar ¹².

Según su indicación la traqueostomía puede ser electiva o urgente. La electiva sería aquella que se realiza a pacientes que se van a intervenir de

patología del área maxilofacial y se piensa que puedan estar intubados más de 48 h después de la cirugía. La etiología de las urgencias suele ser en mayor medida procesos infecciosos con afectación de varios espacios cervicales profundos, pacientes con traumatismos complejos y pacientes oncológicos en estadios terminales, que sufran de algún episodio de hemorragia incontrolada o disnea por el crecimiento tumoral que comprometa la vía aérea ¹³.

Según la duración de la traqueostomía esta puede ser temporal o permanente si el paciente solo la va a necesitar durante la intervención quirúrgica y en el postoperatorio inmediato o si por el contrario va a necesitar llevarla el resto de su vida ¹⁴.

En cuanto a alternativas a la traqueostomía, existen grupos de trabajo que aboga por un uso mucho más restrictivo de la misma debido a las complicaciones derivadas y como alternativa utiliza la intubación nasotraqueal durante las primeras 24-48h ¹⁵. Las ventajas de la traqueostomía sobre la intubación endotraqueal se muestran en la tabla 3 ¹⁶.

Ventajas de la traqueostomía frente intubación endotraqueal
Disminuye el daño laríngeo, supraglótico y de cuerdas vocales.
Disminuye el daño de estructuras orales: lengua, dientes y paladar.
Reduce los requerimientos de sedación
Disminuye el espacio muerto y la resistencia al flujo de aire
Mejora la movilización del paciente
Facilita los cuidados de enfermería
Favorece la limpieza de secrecciones orales y gástricas
Permite la comunicación con el paciente

Ventajas de la traqueostomía frente intubación endotraqueal
Mejor limpieza de la vía aérea inferior
Weaning de la ventilación mecánica más rápido

Tabla 3

La traqueostomía tendría como ventajas con respecto a la intubación nasotraqueal la mejor movilidad, comodidad y habla por parte del paciente, así como la posibilidad de comer, la facilidad para manejo y cuidados de la vía aérea y también el evitar complicaciones laríngeas. Además, la traqueostomía acelera el weaning de la ventilación mecánica.

Podríamos considerar como desventajas, las posibles complicaciones que pueden derivar, así como los costes del procedimiento.

INDICACIONES

En general podemos considerar que nuestros pacientes suelen ser pacientes inicialmente de intubación difícil y que pueden precisar intubación con el fibroscopio sobre todo debido al trismus que suelen presentar. Por otro lado suelen presentar más factores de riesgos que atañen comorbilidad al procedimiento. Esta técnica es utilizada de manera rutinaria en la actualidad en nuestra practica clínica y manejada muy bien por el equipo de anestesia que trabaja con nosotros. Esto permite que muchos pacientes puedan ser intubados inicialmente sin problemas cuando antes se requería una traqueostomía de inicio ¹⁷.

A pesar de que la traqueostomía es una técnica habitual en la practica clínica, hay que considerar la morbilidad asociada al procedimiento y la posibilidad de complicaciones, que en caso de producirse podrían ser de

consecuencias importantes para la vida del paciente. La tasa de complicaciones globales varía en la literatura revisada de un 6.7-48%. Las más frecuentes son el sangrado intraoperatorio (4-17.7%). Entre las más graves destacan la obstrucción de la cánula por secreciones mucosas o sanguinolentas (2.7%) durante la estancia en planta y la decanulación (1.3-1.5%) La tasa de mortalidad se encuentra alrededor de un 2%. Por ello nos parece importante poder llegar a identificar aquel grupo de pacientes en los que la relación riesgo-beneficio del procedimiento se inclinara claramente a favor de la realización de una traqueostomía como procedimiento para el manejo de la vía aérea ^{12,16,18}.

Tras una revisión de la literatura podemos observar que la patología oncológica del territorio maxilofacial y los procedimientos quirúrgicos en relación a esta patología son los que con mayor frecuencia precisan de la realización de una traqueostomía durante el acto quirúrgico ¹⁹.

Hay algunos factores que pueden influir de manera directa en la decisión de realizar una traqueostomía en estos pacientes. Los primeros serian la localización y extensión del tumor a nivel de la cavidad oral y orofaringe que podría interferir directamente con las maniobras de intubación, bien por trismus o extensión local, así como de manera indirecta dificultando y limitando las maniobras de resección tumoral. También hay que considerar la extensión y radicalidad del vaciamiento ganglionar cervical que condicionaría una mayor cantidad de tejido expuesto y por ende una mayor probabilidad de complicaciones cervicales como hematomas o seromas que pudieran causar desplazamiento y compresión de la vía aérea.

El segundo factor que debería considerarse es la necesidad de realizar una reconstrucción del defecto y la complejidad de la técnica empleada. Hay que

tener en cuenta, cuando se emplean colgajos o injertos voluminosos , la posible aparición de edema postoperatorio que puede comprometer de manera directa la vía aérea. También hay que tener en cuenta la posible aparición de complicaciones postoperatorias tales cómo hemorragia o trombosis en caso de utilizar injertos microvascularizados que pudieran requerir la reintervención del paciente. La traqueostomía en estos casos asegura la vía aérea y facilita el manejo de posibles complicaciones en el postoperatorio inmediato.

También es importante considerar en este tipo de cirugías complejas que la realización de una traqueostomía facilita la exposición de todos tercios faciales lo que permite mayor acceso a los campos quirúrgicos durante la resección y la reconstrucción permitiendo valorar la simetría facial para conseguir una mayor calidad en la reconstrucción ²⁰.

El equipo de Cameron M. del Queen Victoria Hospital, del Reino Unido ha desarrollado un sistema de puntuación sencillo (tracheostomy scoring system) con el objetivo de cuantificar el riesgo de los pacientes que van a ser intervenidos de cirugía oncológica de cabeza y cuello y evaluar si pueden beneficiarse de la realización de una traqueostomía. Para ello han tenido en cuenta cuatro factores principales: La localización del tumor , la realización de una mandibulectomía, el vaciamiento ganglionar cervical bilateral y la reconstrucción con colgajos microvascularizados. En cuanto a la localización de la masa, el riesgo aumenta con la cercanía a la faringe. Asignando un valor de 0 a 4 a cada uno de estos parámetros se obtiene una puntuación que se compara con un umbral de referencia. Los pacientes por encima de este valor tendrían un riesgo incrementado de compromiso de la vía aérea ²¹.

Las infecciones del territorio maxilofacial supondrían el segundo grupo en frecuencia dentro de las patologías y procedimientos que podrían requerir

una traqueostomía . Hay que considerar que dada la alta prevalencia de esta patología en nuestra práctica clínica, fundamentalmente de infecciones odontógenas, el porcentaje de pacientes que requerirían una traqueostomía es muy bajo cuando se consideran globalmente, pero que esta cifra asciende cuando se consideran las infecciones que pudieran afectar a más de un espacio cervico-facial. Entre estos se encuentran las infecciones graves como la angina de Ludwig causadas por procesos que suelen ser odontogénos, sobre todo con origen en piezas dentarias de la arcada inferior ^{22,23} .

La flora causante de estas infecciones suele ser polimicrobiana, siendo los microorganismos aerobios los primeros en perpetuar la infección provocando una disminución de la concentración de oxígeno en la zona que es aprovechada por los microorganismos anaerobios para producir una disección de la infección en los espacios cervicales profundos. Todo ello favorece la diseminación en extensión de la infección que puede afectar al mediastino, lo que precisa un desbridamiento rápido y eficaz de esta patología que puede tener una tasa de mortalidad de aproximadamente 50% si no se actúa de manera agresiva ²⁴ .

Los pacientes postoperados de infecciones cervicales graves diseminadas a espacios fasciales profundos, en los que no se haya realizado una traqueostomía de entrada y que en su estancia en reanimación o unidad de cuidados intensivos se prevea que van a estar más de cinco días intubados, se debe plantear la realización de una traqueostomía ya que se ha demostrado una reducción en los parámetros de trabajo mecánico respiratorio y en la presión positiva al final de la espiración que a la larga disminuyen el periodo de intubación y la estancia en UCI, así como facilitar los cuidados y limpieza de la vía aérea. Del mismo modo, los pacientes oncológicos que presenten complicaciones y no se les haya realizado una

traqueostomía de inicio, pueden beneficiarse de su realización si se prevé que van a permanecer intubados durante un largo periodo de tiempo ²⁵.

