

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

TRAQUEOSTOMIA. REVISION DE 110 CASOS

(Estudio Retrospectivo en el Hospital Infantil María Teresa,
para Enfermedades Infecto-Contagiosas, de 10 años, 1971-1980)

JOSE MARDOQUEO VELA ESCOBAR

Guatemala, Octubre de 1981

PLAN DE TESIS

1. INTRODUCCION
2. ANTECEDENTES
3. OBJETIVOS
4. REVISION BIBLIOGRAFICA
 - a. Indicaciones de Traqueostomía en Niños
 - b. Sintomatología de Obstrucción Respiratoria Superior
 - c. Efectos de la Obstrucción Respiratoria Mecánica
 - d. Obstrucción Respiratoria Secrecional
 - e. Anatomía de la Región Operatoria
 - f. Técnica Operatoria
 - g. Complicaciones
 - h. Cuidados Post-operatorios
5. HIPOTESIS
6. MATERIAL Y METODOS
7. RESULTADOS
8. ANALISIS DE RESULTADOS
9. CONCLUSIONES
10. RECOMENDACIONES
11. BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

La Traqueostomía es un procedimiento quirúrgico que se ha utilizado desde hace unos 2,000 años para el tratamiento de la obstrucción de vías aéreas superiores. Su uso en el pasado era ocasional y se limitaba al alivio de síntomas en casos terminales.

No fue sino con los avances de la cirugía torácica, de la neuro-cirugía y de la cirugía oncológica, que han venido a agregarse nuevas indicaciones y que todas convergen hacia obtener una forma más segura de facilitar la salida de las secreciones producidas en exceso en las vías respiratorias y para facilitar la entrada de aire a los pulmones. De esta forma la traqueostomía ha pasado a jugar un papel vital y a veces salvador de la vida de un paciente con compromiso parcial o total de las vías aéreas superiores.

Es así como nos ha nacido la inquietud de revisar el uso de traqueostomías en una población determinada, y para el efecto hicimos una revisión retrospectiva de todos los casos manejados con traqueostomía en enfermedades infecto-contagiosas, en el Hospital Infantil María Teresa, en un período de 10 años, comprendidos de enero de 1971 a diciembre de 1980.

La finalidad de este trabajo es contribuir en forma objetiva con el estudio del tema en Guatemala y en general al manejo de pacientes con traqueostomía.

ANTECEDENTES

Luego de una revisión de Tesarios de la Facultad de Medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala, durante el período de 1944-1980, refiero que no ha sido presentado ningún trabajo de tesis relacionado con Traqueostomías en Enfermedades Infecto-Contagiosas. El único trabajo relacionado con el tema fue el publicado por el Dr. Carlos Castillo, en la revista del Colegio Médico, 1966, titulado "Traqueostomía en Niños", haciendo una revisión de 76 casos se llegó a las siguientes conclusiones:

"Las indicaciones de Traqueostomía son cada día más extensas, ya no es una operación de urgencia como último recurso sino que ahora es un procedimiento quirúrgico que ayuda tanto al problema terapéutico general como evitando complicaciones".

"Cuando se tenga un niño con problema de obstrucción respiratoria mecánica o secrecional, la tardanza en practicar la traqueostomía para resolverlo puede ser de consecuencias fatales".

"Las complicaciones operatorias y post-operatorias se deben evitar, siguiendo buena técnica quirúrgica y en el post-operatorio manteniendo una vigilancia constante y dándole los cuidados necesarios. Descuidos aparentemente sin importancia, pueden dar complicaciones graves y aún fatales".

"La Traqueostomía de urgencia es la más importante en nuestro medio, debido a la tardanza en buscar asistencia médica".

"Las muertes atribuibles a la Traqueostomía se podrían haber evitado con un buen cuidado post-operatorio".

OBJETIVOS

GENERALES

1. Revisar y recopilar los últimos conceptos en literatura médica con respecto al tema en estudio;
2. Contribuir de manera objetiva al estudio de la traqueostomía en nuestro medio.

ESPECIFICOS

1. Establecer la edad y sexo más frecuentes en que se realizó la traqueostomía;
2. Establecer cuál fue el diagnóstico de ingreso y si éste está relacionado con la indicación de la traqueostomía;
3. Revisar cuales fueron las complicaciones de la traqueostomía, si fueron durante el acto operatorio o es su post-operatorio;
4. Determinar el tiempo que el paciente duró con la cánula puesta y la forma en que se llevó a cabo la decanulación;
5. Establecer la condición del paciente al egreso, si fue vivo o muerto y la posible causa de la defunción;
6. Establecer si la traqueostomía fue realizada con carácter urgente o electiva;
7. Establecer el tipo de anestesia y la incisión utilizados.

REVISION BIBLIOGRAFICA

La Traqueostomía es una operación que tiene por objeto practicar una abertura en la tráquea y la instalación de una cánula para permitir la entrada de aire a los pulmones y la aspiración de secreciones traqueobronquiales y pulmonares cuando las vías aéreas superiores se hallan parcial o totalmente obstruidas.

La Traqueostomía tiene muchas ventajas y muchas desventajas. Alivia la obstrucción de vías aéreas superiores. Permite un acceso más eficaz a las vías aéreas inferiores, con el fin de hacer aspiración del árbol traqueobronquial y pulmonar. Disminuye el espacio muerto y reduce el trabajo requerido para la ventilación eficaz. La traqueostomía se puede utilizar con facilidad como vía de alivio en la asistencia respiratoria; elimina el calentamiento y humidificación normales del aire inspirado, al saltar la parte de vías respiratorias. Una desventaja muy grave del procedimiento, es la pérdida de tos eficaz. Abre las vías respiratorias inferiores a los gérmenes patógenos del ambiente y aumenta la vulnerabilidad a las infecciones por Pseudomona.

