

IN MEMORIAM al Maestro CHEVALIER L. JACKSON

Hospital de Clínicas "Dr. Manuel Quintela" — Clínica de Otorrinolaringología  
Prof. Dr. Pedro Regules — Montevideo, Uruguay

## TRAQUEOTOMIA (\*)

### Indicaciones, técnica y cuidados

**Dr. Julio César Barani**

Especialista en Endoscopia Peroral

Todo médico debe saber hacer una traqueotomía, especialmente los médicos de los servicios de guardias de los hospitales, pero esto supone un conocimiento correcto de sus indicaciones, técnica y cuidados. Esta es la finalidad de este trabajo.

La traqueotomía es uno de los medios de que disponemos para tratar la ventilación pulmonar insuficiente: otros son las aspiraciones faríngeas, las aspiraciones traqueobronquiales, el drenaje postural, las compresiones manuales abdominales, la cama oscilante, la coraza respiratoria, la excitación electrofrénica del diafragma, los pulmones de acero, los respiradores para respiración artificial por vía traqueal, etc. Cada uno de ellos tiene su indicación.

Concretándonos a nuestro tema diremos que muchas veces con la traqueotomía basta, pero en muchas circunstancias se ha de unir a otros medios: traqueotomía y pulmón de acero, traqueotomía y respiración artificial por vía traqueal, etc.

#### A) Indicaciones.

Con fines didácticos creemos útil agrupar las indicaciones de la traqueotomía en los siguientes capítulos.

---

(\*) Trabajo presentado en la Sociedad de Cirugía el día 23 de Agosto de 1961.

- 1) En la obstrucción laríngea.
- 2) En las contusiones de cuello con enfisemas subcutáneos generalizados de cuello, tórax, etc.
- 3) En las faringes paralíticas llenas de secreciones acompañadas o no de parálisis espinales (de diafragma e intercostales).
- 4) En la acidosis respiratoria.
- 5) En enfermos con vías aéreas inundadas por secreciones.
- 6) Traqueotomías precoces.
- 7) Otras indicaciones.

#### 1 — TRAQUEOTOMIA EN LA OBSTRUCCION LARINGEA.

Nos referiremos al cuadro evolutivo y progresivo de la obstrucción laríngea en el niño, pero aclaramos que esto se aplica en un todo en el adulto.

Cuando un niño tiene un proceso laríngeo de naturaleza inflamatoria, falsas membranas, etc., la luz laríngea se hace menor y se va a instalar una disnea o dificultad respiratoria. Refiriéndose a este tema Chevalier Jackson y Chevalier L. Jackson en su libro "La laringe y sus enfermedades", página 200, dicen: "en la práctica corriente es necesario tener siempre presente las siguientes etapas de la dificultad respiratoria o disnea progresiva por obstrucción laríngea:

*Primera etapa. Ligera retracción del hueco supraesternal (tiraje supraesternal). El niño no está ansioso. Cuidadosa vigilancia".*

Analicemos los síntomas de la primera etapa de la obstrucción laríngea. Cualquiera que sea la naturaleza del proceso laríngeo (inflamatorio, edematoso, tumoral, falsas membranas) lo evidente es que la luz de la laringe se hace menor y por lo tanto es menor la cantidad de aire que penetra en los pulmones en cada inspiración. En cada inspiración al dilatarse el tórax, se produce el vacío torácico y el aire al penetrar en los pulmones los dilata. Cuando hay una ligera obstrucción laríngea, al penetrar menos aire, los pulmones no se dilatan lo suficiente para seguir la expansión torácica y el vacío torácico deprime las partes blandas del tórax, comenzando con el hueco supraesternal (tiraje su-

praesternal). Por lo tanto, en la primera etapa de la obstrucción laríngea, la disnea o dificultad respiratoria se traduce por un ligero tiraje supraesternal y como el niño no se apercibe de esa menor entrada de aire, no está ansioso, pero es lógico tener una cuidadosa vigilancia pues no sabemos si la obstrucción laríngea quedará en esa etapa o progresará.

*Segunda etapa. Un paso más, el tiraje supraesternal aumenta y comienza el tiraje epigástrico. El niño no se distrae y su cara está ansiosa. Prepararse para la traqueotomía y vigilarlo cuidadosamente en medio hospitalario.*

Analicemos esta segunda etapa. Al ser mayor la obstrucción laríngea la cantidad de aire que penetra en cada inspiración es menor, por lo tanto aumenta el vacío torácico, aumenta el tiraje supraesternal y comienza el tiraje epigástrico. El niño comienza a sentir dificultad para respirar (disnea inspiratoria), su cara está ansiosa y no se logra distraerlo. En estas condiciones es imposible atender un niño en su domicilio; debe ingresar a un medio hospitalario.