En cuanto a los pacientes con traumatismos faciales, parecen representar un pequeño porcentaje del total de traqueostomías realizadas dentro del global de procedimientos llevados a cabo en un servicio de cirugía maxilofacial y según la escasa literatura que hace referencia a este dato se considera que aproximadamente un 12% de los traumatismos faciales requiere de la realización de una traqueostomía.

Dos factores parecen transcendentales a la hora de tomar la decisión de realizar este procedimiento, en un paciente traumático. El primero es la etiología que origina el traumatismo siendo sobretodo los clasificados de alta energía, como los accidentes de tráfico, los que suelen precisar con más frecuencia de la realización de una traqueostomía. El segundo es determinar la extensión del trauma facial ^{26,27}.

Así Holmgren y col. realizan una revisión en 1,079 pacientes con fracturas faciales derivados al Trauma Service del Legacy Emanuel Hospital de Portland, de los cuales en un 11.46% fue necesaria la realización de una traqueostomía, concluyendo que las fracturas que afectan al tercio medio facial tipo Le Fort II y III, las fracturas panfaciales y las fracturas conminutas de la mandíbula que afectan sobretodo la sínfisis mandibular son las que con mayor frecuencia requieren y podrían beneficiar de una traqueostomía ²⁸.

Los motivos son: el facilitar el manejo quirúrgico al permitiendo la perfecta visualización de los tercios faciales, valorar la simetría facial y permitir una mejor manipulación quirúrgica y correcta reducción de los focos fracturados.

Esto repercute de forma sustancial en los resultados finales tanto funcionales como estéticos.

Como es de esperar, la estancia media en las unidades de cuidados intensivos, estancia media hospitalaria y la mortalidad de los pacientes con este tipo de fracturas faciales complejas, es claramente superior a la de los pacientes con otro tipo de fracturas como fracturas nasales, maxilares, malares y orbitarios ²⁸.

Como alternativa a la traqueostomía en este tipo de pacientes, el Dr. Hernández Altemir describió la intubación submental, que consiste en la introducción de un tubo endotraqueal que tiene su salida a este nivel atravesando el suelo de boca y las estructuras cervicales anteriores como el platismo, la fascia cervical profunda y el músculo milohioideo. La principal indicaciones de esta técnica se establece en pacientes con fracturas que afectan a la mandíbula, con necesidad de realizar un bloqueo máxilo-mandibular y aquellas que comprometan estructuras como la pirámide nasal o la base del cráneo donde la intubación orotraqueal o la nasotraqueal podrían estar contraindicadas. En cuanto a las complicaciones que pueden aparecer con esta técnica cabe destacar la sepsis, las parestesias del nervio lingual y las fístulas salivares aunque se describe cómo un procedimiento sencillo y seguro ^{29,30}.

COMPLICACIONES

La forma más sencilla de clasificar las complicaciones es por su tiempo de aparición. De este modo pueden clasificarse como intraoperatorias, tempranas o tardías ³¹.

Dentro de las intraoperatorias debemos tener especial cuidado de no lesionar estructuras anatómicas importantes como la arteria carótida , la vena yugular anterior, la vena yugular interna y el nervio recurrente laríngeo por el riesgo de parálisis laríngea ³². Debemos manipular con cuidado el tejido y los vasos tiroideos por su copioso sangrado ³³. El sangrado intraoperatorio es la complicación más frecuente variando del 4-17.7%. También deberemos de tener precaución de no lesionar el esófago y la tráquea. El neumotórax y el neumomediastino entran dentro las posibles complicaciones que se pueden dar dentro de quirófano. Deberemos cerciorarnos de no crear ninguna falsa vía durante el procedimiento ³⁴.

En cuanto a las complicaciones tempranas las más frecuentes serían la obstrucción de la luz del traqueostoma, la traqueitis, la decanulación, la infección de los tejidos blandos, el enfisema subcutáneo y el edema pulmonar.

Por último como complicaciones tardías cabe destacar la posibilidad del que el paciente realice una estenosis de los anillos traqueales , también se puede

llegar a formar un granuloma por reacción a cuerpo extraño y por último las fístulas que pueden ser tanto traqueoesofágicas como traqueocutáneas ³⁵.

En cuanto a las complicaciones relacionadas con los cuidados de la cánula, las más importantes a destacar serías las obstrucciones de la luz de la cánula por tapones de moco, las decanulaciones y la creación de una falsa vía tras intentar reanular a un paciente.

La tasa de complicaciones severas en las series revisadas tales como obstrucción del tubo o la decanulación se encuentra en un 2.7% y un 1.5% respectivamente. Por otro lado la tasa de mortalidad registrada en este tipo de procedimiento es de aproximadamente un 0-2% ¹⁸.

Intraoperatorias (primeras 24h)	Postoperatorias (1-14 días)	Relacionadas con los cuidados	Tardías (>14 días)
Lesión estructuras anatómicas	Obstrucción traqueostoma	Obstrucción por moco	Estenosis traqueal
Hemorragia	Traqueitis	Decanulación	Fístula traqueo-esofágica, traqueo-cutánea
Neumotorax,neumo mediastino	Decanulación	Creación falsa vía	Granulomas
Creación falsa vía	Infección tejidos blandos		
	Enfisema subcutáneo		
	Edema pulmonar		
	Problemas deglución		
	Muerte		

TIPOS DE CÁNULAS Y MANEJO

Existen diferentes tipos de cánulas con el fin de adecuarlas a la situación clínica del paciente. No obstante, desde el punto de vista de la cirugía maxilofacial, las más utilizadas, además de las cánulas convencionales, son las cánulas con manguito interno y las cánulas anilladas ³⁶.

La cánula convencional o cánula tipo puede ser sintética o metálica, y consta de tres elementos: cánula madre, camisa interna y obturador. La cánula madre es el elemento destinado a mantener la permeabilidad del orificio traqueal; en su parte externa posee una brida a través de la cual se fija al cuello del paciente. La camisa interna es una cánula hueca que se coloca en el interior de la cánula madre para garantizar la permeabilidad de la vía aérea; su función es proporcionar protección contra la oclusión por tapones mucosos o sanguinolentos. El obturador, de diseño cilíndrico y extremo distal romo, es el elemento destinado a facilitar la introducción atraumática de la cánula madre en el interior de la tráquea.

La cánula con manguito interno incorpora un balón de neumotaponamiento en la región distal de la cánula madre que puede hincharse o deshincharse desde el exterior mediante una jeringa. Está indicada en situaciones de ventilación mecánica durante la cirugía o durante el postoperatorio

inmediato, o cuando es necesario proteger la vía aérea por riesgo de aspiración.

Una variante tanto de las cánulas convencionales como de las cánulas con manguito interno son las cánulas fenestradas.

Las cánulas fenestradas convencionales disponen de uno o varios orificios adicionales que permiten el paso de aire a través de la misma; en pacientes con laringe intacta facilitan la fonación y la respiración a través de la vía aérea superior como paso previo a la decanulación. Las cánulas sintéticas fenestradas se acompañan de una camisa interna adicional sin fenestrar con el fin de transformarlas, en caso de necesidad, en cánulas convencionales. En las cánulas fenestradas con manguito interno, este hecho ofrece diferentes posibilidades terapéuticas.

Primera posibilidad: cánula madre con manguito hinchado y camisa interna fenestrada. Permite el paso de un pequeño volumen de aire hacia la laringe; posibilita la fonación y facilita la retirada de la mecánica.

Segunda posibilidad: cánula madre con manguito hinchado y camisa interna sin fenestrar. Se convierte en una cánula con manguito. No es posible ni la fonación, ni la respiración a través de la vía aérea superior.