INDICACIONES DE TRAQUEOSTOMIA EN NIÑOS

SUPRAGLOTICAS:

Absceso retrofaríngeo;
Epiglotitis aguda flemonosa.

GLOTICAS:

Edema agudo no específico (tóxico o alérgico);
Espasmos de la glotis;

Parálisis bilateral de los músculos cricoaritenoides posteriores o parálisis unilateral en niños muy pequeños;
Pólipos laríngeos.

SUBGLOTICAS:

Edema agudo no específico (alérgico o tóxico)
Laringotraqueobronquitis aguda viral;
Laringitis aguda bacteriana;
Laringitis Diftérica;
Laringitis crónica hipertrófica;
Estenosis laríngea;
Contusiones y heridas laríngeas;
Fractura de cartílagos de la laringe.

CAUSAS EXTERNAS:

Compresiones externas por tumoraciones;
Angina de Ludwig.

ANOMALIAS CONGENITAS:

Laringomalasia;
Micrognosia;
Membranas laríngeas congénitas;
Elongación de la epiglotis;
Pliegues exuberantes de la laringe;
Macroglosia;
Fusión supraglótica;
Atresia de coanas;
Síndrome de Pierre Robin;
Quistes laríngeos;
Anillos vasculares o anomalías de arco aórtico;
Atresia esofágica con/sin fístula.

CAUSAS VARIAS:

Tétanos;
Poliomielitis;
Traumas graves craneanos;
Traumas cervicales;
Radio y radiumterapia;
Traumas de la cara;
Trauma grave torácico;
Quemaduras graves de la cara;
Quemaduras de la laringe (gases incandescentes respirados);
Estados comatosos de diversos orígenes;
Mediastinitis aguda;
Bronconeumonía;
Encefalitis;
Neoformaciones benignas de la laringe;
Papilomas laríngeos;
Sífilis Laríngea;
TB Laríngea;
Tumores laríngeos malignos;
Cuerpos Extraños laríngeos;
Cirugía cervical y oral;
Favorecer aspiración de secreciones del árbol traqueobronquial y pulmonar.

SINTOMATOLOGIA DE OBSTRUCCION RESPIRATORIA SUPERIOR

Mientras más alto sea el nivel de la obstrucción más evidentes y precoces serán los signos: Disnea, Polipnea, Cornaje, Tiraje intercostal, supraclavicular, supraesternal y epigástrico, Agitación y ansiedad, Palidez, Taquicardia, Tardíamente: cianosis y coma. En ocasiones el tiraje se manifiesta por protrusión de la mitad inferior esternal.

En algunas ocasiones puede presentar dificultad la decisión de hacer la traqueostomía, pero es mucho más seguro para el paciente hacerla precozmente que demasiado tarde. Nelson enfatiza el siguiente axioma "El tiempo ideal para hacer una Traqueostomía es cuando se piensa si se debe hacer o no". Quiso decir que cuando aún se tiene duda de hacerla es cuando el niño está aún en buenas condiciones generales y la sintomatología de la obstrucción respiratoria no es tan franca o grave, el niño se operaría en las mejores condiciones posibles y sin apresuramientos se puede planear perfectamente la operación. Por lo tanto si éste axioma se mantiene en mente la operación se puede hacer sin los riesgos como:

1. Niño agotado y cianótico;
2. Estado general precario por toxemia;
3. Operación rápida de urgencia con los riesgos consiguientes.

Cuando el niño tiene una franca sintomatología de obstrucción respiratoria, ya no cabe duda de la indicación inmediata, de urgencia, de la traqueostomía. En este último caso el retardar el tiempo de la operación sería poner en peligro la vida del niño por agotamiento de sus reservas vitales. Es conveniente considerar también que en las causas Glóticas y Subglóticas la evolución es más predecible, lo que permite tener a 1 paciente en observación, siempre bajo estrecha vigilancia, por un tiempo prudencial; en las causas supraglóticas la traqueostomía debe hacerse inmediatamente ya que la obstrucción completa puede ser súbita. Hay que tener cuidado con el niño que se agota y que aparentemente se tranquiliza y mejora ya que es un signo de hipoxia cerebral y si no se le atiende convenientemente morirá en corto plazo. No debe administrarse sedantes en niños con dificultad respiratoria ya que puede volverse fatal si la obstrucción no es tratada adecuadamente, ya que lo lleva al agotamiento completo.

EFECTOS DE LA OBSTRUCCION RESPIRATORIA MECANICA

En esta clase de trastornos respiratorios los centros medulares son directamente estimulados por la baja tensión de oxígeno en la sangre cerebral e indirectamente a través de la estimulación anóxica de los quimiorreceptores de seno aórtico. La respuesta se manifiesta por un aumento de las respiraciones y un esfuerzo por iniciar la ventilación, en cuestión de minutos los centros cerebrales y medulares se narcotizan y sobreviene la pérdida de la conciencia, seguidos de un fallo cardiorespiratorio y muerte.

Los primeros centros en ser afectados por la hipoxia son los cerebrales, seguidos de los medulares. Los efectos de una obstrucción crónica son en cierta manera diferente, la hipoxia insidiosa y la hipercapnea se desarrollan y alteran el equilibrio químico respiratorio, de tal manera que los centros medulares se afectan por la alteración de la concentración de oxígeno y anhídrido carbónico.