*Tercera etapa. A los tirajes supraesternales y epigástrico se agregan los tirajes supraclaviculares e intercostales (tirajes generalizados). El niño hace visible esfuerzo para respirar (disnea inspiratoria). Está muy agitado, dormita y se despierta sobresaltado; los sedantes son fatales. Indicación de traqueotomía.*

En esta etapa la obstrucción laríngea ha aumentado, el vacío torácico es mayor y se traduce por los tirajes generalizados. El niño comienza a cansarse de luchar por respirar, por momentos dormita, se ahoga y se despierta sobresaltado. Los sedantes no se deben dar pues el niño debe estar despierto y emplear todas sus energías para respirar. En estas circunstancias debe hacerse la traqueotomía.

*Cuarta etapa. Los tirajes aumentan. El niño sigue con la cara ansiosa, color plomizo. Toda su atención está en la respiración. Los centros respiratorios van a ceder y si la dificultad respiratoria continúa los centros respiratorios no retomarán su función aún después de la traqueotomía. La cianosis puede no aparecer o aparecer próximo el niño a morir. Aunque la agita-*

cion sea uno de los síntomas iniciales más importantes es necesario saber que el niño que muere, después de una lucha prolongada contra una obstrucción laríngea, "muere durmiendo sin luchar". Ya no lucha para respirar; los centros respiratorios están fatigados por la estimulación excesiva del anhídrido carbónico. El observador sin experiencia cree estar en presencia de un niño fatigado y somnoliento (Chevalier Jackson).

El peligro en esta etapa radica en que los centros respiratorios intoxicados por el anhídrido carbónico no retomarán su función aún después de la traqueotomía. Esto explica por qué la traqueotomía no debe ser postergada para el último momento.

Y agregan los Jackson: "si se tienen constantemente presentes estas etapas la mortalidad en la obstrucción laríngea y en la traqueotomía serán prácticamente nulas".

Conocidas las etapas de la obstrucción laríngea vamos a aplicar estos conocimientos a los diversos procesos capaces de producir obstrucción laríngea.

**ESTRIDOR LARINGEO CONGENITO.** — Al nacer un niño, puede tener una respiración ruidosa, estridulosa, debida a una ligera obstrucción laríngea. Esa respiración ruidosa o, como me dijo el padre de uno de estos enfermitos, "parece que tuviera una trompetita" puede aparecer en seguida de nacer o un poco después.

A esta respiración ruidosa se le conoce con el nombre de Estridor Laríngeo. Cuando se habla de estridor laríngeo no nos referimos a una enfermedad determinada y la laringoscopia directa ha mostrado que esa respiración estridulosa puede ser debida a numerosas causas. Si Uds. leen el libro de los Jackson "La laringe y sus enfermedades" verán que estos queridos Maestros, que Uds. deben conocer, muestran hermosas láminas en colores con los procesos laríngeos capaces de originar el estridor laríngeo.\* Entre las causas más comunes encontramos una epi-

Indican 13 causas de estridor laríngeo: laringomalasia, epiglottis flácida, quiste congénito, epiglottis grande, parálisis recurrente, anquilosis o laxitud de la articulación cricoaritenóidea, hipertrofia de las bandas ventriculares, edema subglótico, laringe en flauta de Pan, compresión anteroposterior debido a un bocio congénito, papilomas múltiples, membrana en la glotis.

glotis flácida, laringomalasia, etc. Teóricamente a todo niño con un estridor laríngeo se le debería ver la laringe; esto no se hace corrientemente y se confía, como ocurre en la inmensa mayoría de los casos, que semanas o meses después del nacimiento desaparezca este tipo de respiración. Sin embargo no siempre ocurre así y tuvimos oportunidad de tratar a dos enfermitos que desde el nacimiento tenían estridor laríngeo y a los cuales no se les había examinado la laringe; más tarde apareció una obstrucción laríngea que obligó a hacer una traqueotomía. Uno de ellos tenía papilomas laríngeos congénitos y el otro un quiste de la banda ventricular izquierda. Los papilomas fueron extirpados por vía endoscópica y el quiste por vía externa (técnica del Prof. Alonso, y la operación realizada por el Dr. A. Santoro). Ambos niños curaron. Por obstrucción laríngea hice una traqueotomía en un niño recién nacido; un año después se le sacó la cánula.