Tercera posibilidad: cánula madre con manguito deshinchado y camisa interna fenestrada. Se comporta como una cánula fenestrada sin manguito. Permite la fonación y la respiración por la vía aérea superior

Las cánulas anilladas, también conocidas como cánulas de Anode o cánulas de Montandon, son cánulas sintéticas provistas de neumotaponamiento que incorporan unos pequeños anillos metálicos en el interior de la cánula madre

con el fin de evitar acodamientos. Además, su brida de fijación es móvil (se puede desplazar a través de la cánula madre) con el fin de adaptar la longitud de cánula introducida en la vía aérea a las características del paciente. Están indicadas durante el control anestésico de la vía aérea en determinadas intervenciones quirúrgicas, y en personas obesas o con edema cervical importante en las que se hace difícil el acceso a la tráquea con cánulas de longitud estándar.

Los cuidados específicos que requieren las personas traqueostomizadas deben ir dirigidos a mantener la permeabilidad de la vía aérea y a evitar la infección del árbol bronquial ^{3,37}.

La camisa interna debe extraerse y limpiarse por lo menos una vez al día, y siempre que existan secreciones mucosas o sanguinolentas adheridas a su pared. Así mismo, es necesario limpiar y desinfectar regularmente el orificio traqueal, que debe siempre mantenerse seco para evitar la maceración de la piel periestomal.

Cualquier manipulación sobre la cánula, sobre el estoma o sobre la vía aérea debe realizarse con las máximas condiciones de higiene.

OBJETIVO DEL TRABAJO

- El objetivo principal de este estudio es realizar un análisis prospectivo de las traqueostomías realizadas por el servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital Universitario Vall D'Hebron con el fin de describir las indicaciones principales.
- Por otro lado se pretende describir la técnica de la traqueostomía como técnica habitual para el mantenimiento de la vía aérea en una unidad de Cirugía Maxilofacial.
- Determinar que pacientes y que patologías son tributarias de la realización de una traqueostomía para el manejo de la vía aérea.
- Cuantificar las complicaciones generadas por este procedimiento y como poder evitarlas o tratarlas.
- Establecer un protocolo de manejo y de cuidados de las cánulas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realiza un estudio prospectivo en el que se utilizaron los siguientes criterios de inclusión:

-Pacientes sometidos a traqueostomía por el servicio de Cirugía oral y Maxilofacial del Hospital Universitario Vall D´Hebron durante el período comprendido entre enero de 2011 a junio de 2012.

El tamaño de la muestra consistió en 70 pacientes. Se realizó un seguimiento de cada paciente durante la intervención y su ingreso anotando las complicaciones asociadas. Los datos de filiación fueron obtenidos a través del SAP.

Las indicaciones se clasificaron en 4 grupos: pacientes oncológicos, con infecciones del área cervicofacial, deformidades faciales y traumáticos. Se recogieron tanto los diagnósticos iniciales como las intervenciones realizadas.

Se apuntaron los días de ingreso de cada paciente y los días de canulaje. Los tipos de traqueostomías se clasificaron según su técnica en quirúrgica o percutánea, según su indicación en electiva y urgente y según su duración en temporal o permanente.

Se recogieron también los tipos de cánulas empleadas, las longitudes y los cambios de canulaje.

Las complicaciones que se anotaron fueron clasificadas en intraoperatorias, postoperatorias y relacionadas con los cuidados.

EL sangrado se definió como la necesidad de volver a quirófano a revisar la herida de la traqueostomía.

Se excluyeron los pacientes de nuestro servicio a los que se les realizó una traqueostomía por parte del servicio de anestesia mientras estaban ingresados en la unidad de reanimación.

HOJA DE RECOGIDA DE DATOS

Nombre del Paciente: Edad: Sexo:

NHC:

Antecedentes respiratorios / Obesidad mórbida:

Grupo :

Diagnóstico preoperatorio :

Cirugía realizada :

Días de ingreso :

Tipo de traqueostomía

 Electiva / Urgencias

 Reglada / Percutánea

Tipo de cánula : Número :

Cambio de cánula plata : SI / NO

Días de canulaje :

Complicaciones intraoperatorias :

 Hemorragia masiva

 Lesión cartílago cricoides

 Lesión pleural

 Parálisis recurrente

Muerte súbita

Comunicación traqueo-esofágica

Complicaciones postoperatorias :

Hemorragia herida traqueal

Posición anómala:

-lateralización

-decanulación

Enfisema subcutáneo

Estenosis traqueal

Celulitis cervical

Granuloma periestomal

Fístula traqueo-esofágica

Complicaciones relacionadas con cuidados-cambio cánula

Obstrucción aguda (tapón moco)

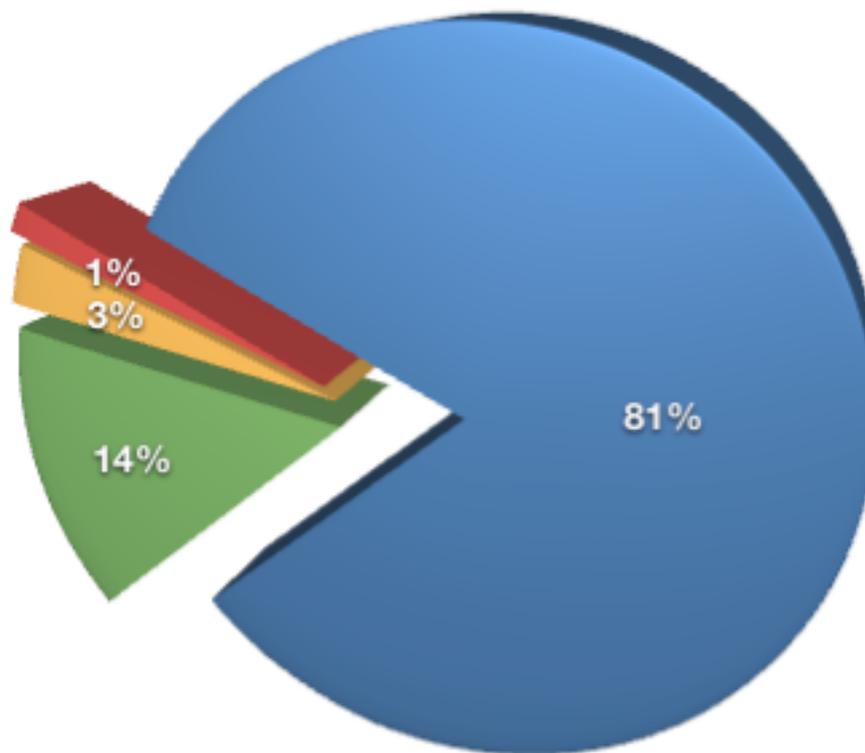
Falsa vía

Imposibilidad reanulación

RESULTADOS

Del total de 70 pacientes, 55 fueron hombres(78.57 %) y 15 mujeres (21.42%) con edades que oscilaron entre los 19 y los 86 años , para un promedio de 60 años de edad. El número de pacientes distribuidos por los grupos fueron : 57 pacientes (81.42%) pertenecen al grupo de oncología, 10 pacientes (14.28%) al de infecciones cervicales, 2 pacientes (2.85%) al de deformidades faciales y 1 pacientes(1.42%) al de traumatismos faciales.

Género	
Masculino	55/70 (78.57%)
Femenino	15/70 (21.42%)
Edad	
Media	60 años
Rango	19-86 años