El primer esfuerzo para la compensación es el aumento de la ventilación ante la presencia de obstrucción y no siendo suficiente este aumento de la ventilación, para eliminar el anhídrido carbónico acumulado, intervienen otros mecanismos para mantener el pH de la sangre y el efecto producido, es una acidosis respiratoria compensada.

El tratamiento de elección para la obstrucción mecánica respiratoria, es la remoción de la obstrucción o abrir una nueva vía para la entrada de aire.

En casos de obstrucción aguda es recomendable asegurar las vías respiratorias por una traqueostomía y luego eliminar la causa de la obstrucción. En algunos casos iniciales está recomendado el tratamiento endoscópico, pero el método puede aumen-

tar o intensificar la obstrucción y el peligro de asfixia.

Algunas veces se puede pasar el broncoscopio más allá de la obstrucción, lo que ya no vuelve de urgencia la ejecución de la traqueostomía. Aunque esta maniobra puede aumentar la obstrucción por intentos fallidos de introducir el broncoscopio. Siempre que se ejecute este procedimiento, se debe tener al paciente en sala de operaciones y con un equipo de traqueostomía a la mano.

Las obstrucciones permanentes más abajo del sitio de traqueostomía, son difíciles de tratar por cualquier medio, en este caso la traqueostomía puede ser de poco valor, a menos que se logre pasar la cánula más allá del sitio de la obstrucción. Este método es mal tolerado por el paciente.

Las obstrucciones temporales más allá del sitio de traqueostomía, son mejor abordables a través de un broncoscopio, o si es necesario, el broncoscopio se introduce en el sitio de la traqueostomía. El uso de la abertura de la traqueostomía sólo para la extracción de cuerpos extraños ha sido descartado.

OBSTRUCCION RESPIRATORIA SECRECIONAL

Las secreciones en el tracto respiratorio son formadas de manera metódica y removidas por varios mecanismos inspiratorios intrínsecos, los más importantes son la actividad ciliar y la tos.

El cambio de posición y drenaje postural son factores importantes para remover las secreciones acumuladas. La peristaltis bronquial que es un movimiento lento, rítmico de la musculatura bronquial que va de la periferie al hilio pulmonar indudablemente ayuda a mantener las vías aéreas libres.

La acción ciliar es un factor importante para empujar las secreciones a lo largo del tracto respiratorio, pero su efectividad es reducida por cambios de sequedad en la mucosa bronquial y cambios de viscosidad en el mucus bronquial, efectuados por la atropina, yodo, potasio y agentes anestésicos.

La acción de la tos es el medio más importante en la eliminación de las secreciones distales que son llevadas de la periferia a los grandes bronquios.

El reflejo normal de la tos consiste en una inspiración, cierre de la glotis, aumento de la presión intratorácica, abertura de la glotis y espiración súbita con disminución de la presión.

La debilidad o abolición del reflejo de la tos, es factor importante en la obstrucción respiratoria por retención de secreciones.

CAUSAS DE PERDIDA DEL REFLEJO TUSIGENO

- a) Pacientes renuentes a toser por dolor en el sitio de la herida operatoria o lesión del tórax;
- b) Pacientes incapaces de toser, por pérdida de la conciencia, anestesia, coma o cualquier causa, enfermedades caquetizantes.
- c) Debilidad o parálisis de los mecanismos intrínsecos; poliomielitis y otras enfermedades cerebrales, traumatismos en el cerebro y médula espinal, alteraciones de los mecanismos de fuelle del tórax.

FACTORES ADICIONALES EN EL DESARROLLO DE LA OBSTRUCCION RESPIRATORIA SECRECIONAL.

La gran producción de secreciones y el ingreso de material líquido que no existe normalmente en el tracto respiratorio.

Un aumento de la secreción bronquial y el espesamiento del moco bronquial son producidos por un traumatismo brusco de la pared torácica, además del broncoespasmo que facilita la estasis del moco bronquial, lo que consecutivamente nos da atelectasia pulmonar.

La broncorrea es observada en quemaduras de tracto respiratorio, después de la inhalación de gases irritantes como el cloro y derivados del fósforo.

En la traqueobronquitis y bronquiectasias el exceso de secreción espesa ya existe. Si en estas condiciones el reflejo de la tos es debilitado o suprimido, la retención secrecional y la obstrucción se presenta a continuación.

En casos de anestesia general y poliomielitis, pueden ser llevados a las vías respiratorias vómitos o saliva, lo que causa también una obstrucción secrecional.

USO DE TRAQUEOSTOMIA EN OBSTRUCCION RESPIRATORIA SECRECIONAL

La traqueostomía debe ser empleada para el alivio de la obstrucción secrecional en aquellos pacientes en los cuales se cree que sea necesario el empleo de una aspiración repetida durante un período largo de tiempo y en los cuales otros métodos han sido probados y han fracasado. La ventaja de la traqueostomía es

que permite una aspiración fácil de las secreciones y también la administración directa de oxígeno en las vías respiratorias.

Además la traqueostomía evita una posible fuente de obstrucción en la laringe y disminuye la cantidad de espacio aéreo muerto, disminuyendo así los esfuerzos respiratorios.

La desventaja de la traqueostomía consiste en agregar un nuevo riesgo, cual es la operación, sumada a las complicaciones peculiares de la traqueostomía en sí.

Todos estos peligros pueden ser evitados si la traqueostomía se hace electivamente y con un buen cuidado post-operatorio.