Aprovecho para decir que la laringe de un recién nacido debe ser examinada con un laringoscopio especial para recién nacidos y por un médico experimentado.

**OBSTRUCCION LARINGEA A MARCHA RAPIDA.** — Con bastante frecuencia leemos en los diarios que un niño o un adulto mueren, en pocos minutos, después de ingerir un cuerpo extraño voluminoso: un trozo de carne, un pedazo de pan o una fruta dura, etc. Estos cuerpos extraños quedan detenidos en la faringe y al tapar la laringe matan por asfixia; son casos típicos de obstrucción laríngea, diríamos fulminantes, a los que en nada, generalmente, se les puede ayudar.

Hemos tenido oportunidad de sacar cuerpos extraños de la laringe, que por supuesto la obstruían parcialmente, dando una sintomatología muy ruidosa. En casos de cuerpos extraños en la laringe con permanencia prolongada, el proceso inflamatorio sobregregado, puede llevar a una traqueotomía antes o aún después de extraído el cuerpo extraño. Uds. no deben intentar sacar estos cuerpos extraños de la laringe con maniobras e instrumentos inapropiados.

Otro motivo de obstrucción laríngea rápida es la producida por la laringitis edematosas por quemadura por vapor de agua.

De este tema fue Morquio el primero que se ocupó en nuestro país y sobre este tema publicó un artículo titulado "Laringitis edematosas en los niños por ingestión de agua caliente" (Revista Médica del Uruguay Nov. 1901); en ese trabajo el gran Maestro insistió vigorosamente en la traqueotomía. La evolución del edema obstructivo producido por la quemadura del vapor de agua debe ser conocido por Uds. pues como dijo Morquio es "un accidente grave y de colorido local quizás más común de lo que parece y que la banalidad de la causa, tan accesible y en forma permanente, constituye una amenaza para esas pobres criaturas, que inocentemente y por falta de vigilancia, no siempre posible en el medio donde estos accidentes se verifican, contraen un mal tan grave y de tan serias consecuencias".

Cuando un niño aspira vapor de agua se quema la laringe; cuando toma agua caliente se quema la boca. Las quemaduras por vapor de agua son conocidas donde se toma té o mate. El niño se quema al aplicar los labios en el pico de la tetera o de la caldera. El cuadro clínico es clásico: El niño al quemarse llora, luego se duerme o retoma sus juegos. Unas horas más tarde comienza el edema de la cara lingual de la epiglotis, repliegues aritenoidoepiglóticos y subglotis y pasa entonces rápidamente las etapas de la obstrucción laríngea y muchas veces muere antes de llegar al hospital. Hace algún tiempo fui llamado al Hospital Pereyra Rossell porque un niño había ingresado por quemaduras por vapor de agua. Fui de inmediato, cuando llegué había muerto. El vapor de agua había provocado edemas en la laringe, especialmente en la subglotis, obstruyendo por completo la glotis. La laringitis edematosa por vapor de agua es el caso típico de marcha rápida de las etapas de la disnea por obstrucción laríngea y en presencia de un niño que ha aspirado vapor de agua no deben abandonarlo pues la muerte por obstrucción laríngea puede producirse rápidamente. Estas quemaduras son especialmente graves en niños por debajo de tres a cuatro años. *Por causas semejantes se producen los edemas laríngeos por aire caliente en los incendios.* Cuando se hace una broncoscopia a un niño pequeño, con un broncoscopio demasiado grande, o, por maniobras inadecuadas, aparecen los síntomas de la obstrucción laríngea de

2 ó 3 horas más tarde de la broncoscopia y, en general, hay que hacer una traqueotomía. Por último quiero recordar las obstrucciones laríngeas de origen alérgico.

No olvidemos que al lado de estos cuadros orgánicos, está la laringitis catarral espasmódica o laringitis estridulosa o falso crup. Es bien conocido por todos el cuadro descrito por Trousseau, el acceso de sofocación de la media noche. Son estas laringitis espasmódicas las que benefician de los calmantes.