● Oncología ● Infecciones ● Deformidades ● Trauma

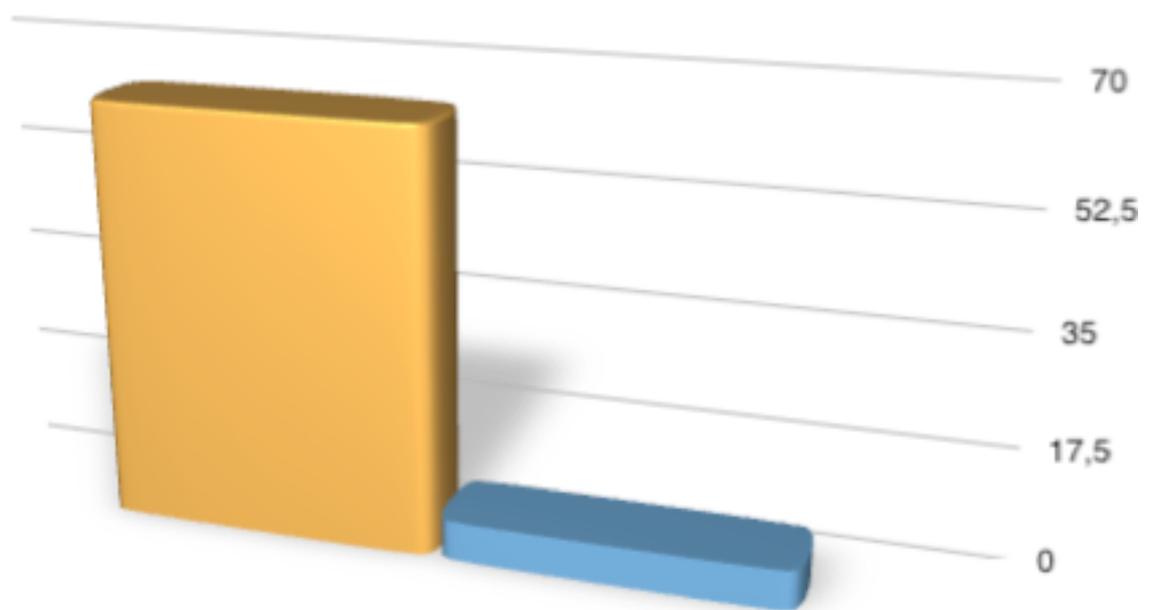
La presencia de factores de riesgo que pudieran dificultar el procedimiento o hacer el control de la vía aérea mas complicado fue de 23 pacientes (32.85%). 15 de ellos presentaron historia médica con antecedentes respiratorios del tipo EPOC, 4 pacientes que presentaron obesidad con cuello corto y 4 pacientes que presentaban tanto antecedentes respiratorios como de obesidad o cuello corto.

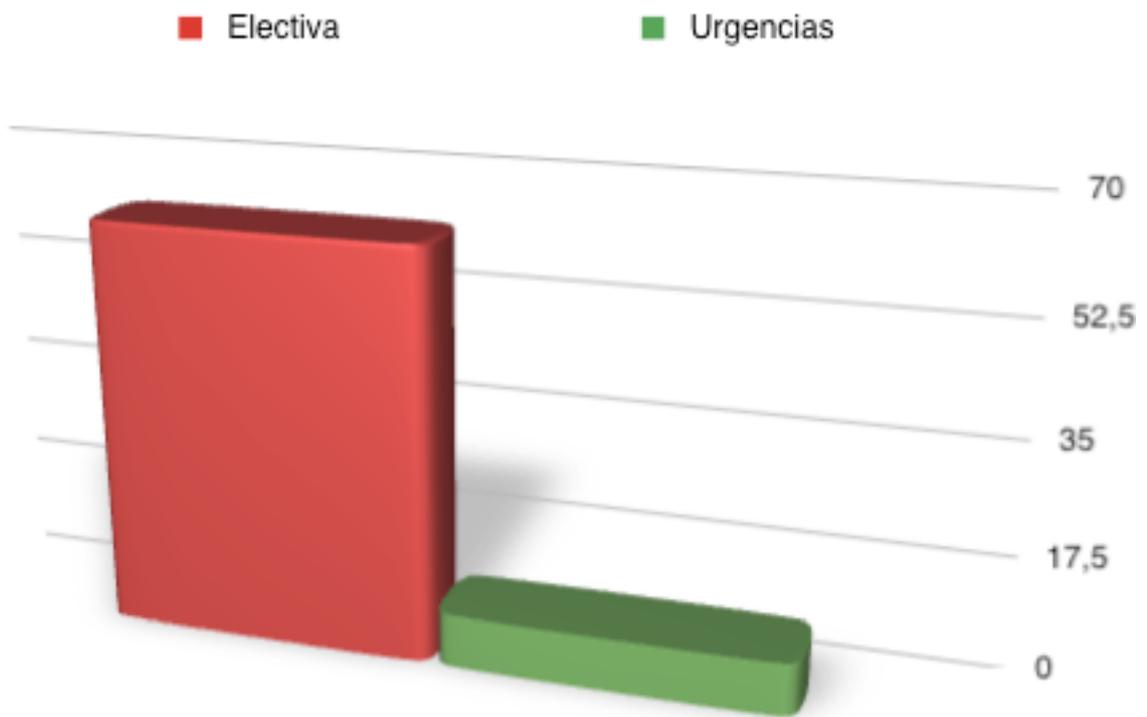
El numero de pacientes los que se les realizó la traqueostomía reglada fue de 64(91.42%) en comparación con la técnica percutánea que se empleó en 6 de ellos (8.57%).

En cuanto a su indicación a 62 pacientes(88.57%) se les realizó la traquesotomía de forma electiva, mientras que 8 pacientes(11.42%) necesitaron la realización de la misma de forma urgente.

■ Reglada

■ Percutánea





El tipo de cánula empleada fueron la Portex en 65 pacientes (92.85%) y la Shiley en 5 pacientes (7.14%).

Los tamaños de las mismas variaron entre el número 6 y el 9. A 2 pacientes(2.85%) se les colocó la cánula del número 6, a 36 pacientes(51.42%) del número 7, a 31 pacientes(44.28%) del número 8 y a 1 paciente (1.42%) del número 9.

El cambio de cánula de plástico a cánula de plata se realizó en 63 pacientes (90%) mientras que en 7 pacientes (10%) se realizó el cambio de Portex a Shiley o se retiró la cánula intraoperatoria sin necesidad de realizar ningún cambio.

La media de ingreso de los pacientes fue de 20.14 días. La media de ingreso dividida por patología fue de 19.78 días para los pacientes

oncológicos, 24.6 días para los pacientes con infecciones cervicales, 15 días para los pacientes con deformidades faciales y 6 días para los pacientes con traumatismos faciales.

La media de días de permanencia de las traqueosotomía fue de 12.54 días. La media de días de canulaje por grupos fue de 12.42 días para los pacientes oncológicos, de 14.72 días para el grupo de las infecciones cervicales, 4 días para las deformidades faciales y de 3 días para los traumatismos faciales.

Se recogieron un total de 23 complicaciones, 2 de ellas clasificadas como intraoperatorias, 12 como postoperatorias y 9 como relacionadas con el cuidado de la cánula. No hubo ninguna complicación fatal durante la recogida de datos.

El porcentaje de complicaciones globales fue del 32.85 %. EL porcentaje de complicaciones por grupos fue de 95.45 % para los oncológicos, 4.54 % de infecciones cervicales, 0% con deformidades faciales y 0% del grupo de traumatismos faciales.

El porcentaje de complicaciones intraoperatorias fue de 2(8.69%). Se recogieron dos episodios de comunicación traqueo-esofágica que se resolvieron durante la estancia en planta

El porcentaje de complicaciones postoperatorias fue del 52.17%. Sólo el grupo de pacientes oncológicos presentó complicaciones de este tipo, contabilizándose un total de 12. Se recogieron 5 decanulaciones, 4

enfisemas cervicales no complicados y 3 pacientes sufrieron una hemorragia que requirió de revisión quirúrgica.

El porcentaje de complicaciones relacionadas con el manejo de la cánula y cuidados postoperatorios fue del 39.13 % . Solo el grupo de pacientes oncológicos presentó complicaciones de este tipo. Se recogieron 6 obstrucciones agudas por moco, en 2 pacientes no se pudo volver a canular y en 1 de ellos se creó una falsa vía. Ninguna de las complicaciones de este último grupo tuvo repercusiones sobre la vida del paciente.

Debido a que se han podido registrar más de una complicación por paciente, el numero de pacientes que ha presentado complicaciones en este estudio ha sido de 17(24.28%). Ha habido 12 pacientes que han presentado tan solo una complicación, un paciente que ha presentado 3 complicaciones (una de cada grupo), 3 pacientes que han presentado 2 complicaciones (1 de cada grupo) y un paciente que ha presentado 2 complicaciones del mismo grupo.

No se ha recogido ninguna complicación tardía durante los controles en consultas externas del tipo de estenosis traqueal sintomática, fístula traqueo-esofágica o traqueo-cutánea ni granulomas.

DISCUSIÓN

La traqueostomía es una técnica quirúrgica básica para el cirujano oral y maxilofacial. Debido a su amplio uso, deben de ser conocida las posibles técnicas, las indicaciones, las complicaciones que pueden presentarse, su manejo y las alternativas a la misma ^{1,3,4}.