ANATOMIA DE LA REGION OPERATORIA

La longitud de la tráquea es de aproximadamente 4 cms. - en niños de 3 a 5 años, de 6 cms. en niños de 8 a 10 años y de 7 cms. en adultos. En los niños pequeños los cartílagos de la tráquea son suaves y colapsables y en los mayores más duros y fáciles de palpar. El Istmo del tiroides cruza la tráquea a distintos niveles a la altura del segundo al cuarto anillo. El cartílago cricoides es el único anillo cartilaginoso completo de las vías aéreas, por lo que su integridad es muy importante pues mantiene la luz de la tráquea. La región más cercana de las vías aéreas a la piel, es el espacio entre el cartílago cricoides y el tiroides ya que a este nivel solo están separadas por la piel, tejido celular subcutáneo y membrana cricotiroidea, lugar en donde se haría la traqueostomía en casos o circunstancias difíciles. En la línea media del cuello, yendo de arriba hacia abajo, se encuentran: el hueso hioides, la membrana tirohioidea, la eminencia laríngea del cartílago tiroides, la membrana cricotiroidea, el cartílago cricoides y los anillos traqueales. En el cuello se encuen-

tran formaciones anatómicas de gran importancia, las cuales deben ser respetadas. Chevalier Jackson imaginó un triángulo de seguridad que se encuentra delimitado por arriba con el cartílago cricoides, a los lados por el borde anterior de los músculos esternocleidomastoideos, los cuales convergen hasta reunirse en la orquilla esternal; la línea de seguridad es la línea media que va al vértices inferior de dicho triángulo. Son estos los puntos fundamentales del triángulo de la traqueostomía, cuya exacta comprensión dará confianza al operador en cuanto a rapidez, seguridad y técnica.

POSICION

Paciente en decúbito dorsal, con una almohada debajo de los hombros con el cuello en hiperextensión. Para evitar la dificultad respiratoria producida por la misma es conveniente colocar al niño en esta forma momentos antes de ser operado. En condiciones de extrema urgencia y en un ambiente no hospitalario se puede colocar al niño con la región cervical sobre una de las piernas del operador, lo cual pone al cuello prominente en hiperextensión.

ANESTESIA

1. Anestesia General: la menos indicada, ya que la acción respiratoria de los pacientes disneicos depende principalmente de los músculos voluntarios y cuando ésta desaparece por la anestesia la respiración cesa, por lo que si se da anestesia general, siempre se debe practicar intubación endotraqueal. El introducir el broncoscopio o verificar intubación endotraqueal es una ayuda inigualable ya que puede convertir una traqueostomía de urgencia en un tranquilo o rutinario procedimiento quirúrgico

además que evita la posibilidad de herir la pared posterior de la tráquea. El tubo endotraqueal debe ser removido en el momento de insertar la cánula. La anestesia debe ser administrada en lo posible por un experto anestesista.

2. Anestesia Local: Las traqueostomías convencionales se hacen con este tipo de anestesia de la siguiente forma: usar concentraciones al 1%, bastando por lo general de 2 a 3 cc., o cualquier otro tipo de anestésico local con o sin epinefrina; infiltración subdérmica en el espacio comprendido entre el cartilago tiroides y la orquilla esternal; infiltración de los tejidos profundos hacia la tráquea.

INSTRUMENTAL MINIMO PARA UNA TRAQUEOSTOMIA

Buena luz	Pinzas de anillos
Campo entero	Mango de bisturí No. 3
Campo hendido	Hoja de bisturí No. 15
Tijera de disección	Porta agujas
Tijera recta	Agujas curvas punta de trocar
Pinza de Kelly curva	Catgut simple 3 ceros
2 pinzas de mosquito curvas	Seda negra 2 ceros
2 pinzas de mosquito rectas	Gasitas
2 separadores de campo pequeños	Vaso para antiséptico
2 pinzas de campo pequeñas	Anestésico local
Aparato de oxígeno con mascarillas	Cánulas de traqueostomía de diferentes tamaños y números
Jeringa de 5 cc. con 2 agujas	Aparato de aspiración y sondas estériles para aspirar
23 pinzas de disección con dientes	

CANULAS

Las cánulas a insertarse deben ser de diámetro ligeramente menor que el de la tráquea y tener curvatura y largo apropiado. Existen actualmente cánulas plásticas las que también pueden utilizarse.

Tamaños apropiados:

6 meses.....	00
6 meses a 1 año	0
18 meses.....	0 - 1
2 años.....	1
de 3 a 4 años.....	2
de 5 a 7 años.....	3
de 8 a 12 años.....	3 - 4

Se prefieren las cánulas de Jackson por el diámetro, curvatura y longitud. La cánula apropiada para recién nacidos y niños pequeños es la que guarda una relación de ángulo entre el platillo y el tubo de 65 grados. Cuando se utilizan cánulas cortas estas se pueden salir por los movimientos de cabeza del niño o aún con la deglución, o simplemente al volver el cuello a su posición normal después del acto operatorio.

TECNICA OPERATORIA

Traqueostomía Electiva: Una vez preparado el paciente y utilizando la anestesia adecuada con entubación endotraqueal se procederá a hacer la incisión en la línea media, de 2 a 3 cms. de largo, a la altura del cricoides extendiéndose hacia la orquilla esternal, incidiendo piel y tejido celular subcutáneo. Al respecto de la incisión existen dos tendencias: Vertical y Transversal.