#### OBSTRUCCION LARINGEA A MARCHA LENTA.

Cuando un niño está ronco desde hace largo tiempo y agrega a su ronquera una dificultad respiratoria progresiva tiene papilomas laríngeos. Por lo tanto deben conocer esta ecuación: Ronquera prolongada en el niño + obstrucción laríngea progresiva = papilomas laríngeos. Una gran parte de estos papilomas laríngeos llevan a la traqueotomía ya sea por la obstrucción que ocasionan o por necesidad para su tratamiento. Los tumores malignos de la laringe antes de dar obstrucción dan ronquera si están en la glotis pero se ponen de manifiesto por la dificultad respiratoria cuando están en la subglotis. La inmensa mayoría de estos tumores obligan a hacer una traqueotomía ya sea por la obstrucción o como intervención previa al tratamiento quirúrgico. He tenido necesidad de hacer una traqueotomía en un niño con un gran tumor de cuello que comprimía y desviaba la tráquea. Los tumores malignos de la glándula tiroides pueden dar obstrucción de las vías aéreas.

#### OBSTRUCCION LARINGEA A MARCHA MEDIANA.

Los abscesos retrofaríngeos que se desarrollan en los lactantes dan cuadros obstructivos que se solucionan abriendo el absceso; los procesos inflamatorios de la laringe, especialmente los del tipo flemonoso con asiento en la subglotis dan cuadros de intensa obstrucción. El tratamiento con antibióticos ha restado importancia a estos procesos y es excepcional tener que ir a una traqueotomía cuando hay margen de unas horas para hacer un intenso tratamiento médico. La parálisis de los dilatores lleva, en muchas ocasiones, a la indicación de una traqueotomía.

**2 — TRAQUEOTOMIA EN LAS CONTUSIONES DE CUELLO CON ENFISEMAS SUBCUTANEOS GENERALIZADOS EN EL CUELLO, TORAX, ETC.**

He tenido oportunidad de ver varios pacientes con contusiones de cuello y enfisemas subcutáneos generalizados en el cuello y en el tórax, etc. En mis enfermos la contusión se produjo en accidentes automovilísticos o por caídas de bicicletas o motocicletas pegando el conductor con su cuello en la dirección del auto • en los manillares de las bicicletas o motocicletas. El enfisema subcutáneo traduce la abertura de las vías aéreas superiores y en estos casos debe hacerse de inmediato una traqueotomía sin esperar que el aire en los tejidos comprima las vías aéreas o los edemas laríngeos, en caso de herida de laringe, lleve a la obstrucción laríngea. La traqueotomía, en estos enfermos, se hará bien baja, en el cuarto anillo traqueal, dejando de este modo la herida en las vías aéreas por encima de la traqueotomía desviando hacia afuera la corriente aérea.

**3 — TRAQUEOTOMIA EN LOS ENFERMOS CON FARINGES PARALITICAS LLENAS DE SECRECIONES ACOMPAÑADAS O NO DE PARALISIS ESPINALES (DIAFRAGMA E INTERCOSTALES).**

Cuando las parálisis bulbares asientan en el nervio motor ocular interno, o externo, o en el facial no tienen importancia vital, en cambio, son importantes cuando están paralizados el IX y X par craneal, traduciéndose por parálisis del velo del paladar y de la faringe. El enfermo no puede tragar, y la faringe es un recipiente inerte lleno de secreciones. La traqueotomía se impone, aunque poniendo al enfermo en Trendelenburg y con una sonda nasal que llegue al cavum, para aspirar las secreciones, podríamos, por un tiempo, paliar la situación. De este tipo de enfermos hemos tenido dos bulbares puros poliomiélicos y una parálisis Labioglosolaríngea.

En cambio, si a la parálisis del IX y X par craneal se agrega una parálisis espinal (del diafragma e intercostales) que obligue a hacerle respiración artificial se comprende que en cada inspiración provocada por el pulmón de acero las secreciones de la faringe pasarían a las vías aéreas. En estos casos es absolutamente

necesario separar, una faringe paralítica llena de secreciones, por medio de una traqueotomía, de las vías aéreas inferiores en enfermos que también tienen una parálisis espinal (diafragma e intercostales). En estas condiciones se hallan los enfermos bulboespinales con poliomielitis, síndrome de Guillain Barré, botulismo, mielitis ascendentes, etc.

**4 — TRAQUEOTOMIA EN ENFERMOS EN ACIDOSIS RESPIRATORIA.**

La ventilación pulmonar insuficiente se pone de manifiesto por los síntomas de la acidosis. En estos enfermos ocurre un doble hecho: reciben menos oxígeno y acumulan anhídrido carbónico. La falta brusca de oxígeno mata pero la privación gradual de oxígeno se tolera bastante bien. En cambio la acumulación lenta de anhídrido carbónico lleva a la acidosis.