La media de traqueostomías realizadas por nuestro servicio durante el periodo comprendido entre enero de 2011 y junio de 2012 ha sido de 70 procedimientos, por lo que al mes se suelen realizar una media de 3.88 traqueostomías.

El grupo de pacientes oncológicos representa el mayor de los porcentajes con un 81.42% de traqueostomías realizadas ¹⁶. Los procedimientos quirúrgicos que en mayor medida requieren una vía aérea segura son los colgajos microquirúrgicos, los colgajos regionales, los vaciamientos ganglionares cervicales bilaterales y las extensas resecciones mandibulares o de lengua que pueden o no acompañarse de vaciamientos ganglionares ipsilaterales.

La extensión del tumor, sobre todo en los catalogados como T3-T4, la presencia de trismus y el grado de infiltración de estructuras circundantes a la vía aérea convierten a los pacientes con tumores del área maxilofacial a candidatos del uso de una traqueostomía, tanto por su dificultad para ser intubados de forma tradicional con el laringoscopio por el efecto masa de la tumoración, como por la dificultad añadida de tener el tubo en la orofaringe a la hora de la resección de determinados tumores ^{17,19}.

Los pacientes a los que se les ha sometido a una reconstrucción con colgajos microquirúrgicos, representan el porcentaje mayor de los que se les ha realizado una traqueostomía en nuestro servicio siendo un 40.35(%) del total de los pacientes oncológicos. Las reconstrucciones microquirúrgicas con su inicio en los años 80 han demostrado una mejoría funcional y unos mejores resultados oncológicos que los pacientes a los que no se les ha realizado reconstrucciones tras una cirugía ablativa del territorio maxilofacial. Las ventajas que aporta la técnica en estos pacientes es por un lado la facilidad de manejo a nivel intraoral de la resección de la tumoración que en otras ocasiones estaría en mitad de la cavidad oral. Por otro lado, protege del importante edema postoperatorio que sufren estos pacientes y que en ocasiones pueden necesitar reintervenciones por hemorragia o trombosis de la anastomosis ²⁰.

Los colgajos regionales se suelen emplear cuando los colgajos microquirúrgicos fallan o en aquellos pacientes que por su patología de base no son capaces de soportar una cirugía del tal envergadura. Normalmente se emplea el colgajo pectoral para tapar grandes volúmenes intraorales o el deltopectoral. Es un colgajo que es muy versátil pero tiene como desventaja el gran volumen que ocupa y necesita de un periodo de tiempo hasta que disminuye de tamaño y se amolda a la cavidad oral. Se han realizado un total de 7 colgajos pectorales durante este periodo de tiempo, lo que corresponde a un 12.28% del total de los pacientes oncológicos.

El vaciamiento ganglionar cervical bilateral es una de las indicaciones reconocidas en la literatura para realizar una traqueostomía debido al peligro de hematoma bilateral que pueda comprimir la vía aérea sobre todo en las primeras 48 horas tras la cirugía. Se realiza cuando hay metástasis en ambas cadenas ganglionares, sobre todo en grandes tumoraciones que

cruzan la línea media. A este tipo de intervención se corresponde un porcentaje de 4 pacientes (7.01%)²¹.

Las lesiones a nivel de la lengua o suelo de boca que cruzan la línea media deben de manejarse con precaución y en especial en las que se emplea un abordaje transmandibular o transhioides para alcanzar la tumoración. El empleo de la traqueostomía en estas lesiones es de elección.

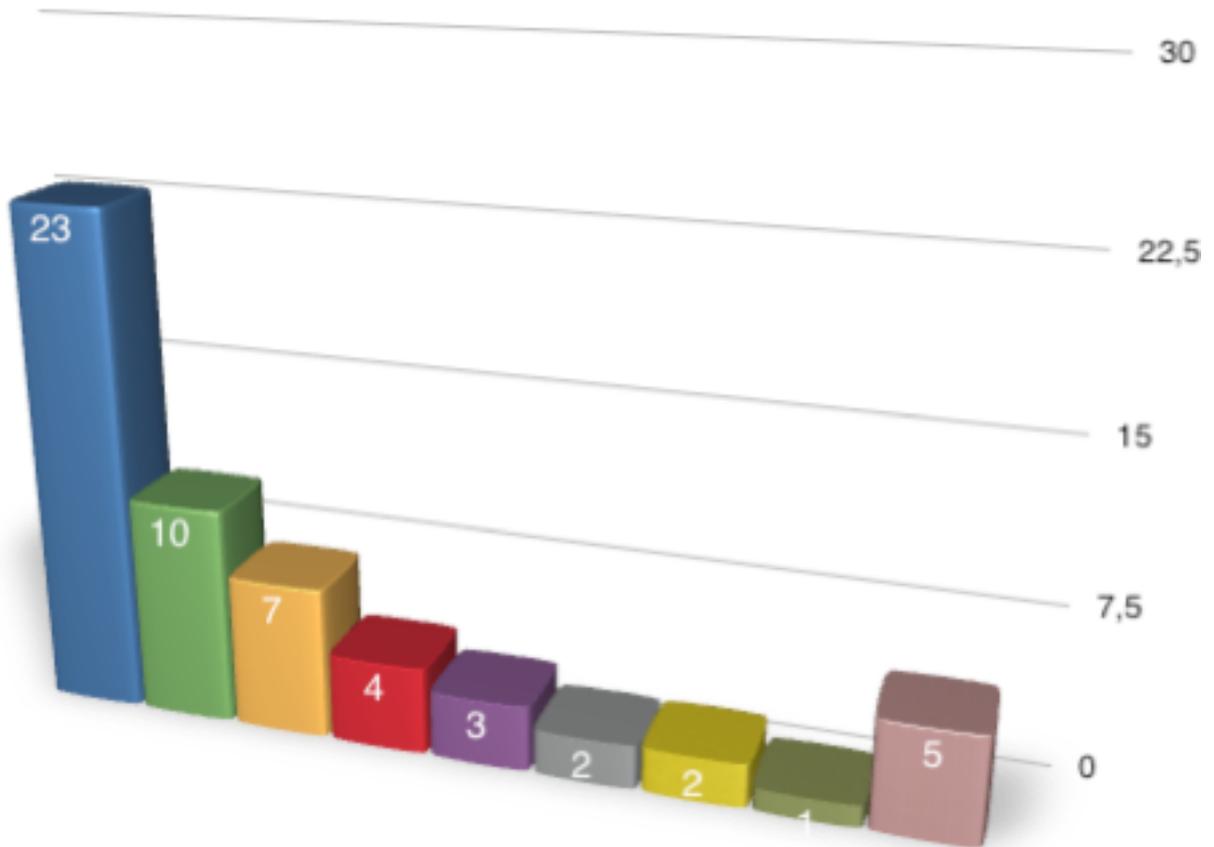
Cuando se realizan resecciones de grandes tumoraciones intraorales que se acompañan de vaciamientos ganglionares, la traqueostomía puede estar indicada si se realizan hemiglosectomías o hemimandibulectomías. En total estos procedimientos corresponden a un total de 10 pacientes(17.54%).

Por otro lado en determinadas situaciones aunque no se realice vaciamiento ganglionar, las resecciones son de tal envergadura o suponen un edema postoperatorio tan importante que la traqueostomía profiláctica es de elección. A este grupo corresponderían tan solo 3 pacientes(5.26%).

Se han realizado 2 traqueostomías a pacientes paliativos para mejorar su calidad de vida (0.03%).

Existen otras indicaciones más discutidas en la literatura que en ocasiones se realizan por la complejidad del procedimiento o la patología del paciente, pero que no se deberían realizar de forma protocolizada. En este grupo se englobaría un paciente con un vaciamiento radical, 2 pacientes a los que se les realizó una maxilectomía de un cuadrante con reconstrucción con músculo temporal, una gran tumoración que llegaba a base de cráneo y un tumor gigante de parótida con vaciamiento ganglionar cervical.