Muchos autores recomiendan la transversal ya que desde el punto de vista estético tienden a cerrar mejor, pero los partidarios de la incisión vertical dicen que con esta incisión puede perderse la posición de la tráquea lo cual no sucede cuando está entubado, provocando obstrucción parcial de la cánula y eventualmente ulceración de la pared y fístula traqueoesofágica; asimismo enfatizan que el labio inferior puede servir como bolsa donde se detienen las secreciones y mucosidades favoreciendo infecciones posteriores. Generalmente no hay grandes arterias en la línea media del cuello pero pueden encontrarse venas grandes por lo que es conveniente pinzarlas entre dos pinzas hemostáticas, seccionarlas y ligarlas. Separación de los músculos pretraqueales. Al encontrar el istmo del tiroides en algunas ocasiones es suficiente retirarlo hacia arriba o abajo, pero si no es suficiente debe ser seccionado entre dos pinzas, descubriendo así los anillos traqueales. Es preferible seccionar el istmo del tiroides para evitar en el futuro el encubrimiento del orificio traqueal cuando se quiere cambiar o limpiar la cánula o se tenga alguna salida accidental de ésta. Incisión de la tráquea a la altura del 3er. y 4to. anillo en forma de cruz o longitudinal teniendo gran cuidado de no herir la pared posterior membranosa de la tráquea ya que su pequeño diámetro en los niños y los accesos de eos hacen desaparecer este espacio vital. Colocación de la cánula adecuada. Cierre de la herida de traqueostomía, si éste ha sido grande debe hacerse con puntos separados pero no debe cerrarse completamente ya que éste predispone a enfisema subcutáneo y además sirve como drenaje en caso de hemorragia, si la herida ha sido adecuada es más seguro no suturar la piel sino que se empaca con cinta de castilla alrededor de la cánula. Colocación de apósito. Después de colocar la cánula se retira la almohada y se atan las cintas, pero en la posición normal del cuello ya que su diámetro varía en hiperextensión. Debe hacerse en forma firme pero sin hacer compresión cervical para evitar estasis venosa.

Traqueostomía de Urgencia: En un paciente con muestras francas de asfixia el mejor camino es entubación endotraqueal procurando establecer una respiración regular a través de ella y luego proceder a hacer una traqueostomía en la forma ordinaria. Además con este método se tiene la ventaja de hacer una laringoscopia directa y ver las condiciones presentes del árbol respiratorio. Pero lógicamente si no se tienen a mano estos elementos una técnica muy efectiva es la de Chavalier Jackson, descrita en 1909:

1. Localizar la tráquea y ya que es un órgano móvil fijarla entre el dedo grande y el medio de la mano izquierda, logrando con este procedimiento desalojar un poco más las grandes venas bajo los músculos esternocleidomastoideos.
2. Hacer una incisión amplia desde el cricoides hasta la orquilla esternal para facilitar la disección con tres dedos posteriormente.
3. Con el dedo índice de la mano izquierda, ya que el pulgar y medio se encuentran empujando las grandes venas, se localiza el cricoides y se guía hacia abajo disecando, hasta encontrar los anillos traqueales que son inconfundibles por su carácter transversal.
4. Se abre la tráquea en la forma descrita anteriormente.
5. Cánula adecuada y apósito para proteger la herida de las secreciones.

Cricotiroideostomías: En casos desesperados es aconsejado hacer una incisión en la membrana cricotiroidea que se encuentra entre el cricoides y el borde inferior del tiroides, ya que esta región es la más cercana entre la tráquea y la piel como se expuso anteriormente. Recientemente se han hecho trocars especiales

(Sheldon, etc.) para facilitar éste procedimiento, pero existen grandes riesgos con este tipo de técnica pues fácilmente se puede perforar la pared posterior de la tráquea, la pleura, penetrar en el mediastino anterior o bien colapsar los anillos taponando la tráquea. La cricotiroidostomía, en general, está contraindicada en niños porque el espacio intercricotiroideo es muy pequeño y el diámetro de la cánula que podría introducirse es insuficiente. Además el peligro de lesionar el cricoides durante la operación o por infecciones posteriores provocando pericondritis y a posteriori estenosis laríngea. Pero si se ha usado este método en una emergencia desesperada se debe hacer una traqueostomía adecuada tan pronto las condiciones del niño lo permiten, no dejando nunca una cricotiroidostomía por más de 7 días por peligro de condritis.

COMPLICACIONES

Operatorias:

1. Hemorragia: Pudieran existir arterias anómalas en la línea media del cuello, pero ésta es remota si se sigue la técnica operatoria adecuada. En la traqueostomía de urgencia el dedo disecante, dedo índice, puede detectar dichas anomalías.
2. Herir la pared posterior de la tráquea: Al incidir la tráquea hacerlo con gran cuidado para evitar esta complicación, si sucede se debe proceder a suturar inmediatamente.
3. Trauma directo de la Pleura: una traqueostomía baja puede provocarla por lo que hay que esmerarse en la altura de la misma y además al incidir la tráquea no halarla demasiado con los ganchos hacia arriba si estos se han em-

pleado.

4. Paro respiratorio y cardíaco: esto no sucede por el trauma operatorio en sí, sino que es consecutivo a la hipoxia cerebral, en casos muy raros debido a reflejo al introducir la cánula en la tráquea.

Post-Operatorias:

1. Enfisema: puede ser causado por una incisión demasiado larga en la tráquea o una cánula de diámetro muy pequeño en relación a la incisión traqueal, o bien, por el deslizamiento parcial de la cánula fuera de la tráquea. El enfisema puede ser cervical (el más común), mediastinal y torácico. Está presente por varios días y desaparece espontáneamente cuando la causa es corregida. Esto se puede evitar no suturando completamente la herida operatoria.
2. Neumotórax: En general es debido a lesión de la pleura en el acto operatorio.