ACIDOSIS RESPIRATORIA

Primer Grado	Segundo Grado	Tercer Grado
Excitación Psíquica	Obnubilación psíquica	Coma
Inquietud	Inquietud, luego calma	
Sudores	+ Sudores	+ + Sudores
Ligera taquicardia	+ Taquicardia	+ + Taquicardia, luego pulso irregular
Ligera hipertensión arterial	+ Hipertensión arterial	+ + Hipertensión arterial, luego colapso cardiovascular
Trastornos vasomotores: manchas rojas en la cara y en el cuerpo	+ Trastornos vasomotores	+ + Trastornos vasomotores
	Hipersecreción bronquial	+ Hipersecreción bronquial A veces cianosis

En la acidosis respiratoria, esquemáticamente, podríamos hablar de tres grados: en el primer grado el enfermo, por excitación del sensorio por el anhídrido carbónico, está excitado psíquicamente e inquieto; tiene sudores, especialmente en la frente

(recordar que la sudación es una excreción ácida); aumento de la presión arterial porque la acumulación excesiva de anhídrido carbónico da vasoconstricción; ligero aumento del pulso y manchas rojas por trastornos vasomotores. En un segundo grado a la excitación psíquica sigue la obnubilación, a la inquietud la calma, aumenta el pulso y la presión arterial, aumentan los sudores y los trastornos vasomotores; aparece la hipersecreción bronquial. Finalmente en el tercer grado el enfermo está en coma, continúa con los sudores, trastornos vasomotores e hipersecreción bronquial, la presión arterial y el pulso siguen aumentando y luego aparece el colapso cardiovascular y el pulso irregular. A veces aparece la cianosis.

De los síntomas de la acidosis el más importante es la *hipertensión arterial* y por eso estos enfermos tienen a permanencia el brazalete del aparato de presión arterial puesto en el brazo. El síntoma más inconstante y en el que no se puede confiar es la cianosis. Aunque los síntomas clínicos son los más importantes se puede determinar la tensión del anhídrido carbónico en la sangre arterial. La tensión normal del anhídrido carbónico en la sangre arterial es de 40 MM de Hg., cuando llega alrededor de 70 MM de Hg. hay que hacer algo.

En estas condiciones hemos tenido enfermos operados de resecciones pulmonares, comas por hemorragia cerebral y por traumatismos craneanos, contusiones graves de tórax, comas barbitúricos, traumatismos de columna cervical, cuadros agudos pulmonares, enfisematosos, operados con anestesia general a los que debemos hacer respiración artificial prolongada, etc., ¿cómo hemos procedido en estos casos?

Cuando a un enfermo se le hace una resección pulmonar en la mañana, por ejemplo, en esa tarde o en la noche puede comenzar con excitación psíquica, inquietud, sudores, aumento de la presión y del pulso. Le hacemos una radiografía de tórax para descartar causas torácicas capaces de dar ese cuadro: un neumotórax a presión, un hemotórax, etc. No existiendo causas torácicas, decimos que ese enfermo comienza con una acidosis respiratoria. Hacemos una traqueotomía. ¿Para qué hacemos una tra-

queotomía? La traqueotomía la hacemos para eliminar el espacio muerto, que en un enfermo débil puede dificultar la ventilación pulmonar. Con la simple traqueotomía hay enfermos que mejoran pero si así no sucediera debemos comenzar con la respiración artificial por vía traqueal. En lo referente a los comas barbitúricos deben saber que lo importante es hacerlos respirar. Estos enfermos toman los barbitúricos por la noche y recién al otro día son traídos al hospital. En muchos de ellos el centro respiratorio está muy deprimido y estos enfermos respiran muy poco. Comenzamos poniéndoles una coraza respiratoria, si no mejoran se ponen en el pulmón de acero, y si tampoco mejoran les hacemos una traqueotomía para hacerles respiración artificial por vía traqueal.

En los traumatismos de columna cervical si medimos el aire corriente o la capacidad vital veremos que está muy disminuída. Comenzamos con la coraza respiratoria y, si no mejoran, con la traqueotomía y respiración artificial por vía traqueal.