- Microcirugía
- VGC + HG/HM
- Colgajos regionales
- VGCbilateral
- HG o HM sin VGC
- Maxilectomía
- Paliativo
- Radical
- Otros



Los pacientes con infecciones cervicales complejas constituye el segundo grupo en importancia, con 10 pacientes y representa por tanto el 14.28 %

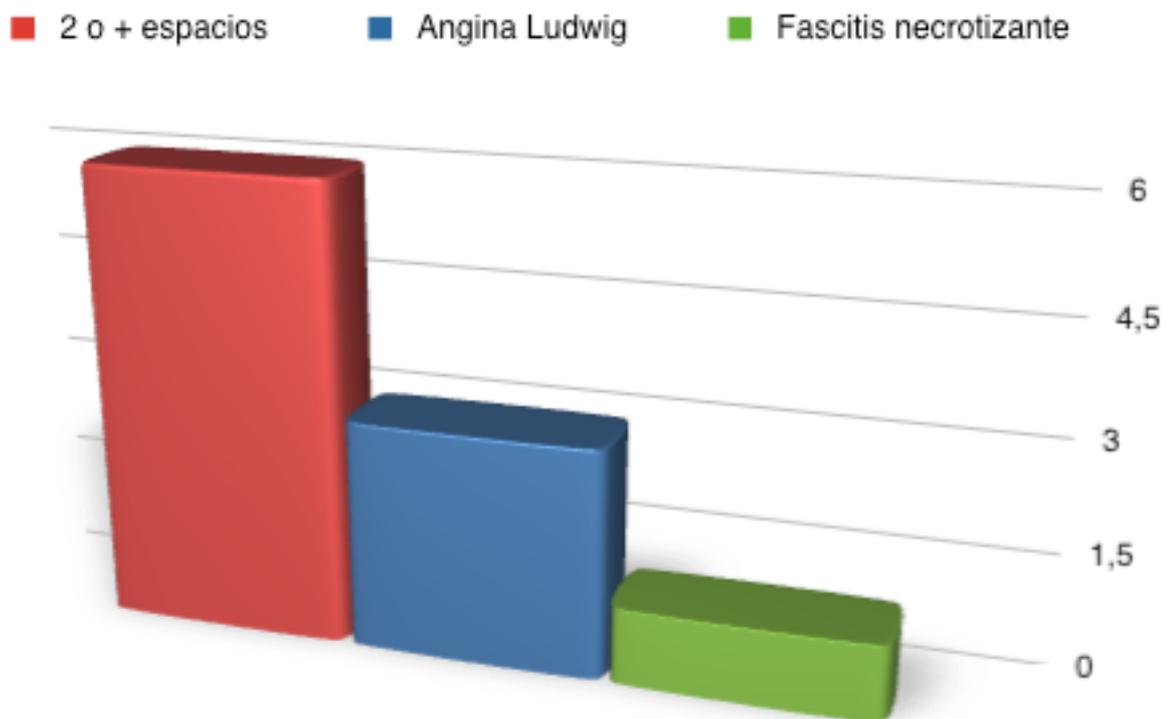
de las traqueostomías realizadas. La traquesotomía en estos pacientes se suele realizar de forma urgente, por necesidad de asegurar una vía aérea que se va comprometiendo por la rápida diseminación de la infección a través de las fascias cervicales. El desbridamiento de los espacios cervicales implicados debe de ser inmediato para evitar complicaciones como la sepsis o la mediastinitis que tiene una alta mortalidad ²⁴.

La afectación de varios espacios cervicales puede provocar un colapso de la vía aérea por compresión de la misma.

La angina de Ludwig suele constituir una de las indicaciones más claras de traqueostomías. Esta se define como la afectación de al menos 4 de los siguientes espacios : sublingual, submaxilar y submental. Durante el periodo recogido se han realizado 3 traqueostomías a pacientes diagnosticados con una Angina de Ludwig ²³.

La fascitis necrotizante y la mediastinitis son dos entidades potencialmente letales que necesitan de un desbridamiento amplio para evitar su progresión. Solo se ha realizado un desbridamiento de este tipo a un paciente. La afectación de 2 o mas espacios cervicales puede hacer al cirujano valorar la necesidad de realización de traqueostomía tanto para solventar el problema de espacio a nivel orofaríngeo como para facilitar el weaning en este tipo de pacientes que suelen permanecer ingresado en las unidades de cuidados intensivos durante largos periodos de tiempo. Se han realizado 6 traquesotomías a pacientes que presentaban infecciones cervicales que afectan a 2 o mas espacios cervicales.

La gravedad de la infección, el tiempo que se prevé de intubación junto con los factores locales son los factores que el cirujano debe valorar para optar por esta técnica.



En cuanto a los pacientes con deformidades faciales, constituye el tercer grupo de los pacientes tratados en nuestro servicio. Tan solo 2 de ellos han necesitado la necesidad de traqueostomía y esta se realizó porque se empleó un colgajo microquirúrgico para tratar la asimetría.

Las fracturas faciales constituye el cuarto grupo con tan solo un representante. Nuestro único paciente ingresó con una fractura compleja de tipo Lefort II, fractura de tabique nasal y pasasinfisaria. La traqueostomía se emplea fundamentalmente en los pacientes con fracturas mandibulares que además tengan una fractura nasal asociada, ya que esta última contraindicaría la intubación nasal. No se puede realizar intubación orofaríngea ya que es necesario mantener la boca cerrada para conseguir

una máxima intercuspidadación dental previa a la realización de la osteosíntesis de los fragmentos ^{27,28}.

Una de las posibles alternativas para este tipo de pacientes es la intubación submental, descrita por primera vez por el Dr. Hernández Altemir. Es una técnica sencilla y muy útil en pacientes que presenten fracturas complejas, sobre todo que afecten a mandíbula y huesos propios nasales ya que permite la reducción de estas estructuras manteniendo la boca cerrada en máxima intercuspidadación ^{29,30}.

Debido a las potenciales complicaciones de la traqueostomía hay algunos grupos que realizan un uso más restringido de la misma, sobre todo a nivel de las traqueostomías electivas en los pacientes oncológicos. Algunos estudios prefieren el uso de la intubación nasotraqueal y la vigilancia de la vía aérea en unidades de UCI durante las primeras 24-48h ³⁸. Estos estudios presentan una población de pacientes menos complejos que en nuestro centro, donde un 60% de los pacientes son reconstruidos mediante colgajos libres, en contraposición a otros artículos que poseen una tasa de reconstrucción con colgajos 6.9%. También varía la complejidad de los colgajos empleados ya que otros autores emplean el colgajo radial en el 85.45% de los pacientes para la reconstrucción microquirúrgica. Por un lado este colgajo aporta poco volumen y puede ser beneficioso para algunos defectos, pero debido a su gran comorbilidad está casi desechado por nuestro servicio, donde empleamos colgajos con menos comorbilidad pero con mayor volumen como el colgajo anterolateral de muslo ^{15,39}.

Consideramos que en nuestras manos la traqueostomía es una técnica sencilla y con una tasa de complicaciones graves muy baja.

En cuanto a la técnica de realización de la traquesotomía en nuestro servicio se prefiere la realización de la técnica reglada o abierta. Tan sólo se han llevado a cabo 6 traqueostomías percutáneas y la indicación de la misma ha sido motivada por el adjunto responsable de la intervención y no por motivos relacionados con el paciente. En la literatura la tasa de complicaciones es similar entre ellas variando según los estudios de un 6.7-48% ¹² con una tasa de mortalidad de 0-2% ¹⁸ y depende de las variables que se recojan. La mayoría de los estudios publicados en la literatura son retrospectivos ^{4,16} lo cual hace más complejo la recogida de datos de los pacientes y en ocasiones se pueden pasar por desapercibido algunas complicaciones como las relacionadas con los cuidados de enfermería.

La tasa de complicaciones globales ha sido de un 32.85%, correspondiendo en su mayoría 94.45% al grupo de pacientes oncológicos. Estas cifras se corresponden a las que aparecen en la literatura 6.7-48% ¹² y son superiores a varios estudios retrospectivos publicados pero creemos que estos estudios han sido menos rigurosos a la hora de recoger los datos. Por otro lado no se han registrado las complicaciones asociadas a los cuidados de la cánula en planta.

No se ha registrado ningún episodio de éxitus relacionado con la técnica, ni ninguna complicación grave.

Se han registrado dos comunicaciones traqueo-esofágicas como complicaciones intraoperatorias que se resolvieron durante el ingreso, no siendo necesario realizar un cierre quirúrgico.