Otras Complicaciones:

Embolismo Aéreo, Fístula Traqueoesofágica, Apnea, Dislocación del tubo de traqueostomía, Moco Aspirado, Neumonitis por Aspiración y Traqueobronquitis, Tejido de Granulación, Estenosis Traqueal y Traqueomalacia, Hemorragia Tardía, Erosión de la Arteria Innominada, Fístula Traqueocutánea, Defectos Cosméticos.

CUIDADOS POST-OPERATORIOS

El tiempo más crítico para los niños es después de la Tra-

queostomía. Constante observación, cuidados y juicio del cirujano y personal de enfermería son necesarios, el personal debe estar entrenado en el manejo de enfermos traqueostomizados.

Medio ambiente y oxigenación: Es indispensable colocar al paciente en cuartos apropiados o en tienda de oxígeno (Croupette - Isolette, etc.), que mantengan temperaturas de más o menos 20° C y una humedad alta del 90%. Es muy importante tener en cuenta este factor ya que la función de las fosas nasales se ha suspendido, por lo cual si entra el aire muy frío a través de la tráquea, hay mayor irritación del árbol traqueobronquial que responde con mayor cantidad de secreciones. Si el ambiente es seco, se resecan las secreciones y paralizan los cilios de la tráquea con la consiguiente formación de costras. La humedad y la temperatura son una de las formas más efectivas para evitar y combatir las secreciones espesas, las cuales han sido causa de muchas muertes por obstrucción de las vías aéreas y de las cánulas. Si es necesario se administra oxígeno.

Aspiración frecuente de secreciones: La enfermedad que llegó a hacer la traqueostomía en sí y la presencia de la cánula en la tráquea, así como la humedad y temperatura inadecuadas, producen un mayor aumento de las mucosidades traqueobronquiales. Estas se deben aspirar frecuentemente para evitar un taponamiento indeseable. El cateter para la aspiración debe tener un orificio terminal y otro lateral inmediatamente por arriba del anterior. Hay ciertas sustancias que bajan la tensión de las secreciones pero por su carácter irritante deben usarse muy cautamente.

Limpieza de cánula y endocánula: La endocánula se debe extraer y limpiarla para quitar todas las mucosidades que en ella se hayan espesado o que hayan formado costras. También se deberá limpiar la cánula externa que contiene la endocánula pero sin extraerla. Toda limpieza debe ser en forma estéril, con el fin de

evitar infecciones secundarias.

Evitar formación de costras: Esto se puede realizar introduciendo a través de la cánula de la traqueostomía de 1/4 a 1/2 cc de solución salina isotónica o una solución de bicarbonato al 1/4% y hacer aspiración inmediata de este líquido. Esta maniobra debe ser hecha por el personal médico y debe ser repetida a intervalos de media a una hora.

Radiografías: Debe hacerse si la dificultad respiratoria no se corrige con la traqueostomía, aunque en algunas ocasiones es conveniente tomar una radiografía anteroposterior y lateral con el fin de ver la buena colocación de la cánula y descartar la posibilidad de una complicación torácica: bronconeumonía, neumotorax, enfisema, etc. Cuando la cánula llegue a la carina, entonces cambiar a otra cánula más corta, pues puede erosionarla o irse la cánula a un bronquio, con lo que queda sin función el otro pulmón.

Inmovilización del niño: Con el fin de evitar que se extraiga la cánula, en general basta con usar "coderas" para evitar que doble los brazos y se alcance la cánula.

Tratamiento de la causa etiológica: Esta es una medida muy importante que debe iniciarse de preferencia antes de la operación o inmediatamente después de ésta.

Cambio de apósitos: Con la frecuencia necesaria, en general basta con una vez al día.

Cambio de Cánula: Siempre debe ser efectuada por un miembro del personal médico, de preferencia por el cirujano que practicó la operación. La primera cánula se deja colocada durante 48 horas y después de ese tiempo, y siempre que la traqueostomía no

vaya a ser definitiva o a estar por largo tiempo, se cambia por otra de número inmediato inferior, pensando ya en la decanulación futura. Cuando la traqueostomía va a estar por largo tiempo, se hace el cambio por otra del mismo número. Estos cambios es preferible hacerlos cada 24 horas. Se entiende de que si hubiera dificultad respiratoria por posible taponamiento de cánula ésta se debe cambiar inmediatamente si no se alivia el niño al aspirar las flemas y limpiar endocánula. El principal cuidado cuando se cambia cánula es de que debe ser en condiciones estériles y con el cuello en hiperextensión.

Vigilancia Constante: Es porque el niño traqueostomizado no puede hablar ni gritar y el taponamiento de la cánula puede sobrevener en cualquier momento, sobre todo cuando hay muchas mucosidades y el niño muere asfixiado.

DECANULACION

La decanulación en niños es muy fácil y no presenta mayores problemas. La manera de hacerla es cambiando a cánula de número inferior que la original colocada en la operación, cambiando siempre por el número inmediato inferior, hasta que el niño respire tanto por la boca y nariz como por la cánula, asimismo cuando al taponarle la cánula puede hablar o hablar sin necesidad de taponamiento. Cuando esto sucede se deja la cánula taponada por no menos de una hora y si en este tiempo no hay dificultad respiratoria, se retira la cánula, se quitan los puntos de la herida y se coloca una gasa estéril sobre la herida, que la fístula traqueal y la herida operatoria se cierran solas en pocas horas.