Los cuadros agudos pulmonares que no responden a los anti-bióticos y que manifiestan sintomatología de anoxia e hipercapnia se benefician de la respiración por vía traqueal previa traqueotomía. Recuerden el tan conocido caso de la actriz E. Taylor; por nuestra parte hemos beneficiado con la respiración artificial y a veces la traqueotomía agregada a bastantes niños pequeños con cuadros pulmonares. En enfermos enfisematosos avanzados la traqueotomía permite sacar las secreciones que la tos ineficaz de estos enfermos no podía hacer y la respiración artificial por vía traqueal permite hacer una ventilación pulmonar más adecuada etc. Cuando hemos tenido que recurrir a la respiración artificial por vía traqueal usamos el Respirador Universal de Engström que da inspiración y espiración activas; la espiración activa se hace rápidamente facilitando de este modo la circulación; humedece el aire inspirado; denuncia la existencia de secreciones en las vías aéreas; suministra el número de respiraciones minuto y el volumen de aire minuto que se desea dar a cada enfermo, etc. En el Servicio de Insuficiencia y recuperación respiratoria (ex-filtro)

tenemos 7 Engström (\*). También en el Saint Bois (Serv. de los Dres. V. Armand Ugón y Pablo Purriel) se acaba de instalar un laboratorio destinado al estudio de la función respiratoria; disponen de 3 Engström.

**5 — TRAQUEOTOMIA EN ENFERMOS CON VIAS AEREAS INUNDADAS DE SECRECIONES.**

En los comas por hemorragia cerebral o por traumatismos craneanos es muy común que se indique la traqueotomía en estas condiciones en lugar de hacerlo en la etapa de acidosis respiratoria o en forma de una traqueotomía profiláctica.

Hemos hecho traqueotomías para mantener las vías aéreas libres de secreciones y para hacerles respiración artificial por vía traqueal a enfermos de encefalitis, esclerosis lateral amiotrófica, miastenia gravis, etc.

En el tétanos procedemos de la siguiente manera: En los tétanos menos graves, sedación; en los graves, sedación + traqueotomía; estos enfermos muy sedados, con gran trismus, con lengua mordida y aumentada de volumen, con tórax rígido no pueden toser y acumulan secreciones y por eso a la sedación agregamos la traqueotomía. Por último, los muy graves, por la sedación intensa, necesitan la respiración artificial.

**6 — TRAQUEOTOMIAS PRECOCES.**

Se comprende que especialmente en los traumatismos de cráneo que tengan tendencia a profundizar su coma así como en la mayoría de los comas por hemorragia cerebral, se hagan traqueotomías sin esperar los síntomas de la acidosis y menos que se inunden las vías aéreas con secreciones.

**7 — OTRAS INDICACIONES DE TRAQUEOTOMIA.**

En una ocasión en que se debía operar un neo de base de lengua se indicó una traqueotomía previa (Dr. Pernin); el Profesor Pedro Larghero Ibarz hizo una traqueotomía, para eliminar

---

(\*) Conocen y realizan muy bien el tratamiento de estos enfermos mis compañeros de este Servicio (Director Dr. Rafael Rivero) los Dres. J. F. Irastorza, D. Fonseca, N. Ferreira Ramos, E. Ferreira, J. Berterreche, y Bachilleres: C. Núñez, A. Roncagliolo, L. Gómez, A. Pérez Lagrave, G. Vera, M. Matte, A. Rodríguez, M. Venturiello y R. Somma.

la hiperpresión abdominal en una gran eventración abdominal, antes de operarlo, etc.

### B) Técnica. (\*)

Hay traqueotomías difíciles de hacer; por ejemplo, tuve un niño con un gran tumor del cuello y la tráquea desviada. Le puse un broncoscopio y aquella traqueotomía que hubiera sido muy difícil se transformó en muy fácil al localizar la tráquea, tocando el broncoscopio, a través de la piel. En los casos de paráliticos espinales, en los pulmones de acero, que se hacen bulbo espinales muchas veces no se pueden sacar del pulmón de acero y allí se deben traqueotomizar.

La técnica de la traqueotomía que quiero que aprendan bien, es la técnica de la traqueotomía en la obstrucción laríngea.

Cuando estos enfermos concurren a la puerta del hospital *no se les debe acostar para examinarlos*. Comprendan que apenas pueden respirar y si los acuestan se pueden morir.