El grupo de complicaciones postoperatorias representa el mayoritario con 52.17% de ellas. Se registraron 5 episodios de decanulación, todos ellos sin transcendencia para el paciente. Estos episodios se suelen deber a una mala

colocación del atado de la cinta que rodea la traqueostomía de plata, una vez que se ha realizado el cambio en planta. Esta complicación se pueden evitar realizando una lazada a presión de la cinta de la traquesotomía. Se produjeron 4 enfisemas cervicales no complicados que se resolvieron con un vendaje compresivo de la zona en menos de 1 semana .

En tres ocasiones fue necesario volver a introducir al paciente en quirófano para revisar la herida de la traqueostomía por sangrado a través de ella. La mayoría de ocasiones el sangrado es producido por la rica vascularización de los vasos tiroideos o las venas yugulares anteriores. Se debe de realizar una cuidadosa disección lateral de la tráquea para no llegar a lesionar la vena yugular interna y la arteria carótida ³².

Uno de los puntos importantes al hablar del manejo de las traqueostomías es el del manejo y los cuidados en planta. Es de vital importancia contar con un equipo de enfermería entrenado que sepa como actuar ante las posibles complicaciones del procedimiento ³.

Durante el estudio prospectivo se han registrado dos decanulaciones relacionadas con los cuidados en planta , y en una de ellas se creó una falsa vía aunque sin repercusiones funcionales y 7 episodios de impactación de moco en la cánula provocando episodios de desaturación.

Todos los cuidados que se realicen a los pacientes traqueostomizados deben realizarse en las mayores condiciones de asepsia y antisepsia posibles.

Normalmente cuando el paciente llega a planta desde quirófano o desde la unidad de reanimación lo hace con la cánula de plástico no fenestrada, sin

camisa, con balón hinchado y fijada a la piel con seda . Esta cánula es muy cómoda para su uso intraoperatorio, pero a su llegada a planta presenta varios inconvenientes. Uno de ellos es que se acumulan gran cantidad de mucosidades que son difíciles de limpiar y pueden llegar a generar episodios de obstrucción de la luz de la cánula que pueden llevar al paciente a una desaturación grave o incluso a la muerte por asfixia. Por otro lado, al no estar fenestradas, no permiten el paso de aire a través de la vía aérea, por lo que, aunque ayuda al igual que el neumo a que no pasen secreciones a los pulmones que puedan generar episodios de aspiraciones pulmonares, sobre todo en pacientes con alteraciones de la deglución como son los pacientes oncológicos complejos, no permiten a los pacientes hablar, provocando en la mayoría de ellos bastante angustia ³⁶.

Por ello preferimos el cambio de la cánula de plástico por una de plata fenestrada cuando el paciente se encuentra estable en planta. El cambio de cánula se realiza en planta por el equipo médico. Normalmente se realiza en los primeros 4-5 días tras la cirugía, tiempo para que se forme un trayecto entre tráquea y piel . El cambio se realiza con el paciente incorporado 30° sobre la cama. Se realizan aspiraciones previas y se comprueba que no hay mucosidades .A continuación se cortan los puntos de seda que fijan la cánula a la piel, se pide al paciente que mantenga la respiración, se deshincha el neumo, se saca la cánula de plástico y se coloca la cánula de plata . La colocación se ve favorecida por los puntos de seda colocados durante en procedimiento a nivel de los anillos traqueales que sirven para mantener el estoma abierto y facilitan la inserción de la nueva cánula. Se vuelven a realizar aspiraciones de la zona y se coloca la camisa interna ³⁷.

La cánula de plata lleva una camisa interna que facilita la limpieza y dificulta la acumulación de mucosidades .En contraposición a las cánulas quirúrgicas que están fijadas a la piel por puntos de seda para evitar que se muevan

durante la cirugía, las de plata están fijadas por un cordel con una lazada. Debe de colocarse suficientemente apretado para que no se decanule el paciente , pero no debe comprimir las heridas quirúrgicas cervicales que tienen la mayoría de nuestros pacientes. Se suele interponer una gasa entre el cordel y las heridas quirúrgicas.

Al estar fenestrada permite hablar a los pacientes. Tras las colocación de la cánula de plata se le proporciona a cada paciente un tapón de plástico para que pueden taparse el orificio de la cánula y comiencen a respirar a través de la boca o fosas nasales. Los pacientes necesitan un periodo de adaptación de unas 6 horas para volver a sentirse seguros y comenzar a respirar otra vez por donde deben. Para la confirmación de que los pacientes respiran a través de la boca o fosas nasales necesitamos que lleven el tapón al menos durante 24 horas seguidas. Cuando esto se ha conseguido consideramos que el edema de vías aéreas superiores ha disminuido hasta tal grado que el paciente ya es capaz de respirar por si mismo, por lo cual se procede a la retirada de la cánula y tapamos el orificio con steri-strip y un apósito.

Se deberán realizar aspirados diarios para evitar la impactación de mucosidades que impidan el paso de aire. Éstos deben de ir precedidos de la instilación de unos pocos mililitros de suero fisiológico a través de la cánula, hecho que provoca el reflejo de tos y permite la movilización de las mucosidades y humidifica el tracto respiratorio. Si el paciente presenta una camisa interna debe de ser limpiada al menos dos veces al día o sustituida por otra si presenta mucha suciedad.

Se debe colocar una gasa entre la cánula y la herida quirúrgica para evitar los decúbitos. Los primeros días recomendamos que la gasa esté impregnada de betadine.

Los pacientes que generan grandes cantidades de mucosidad pueden verse beneficiados de la humidificación y el empleo de dilatadores bronquiales(Salbutamol, Atrovent)

Es importante aleccionar a los pacientes que la traquesotomía es un procedimiento transitorio.

Uno de los inconvenientes de los pacientes oncológicos que se someten a grandes resecciones intraorales y a reconstrucciones con colgajos voluminosos y poco funcionales es la presencia de microaspiraciones que pueden provocar episodios de desaturación. En este tipo de pacientes se suele demorar el paso a cánula de plata, incluso en los casos más severos se suelen mantener con cánulas de plástico con balón a la espera de que su organismo se vaya acostumbrando a la nueva situación postoperatoria.

CONCLUSIONES

La traqueostomía se incluye dentro de las técnicas quirúrgicas básicas que debe conocer el cirujano maxilofacial para el manejo de la vía aérea difícil.

En relación con la amplia patología que abarca nuestra especialidad, es en los pacientes oncológicos en mayor medida donde se necesita el empleo de esta técnica para asegurar la vía aérea. También se puede emplear en pacientes que presenten patología infecciosa cervical, traumatológica o deformidades que pongan en peligro la vía aérea.

Debemos identificar que pacientes se pueden beneficiar de este procedimiento. Para ello resultaría útil emplear información fácilmente accesible que se pudiera estratificar para confeccionar un score system que permitiera elegir aquellos pacientes que por su características y su patología pudieran verse beneficiados de esta práctica.

Se tiene que realizar traqueostomías en pacientes oncológicos sobre los que se vaya a realizar cualquier proceso de reconstrucción microquirúrgica y en la mayoría de los casos de colgajos regionales. Así mismo también indicamos su uso en los pacientes al los que se les vaya a realizar un vaciamiento cervical bilateral. Cuando el vaciamiento cervical unilateral se acompañe de extensas glosectomías o hemimandibulectomías también realizaremos la traqueostomía profiláctica. La comorbilidad del paciente, la singularidad de la lesión y la experiencia del cirujano puede llevar a indicar esta técnica en otros pacientes seleccionados que de entrada no estaría indicada su realización.

De igual modo indicaremos su uso en los pacientes con cuadros infecciosos severos que afecten a varios espacios cervicales profundos y en aquellos que tengan diseminación mediastínica por su alta mortalidad.

A la hora de abordar los traumatismos faciales provocados por impactos de alta energía tales como los Le Fort II, los Le Fort III, los panfaciales y las conminutas mandibulares, la realización de una traqueostomía previa puede ayudarnos a un mejor manejo en la reducción y osteosíntesis facial.