HIPOTESIS

"El Crupo Sarampionoso es la indicación más frecuente de traqueotomía, en enfermedades infecto-contagiosas".

MATERIAL Y METODOS

MATERIAL

Se tomaron en cuenta todos los casos de pacientes que necesitaron traqueostomía durante su hospitalización en el centro donde se llevó a cabo el estudio: Hospital Infantil María Teresa, para enfermedades Infecto-Contagiosas; tomando en cuenta las fichas clínicas de cada paciente.

METODOLOGIA

El trabajo se hizo en base a un estudio retrospectivo comprendido del 1o. de enero de 1971 al 31 de diciembre de 1980.

El método empleado en el mismo fue el método científico.

RESULTADOS

a. Total de casos: 110

b. Distribución por grupo etario:

EDAD	NUMERO	PORCENTAJE
0 - 30 días	0	0
1 mes - 1 año	27	24.5
1 año - 2 años	40	36.5
2 años - 5 años	38	34.5
5 años - 12 años	5	4.5
TOTAL	110	100.0%

c. Distribución por sexo:

SEXO	NUMERO	PORCENTAJE
Masculino	54	49
Femenino	56	50.9
TOTAL	110	100%

d. Indicación de Traqueostomía

INDICACION	NUMERO	PORCENTAJE
CRUP	95	86.3
Dificultad Respiratoria Severa	9	8.1
Bronconeumonía	6	5.4
TOTAL	110	100%

Nota: A todos los pacientes con Crup Sarampionoso, previo a la práctica de la traqueostomía, se les colocó en Ambiente-Húmedo por un mínimo de 12 horas, pero al no ceder la dificultad respiratoria se procedió a operar.

f. Complicaciones Encontradas:

COMPLICACION	NUMERO	PORCENTAJE
Operatorias:	25	68
Enfisema Subcutáneo	17	
Hemorragia	7	
Neumotórax	1	
Post-Operatorias	12	32
Infección Herida Operatoria	8	
Estenosis Traqueal	3	
Fístula Traqueocutánea	1	
TOTAL	37	100 %

e. Diagnóstico de Ingreso al Hospital:

DIAGNOSTICO	NUMERO	PORCENTAJE
Sarampión	100	90.9
Difteria	5	4.5
Tos Ferina	3	2.7
Tétanos	1	0.9
Crup	1	0.9
TOTAL	110	100%

g. Tiempo transcurrido con la cánula puesta:

TIEMPO	NUMERO	PORCENTAJE
0 - 24 horas	25	22.7
1 - 7 días	56	50.9
7 - 14 días	25	22.7
14 - 21 días	3	2.7
21 - 28 días	1	0.9
TOTAL	110	100%

h. Condición del paciente al egreso:

CONDICION	NUMERO	PORCENTAJE
Vivo	36	32.7
Muerto	74	67.3
TOTAL	110	100%

i. Causa de Mortalidad

CAUSA	NUMERO	PORCENTAJE
Bronconeumonía	65	87.8
Crup	2	2.6
Shock Hipovolémico	2	2.6
Miocarditis Diftérica	2	2.6
Edema Agudo de Pulmón	1	1.3
Insuficiencia Cardíaca	1	1.3
Paro Respiratorio	1	1.3
TOTAL	74	100%

j. Tipo de Traqueostomía empleada:

TIPO	NUMERO	PORCENTAJE
Urgente	110	100
Electiva	0	0
TOTAL	110	100 %

k. Anestesia usada:

ANESTESIA	NUMERO	PORCENTAJE
Local	105	95.4
General	5	4.5
TOTAL	110	100%

l. Tipo de Incisión usada:

INCISION	NUMERO	PORCENTAJE
Transversal	110	100
Longitudinal	0	0
TOTAL	110	100 %

ANALISIS DE RESULTADOS

Estudiamos 110 casos de Traqueostomía en el transcurso de 10 años (1971 a 1980), en una revisión retrospectiva efectuada en el Hospital Infantil María Teresa, para enfermedades Infeccio-Contagiosas.

Al analizar los casos por grupos etarios (edades) encontramos que el más afectado fue el grupo comprendido entre 1 y 2 años con un 36.4%, seguidas de las edades comprendidas entre los 2 a 5 años y de 1 mes a 1 año con un 34.5% y 24.5%, respectivamente. En el primer mes de vida de los pacientes no se efectuó ninguna traqueostomía.

En lo que respecta al parámetro sexo, observamos que prácticamente no hubo diferencia ya que al sexo masculino le correspondió un 49% y al femenino un 50.9%.

El diagnóstico de ingreso de los pacientes al hospital más frecuente fue Sarampión con un 90.9%, constituyéndose así en la enfermedad infectocontagiosa, que por sus complicaciones, puede conducir a la práctica de la traqueostomía. La menos frecuente fue tétanos, con un 0.9%.

Al analizar las indicaciones de traqueostomía, encontramos que el Crup Sarampiñoso ocupa el primer lugar con un 86.3%, seguida de dificultad respiratoria severa y bronconeumonía, con 8.1% y 5.4% respectivamente.

Las complicaciones por traqueostomía fueron 37 casos, del total de pacientes estudiados, 25 casos fueron por causa del acto operatorio y 12 se presentaron en el post-operatorio; entre las

complicaciones operatorias la más frecuente fue enfisema subcutáneo y de las post-operatorias la más frecuente fue infección de la herida operatoria. Lo que se puede comentar al conocer las complicaciones presentadas es que, estas se debieron en su gran mayoría a error humano en la técnica (por procedimiento) o a malos cuidados post-operatorios.