De la puerta del hospital a la Sala de Operaciones *se deben llevar sentados*. Hay que decirle al personal del hospital que no los acuesten en la camilla. En la mesa de operaciones *tampoco se deben acostar. Se les sienta con los pies colgando. NO les den morfina. NO les tapen la cara con campos*. Un campo abierto en la parte media y puesto como un poncho es suficiente.

Anestesia local, Novocaína al 1 % o al  $\frac{1}{2}$  % +  $\frac{1}{2}$  gota de adrenalina por c.c. de novocaína. Incisión vertical de piel y tejido celular; separar los músculos anteriores; disecar el borde superior de la glándula tiroides, poner 2 pinzas y cortar el istmo de la glándula tiroides. Tienen ya descubierta la tráquea, reparer el cricoides e instilar a través del espacio del primer y segundo anillo traqueal un par de c.c. de pantocaína al 2 % o cocaína al 5 % para quitar los reflejos. Esperar un poco y luego hacer una incisión horizontal en el espacio entre el primer y segundo anillo traqueal para que entre despacio el aire. *En los enfermos que tienen una obstrucción laríngea prolongada es peligroso dejar entrar el aire de golpe; no hay que pasar bruscamente de la aci-*

---

(\*) Leer "La laringe y sus enfermedades" de C. Chevalier Jackson y C. Chevalier L. Jackson (Pág. 518 y siguientes).

*dosis a la alcalosis.* Mientras el enfermo respira por la incisión horizontal que hemos hecho procedemos a suturar bien el istmo del tiroides. Luego resecaamos la parte anterior del segundo anillo traqueal y fijamos los bordes externos del segundo anillo a la piel. En los niños chicos (de menos de 3 o 4 años) preferimos hacer una incisión vertical de la tráquea, *sin resecar cartílago*, a la altura del 3º y 4º anillo. Ponemos la cánula traqueal (Nº 12 en los hombres, Nº 10 en las mujeres, más chicas en los adolescentes y más chicas aún en los niños). El calibre de la cánula es algo importante y cada edad tiene su calibre de cánula. Suturaamos la piel por encima de la cánula; es preferible no cerrar la piel en la parte inferior de la herida para de este modo favorecer la salida del aire y evitar posibles enfisemas subcutáneos.

En las traqueotomías muy urgentes hay que andar rápido y en esos casos si se tiene dificultad para localizar la tráquea conviene recordar un consejo de mi Maestro el Prof. Alonso: *con la uña del dedo índice de la mano izquierda enganchar el cricoides y cortar por debajo del dedo; de esta manera se abrirá siempre la tráquea.*

Los detalles de técnica que acabo de dar son el resultado de una larga experiencia realizada al lado de mis compañeros y amigos los otorrinolaringólogos de los Hospitales Maciel, Clínicas y Pereyra Rossell en los Servicios a cargo de los Dres. Justo M. Alonso, Pedro Regules y Juan C. Munyo.

En los enfermos en coma, por supuesto, la traqueotomía se hará con el enfermo acostado.

### C) Cuidados.

Unas horas después de traqueotomizado el enfermo puede tener 2 complicaciones: hemorragia o enfisema subcutáneo. Lo primero no ocurrirá si suturan bien el tiroides y ligan los vasos. En general una incisión en la línea media no sangra. Si hay enfisema abrir algo la herida. La cánula no debe ser sacada para limpiarla antes de las 72 horas, especialmente si no han tenido la precaución de fijar los bordes externos del segundo anillo a la piel; pueden tener dificultades para ponerla de nuevo. También

tendrán esas mismas dificultades si no han cortado el istmo del cuerpo tiroides. La cánula interna debe ser sacada y limpiada cada 3 ó 4 horas.

Se deben hacer aspiraciones en la frecuencia necesaria; el bronquio derecho se aspira doblando la cabeza a la izquierda y el bronquio izquierdo doblando la cabeza a la derecha. Se debe tener a la sonda para las aspiraciones en condiciones de asepsia.

El oxígeno, si fuera necesario, se dará por medio de una carpa o un embudo de vidrio pero nunca poner el tubo de goma, que lleva el oxígeno, dentro de la cánula de traqueotomía.

Decanulación. Si la traqueotomía fue hecha por obstrucción laríngea se decanulará cuando haya cesado la obstrucción; en estos casos, conviene consultar con el otorrinolaringólogo que lo sabe hacer. En las traqueotomías hechas por las demás causas, se sacará la cánula cuando se crea conveniente cubriendo la herida con una gasa fijada con tira emplástica. Cierra rápidamente.