Aunque no se han demostrado diferencias en la tasa de complicaciones globales entre la traqueostomía quirúrgica y la percutánea, preferimos la primera de ellas ya que permite una mejor exposición del campo operatorio y los cambios en planta son más sencillos para el equipo de enfermería.

Es necesario saber reconocer los diferentes tipos de cánulas que existen en el mercado y en que momento poder indicar una u otra. Como protocolo empleamos la cánula Portex de plástico no fenestrada, con balón y fijada con sedas a piel para el procedimiento quirúrgico. A los cinco días se realiza en planta el cambio a plata que facilita los cuidados y permite la fonación al paciente.

Es necesario entrenar al equipo de enfermería para realizar los cuidados en planta, mantener la limpieza de las cánulas y evitar las posibles complicaciones que puedan aparecer durante el ingreso.

La traqueostomía es un procedimiento que no está exento de complicaciones. Es nuestro deber conocerlas, saber como anticiparse a ellas y resolverlas cuando aparecen. La tasa de complicaciones graves es muy baja por lo recomendamos su adecuada utilización en pacientes seleccionados para un adecuado manejo de la vía aérea.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Hernández C, Bergeret JP, Hernández M. Traqueostomía : principios y técnica quirúrgica. Cuad. Cir. 2007; 21: 92-98.
- 2.- Moscovici da Cruz V, Demarzo SE, Sobrinho JBB, Amato MBP, Kowalski LP, Deheinzelin B. Effects of tracheotomy on respiratory mechanics in spontaneously breathing patients. Eur Respir J. 2002; 20: 112-117.
- 3.- Russell C, Matta B. Tracheostomy: A multiprofessional handbook. Cambridge University Press. 2004.
- 4.- Ortega-Plancarte JA, Fuentes-Cienfuegos A, Herrera-Ortíz A. Traqueostomía: un estudio retrospectivo de 55 casos. AN ORL MEX. 2005; 50: 2.
- 5.- Rowshan HH, Baur DA. Surgical tracheotomy. Atlas Oral Maxillofacial Surg Clin N Am. 2010; 18: 39-50.
- 6.- Pracy JP, Watkinson JC. Surgical tracheostomy - how I do it. Ann R Coll Surg Engl. 2005; 87: 185-91.
- 7.- Bryant LR, Mujia D, Greenberg S, Huey JH, Schechter FG, Albert H. Evaluation of tracheal incisions for tracheostomy. The american Journal of Surgery. 1978; 135: 675-679.
- 8.- Durbin CG. Tracheotomy:Why, when and how. Respiratoy care. 2010; 55(8) :1056-1068.
- 9.- Shelden C, Pudenz R. Percutaneous tracheostomy. JAMA. 1985. 165:2068.

- 10.- Susarla AM, Peacock ZS, Alam, HB. Percutaneous dilational tracheostomy:Review of technique and evidence for its use. 2011.
- 11.- Gaukroger MC, Allt.Graham J. Percutaneous dilatational tracheostomy. British Journal of oral and Maxillofacial Surgery. 1994;32:375-379.
- 12.- Bernard AC, Kenady DE. Conventional surgical tracheostomy as the preferred method of airway management. J Oral Maxillofac Surg. 1999; 57: 310-315.
- 13.- Bonanno FG. Techniques for emergency tracheostomy. Injury,Int J.Care Injured. 2008; 39: 375-378.
- 14.- Eliachar I, Oringher SF. Performance and management of long-term tracheotomy. Operative techniques in Otolaryngology-Head and neck surgery. 1990: 1;56-63.
- 15.- Mishra S, Bhatnagar S, Jha RR, Singhal AK. Airway management of patients undergoing oral cancer surgery:A retrospective study. European Journal of Anaesthesiology. 2005;22:510-514.
- 16.- Salgarelli AC, Collini M, Bellini P, Cappare` P. Tracheostomy in maxillofacial surgery:A simple and safe technique for residents in training. The Journal of Craniofacial Surgery. 2011;22:243-246.
- 17.- Strauss RA, Noordhoek R. Management of the difficult airway. Atlas Oral Maxillofacial Surg Clin N Am. 2010; 18: 11-28.
- 18.- Scurry WC, McGinn JD. Operative tracheotomy. Head and neck operative techniques in otolaryngology. 2007;18:85-89.

- 19.- Lefor AT. Perioperative management of the patient with cancer. *Chest*. 1999; 115: 5.
- 20.- Hanasono MM, Friel MT, Klem C, Hsu PW, Robb GL, Weber RS, Roberts DB, Chang DW. Impact of reconstructive microsurgery in patients with advanced oral cavity cancers. *Head and Neck*. 2009; 31: 1289-1296.
- 21.-Cameron M, Corner A, Diba A, Hankins M. Development of a tracheostomy scoring system to guide airwaymanagement after major head and neck surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2009;38:846-849.
- 22.- Shanti RM, Aziz SR. Should we wait for development of an abscess before we permorm incision and drainage? *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*. 2001; 23(4): 513-518.
- 23.- Spitalnic S, Sucov A.Ludwig's angina: Case report and review. *The Journal of Emergency Medicine*. 1995; 13(4): 499-503.
- 24.- Osborn TM, Assael LE, Bell RB. Deep space neck infection:Principles of surgical management. *Atlas Oral Maxillofacial Surg Clin N Am*. 2008; 20: 353-365.
- 25.- Arabi Y, Haddad S, Shirawi N, Al Shimemeri A. Early tracheostomy in intensive care trauma patients improves resource utilization:A cohort study and literature review. *Critical care*. 2004;8:347-352.
- 26.- Taicher S, Givol N, Peleg M, Ardekian L. Changing indications for tracheostomy in maxillofacial trauma. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 1996; 54: 292-295.
- 27.- Ceallaigh PÓ, Ekanaykaee K, Beirne CJ, Patton DW. Diagnosis and management of common maxillofacial injuties in the emergency department. Part 1: advanced trauma life support. *Emerg Med J*. 2006; 23: 796-797.

- 28.- Holmgren EP, Bagheri S, Bell BR, Bobek S, Dierks EJ. Utilization of tracheotomy in craneomaxillofacial trauma at a level 1 trauma center. *J Oral Maxillofac Surg.* 2007;65:2005-2010.
- 29.-Hernández-Altemir F. The submental route for endotracheal intubation: A new technique. *Journal of Maxillofacial Surgery.* 1986; 14: 64-65.
- 30.-Schütz P, Hamed HH. Submental intubation versus tracheostomy in maxillofacial trauma patients. *J Oral Maxillofac Surg.* 2008;66(7):1404-1409.
- 31.- Oreadi D, Carlson ER. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2012; 41: 974-977.
- 32.- Thiruchelvam JK, Cheng LHH, Drewery H. How to do a safe tracheostomy. Technical note. *Int J. Oral Maxillofac. Surg.* 2008;37:484-486.
- 33.- Kovács AF. Isthmus retraction hook for open tracheostomy. Technical note. *Int J. Oral Maxillofac. Surg.* 2009;38:1112-1113.
- 34.- Ong SK, Morton RP, Kolbe J, Whitlock RML, Mclvor NP. Pulmonary complications following major head and neck surgery with tracheostomy. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2004; 130: 1084-1087.
- 35.- Halfpenny W, McGurk M, Analysis of tracheostomy-associated morbidity after operations for head and neck cancer. *British Jpurnal of Oral and Maxillofacial Surgery.* 200;28:509-512.
- 36.- Hess DR. Tracheostomy tubes and related appliances. *Respiratory care.* 2005;50(4):497-510.
- 37.- El-Sayed I, Ryan S, Schell H, Rappazini R, Wang SJ. Identifying and improving kwoledge deficits of emergency airway management of

tracheotomy and laryngectomy patients: a pilot patient safety initiative. International journal of Otolaryngology. 2010; 638742.

38.- Curiel E, Prieto MA, Muñoz J, Arias MD, Mora J, Quesada G. Decisión del momento de extubación del postoperado de cirugía maxilofacial en la unidad de cuidados intensivos. Med intensiva. 2009; 33(2): 63-7.

39.- Coyle MJ, Shrimpton a, Perkins C, Fasanmade A, Godden D. First do no harm: should routine tracheostomy after oral and maxillofacial oncological operations be abandoned?. Br J Oral Maxillofac Surg. Feb 2012.