En lo que concierne al tiempo que duró cada paciente con cánula puesta, se encontró que un 73.6% la tuvo menos de 7 días, de este porcentaje un 22.7% la tuvo menos de 24 horas; la razón es fácil de comprender: los pacientes fallecieron aún con la cánula puesta. Un total de 25 pacientes la tuvo por 2 semanas. Solo un paciente la tuvo por 4 semanas, que fue el tiempo mayor con la cánula puesta. El número de pacientes, de los traqueostomizados, que fallecieron fue de 74, correspondiendo a un 67.3%. Teniendo como principal causa de mortalidad a bronconeumonía con 65 casos, haciendo un 87.8%; la causa de lo alto de la mortalidad es el mal estado del paciente al momento de la traqueostomía.

Al 100% de los pacientes se les practicó traqueotomía de urgencia, usándose en un 95.4% de los casos (105 pacientes) anestesia local, al resto (5 pacientes) se les aplicó anestesia general. En todos los casos se usó incisión Transversal.

CONCLUSIONES

1. El Crup Sarampionoso es la indicación más frecuente de uso de traqueostomía en enfermedades infecto-contagiosas (86.3%), en el presente estudio.
2. La Traqueostomía en sí no es causa de mortalidad; sino que la alta mortalidad observada fue debido a las complicaciones de la causa básica de consulta o de ingreso al hospital.
3. Cuando se tenga a un paciente con obstrucción respiratoria mecánica o secrecional, no esperar los síntomas avanzados de anoxia, pues si se dejan que estos se presenten, probablemente, ya existirán lesiones irreparables del sistema nervioso central.
4. Es una operación fácilmente ejecutable desde el punto de vista técnico.

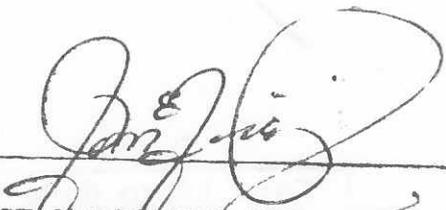
RECOMENDACIONES

1. Considerar el presente estudio como un informe preliminar de un trabajo que se seguirá en el futuro.
2. Enfatizar sobre la idea de que la traqueostomía debe de practicarse al momento de sospechar dificultad respiratoria secrecional, para que ésta no se torne de urgencia.
3. En lo posible se deberá seguir con controles radiológicos, en el post-operatorio inmediato y de cultivo de secreciones a todos los pacientes traqueostomizados.
4. Todo Médico y Cirujano debe conocer el problema de la Traqueostomía y ser capaz de resolverlo cuando la oportunidad se presente.
5. En todo Hospital, Sanatorio y Clínicas particulares, debe existir equipo necesario de traqueostomía para cuando se presente un caso de urgencia.

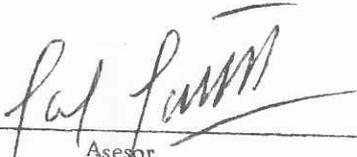
BIBLIOGRAFIA

1. Barani, Julio. y cols. Traqueostomía en el niño. Arch. Pediat. Uruguay 34 (8): 463. 1963.
2. Cramblett, H. G. Croup. Present day concept. Pediatrics 25 (6): 1071. 1960.
3. Endotracheal Intubation and Tracheostomy: Indication, Techniques and Complications, Mark B. Orringe, The Surgical Clinical of North America, Vol. 60, number 6, december 1981.
4. Fearon, Blair. Acute Laryngotracheobronchitis in infancy and childhood. Ped. Clinc. of. N. A. 9 (1): 1095. 1962.
5. Hernández Kramer, M. Traqueostomía. Tesis de Graduación. Fac. de Ciencias Médicas, Guatemala. 1960.
6. Principles of Surgery, Schwartz-Shires-Spencer-Stores, Mc Graw-Hill Co., Third Edition, 1969, pp. 723-725.
7. Management of Trauma: Pitfalls and Practice, Wal-Wilson, Lea and Febiger Ediciones, Filadelfia, 1975, p.p 523-4.
8. Manual de Técnicas de Necropsia, Castro-Rodas, Editorial Universitaria, Guatemala, Colección Aula, 1973, p.p. 30.
9. Matheu, C. Traqueostomía. Tesis de Graduación. Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala. 1965.
10. Mulder D.S., and Rubush J.L., Complications of Tracheostomy: Relationship to Long Term Ventilatory Assistance, Journal of Trauma, 9: 389, 1969.
11. The Management of Trauma, Zuidema-Rutherford-Ballinger, W.B. Saunders Co., Thir Edition, 1979, pp. 361-370.
12. Tratado de Patología Quirúrgica, D. Sabiston Jr., Ed. In teramericana, Décima Edición, 1974, pp. 16807.

Br.



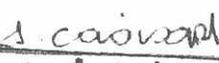
JOSE MARDOQUEO VELA ESCOBAR



Asesor

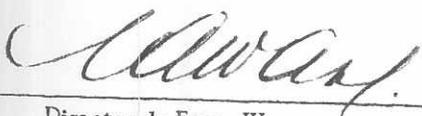
Dr. Carlos Castillo Madrazo

Dr.



Revisor.

Dr. Alejandro Córdoba



Director de Fase III

Dr. CARLOS WALDHEIM

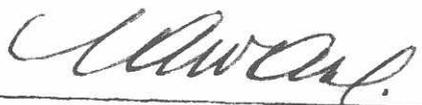
Dr.



Secretario

Dr. JAIME GOMEZ

Dr.



Decano.

Dr. CARLOS WALDHEIM

Bo.