Por último, quiero recordar una frase de Verneuil: "No hay operación más difícil que la traqueotomía".

#### BIBLIOGRAFIA

(Trabajos del autor en relación con el tema)

"Directivas generales actuales en el tratamiento de la ventilación pulmonar insuficiente en enfermos sin lesiones laríngeas obstructivas". Bol. de la Soc. de Cir. del Urug. Año 1956, Nº 6. Tomo XXVII. Relato oficial al IV Congreso Latino Americano de O.R.L. y B. E. Lima, Abril 1957.

"Lo que el Médico Práctico debe saber de la obstrucción laríngea en el niño", El Día Médico Uruguayo. Año XVII, Nº 208, Octubre 1950, págs. 142-144.

"Laringitis edematosa en los niños por aspiración de vapor de agua". Anales de Oto-Rino-Laringología del Uruguay, Año 1950, Tomo XX. Parte IV.

Condiciones de seguridad en que se debe poner a los enfermos de Poliomiélitis con insuficiencia respiratoria. Arch. de Pediatría del Uruguay 1955, Junio 606-619 y Julio 682-690.

Traqueotomía en un niño con enfermedad de Oppenheim. Arch. de Pediatría del Urug. 1952, 12-642.

## BOLETÍN DE LA SOCIEDAD DE CIRUGÍA DEL URUGUAY

Condiciones de seguridad en un caso de parálisis labioglosolaríngea. Anales de Oto-Rino-Laringología del Urug. 1955-78.

Traqueotomía y Neurología. Bol. Soc. Cirug. del Urug. 1954-497-502.

Siete casos de tétanos puestos en condiciones de seguridad. Bol. Soc. Cir. del Urug. 1954-510-517.

Traqueotomía en operados y traumatizados. Bol. Soc. Cir. del Urug. 1953.

Directivas generales que considero se deben seguir en el examen del recién nacido con dificultad respiratoria. Anales de Oto-Rino-Laringología del Urug. 1955. Tomo XXV, Parte 1.

Condiciones de seguridad en que se deben poner a los enfermos con secreciones en las vías aéreas. V Congreso Panamericano de O.R.L. y Broncoesofagología. San Juan, Puerto Rico 8-12 Abril 1956 (Relato oficial).

Neumotórax en un recién nacido. Hoja Tisiológica, Setiembre 1951. (en colab. con el Dr. B. Delgado Correa).

Lo que el Médico Práctico debe saber de los cuerpos extraños en las vías aéreas y digestivas en los niños. Anales de O. R. Laringología del Urug. 1949, Tomo XIX, Parte III y IV.

Indicaciones de la Traqueotomía en la Poliomiелitis bulbar. Reunión de Mesa Redonda sobre "Poliomiелitis" (23.IV.1953). Arch. de Ped. del Urug. Set. 1953. Año XXIV, Nº 9, págs. 614-616.

Circunstancias diversas en que debe hacerse la traqueotomía en enfermos de Poliomiелitis. Arch. de Pediatría del Urug. Oct. 1957, Año XXVIII, Nº 10, págs. 730-731.

Cuidados de las vías aéreas en enfermos que han tenido poliomiелitis espinal con insuficiencia respiratoria. Arch. de Pediatría del Urug. Mayo 1957, año XXVIII, Nº 5, págs. 309-311.

Traqueotomía en un niño con amiotonía progresiva. Arch. de Pediatría del Urug. Junio 1957, año XVIII, Nº 6, págs. 407-408.

Atelectasia pulmonar en un niño que tuvo poliomiелitis espinal con insuficiencia respiratoria. Anales de O.R.L. del Urug. 1955, Tomo XXV. Parte IV, págs. 151-152.

Enfisema pulmonar en un niño de causa no determinada. Anales de O.R.L. del Urug. 1955, Tomo XXV, Parte IV, pág. 168.

Quieste de la laringe en un niño; extirpación por vía externa. Anales de O.R.L. del Urug. 1955, Tomo XXV, Parte IV, pág. 179. (en colab. con el Dr. A. Santoro).

Dr. JULIO C. BARANI  
Av. Agraciada 1464  
Montevideo

**Dr. Yannicelli.** — Felicito al Dr. Barani por la comunicación presentada, que sé que es muy sintética, dadas las características de él de expedirse así rápidamente y un poco sentenciosamente, lo que no le priva de tener una gran experiencia en la materia y de haber actuado no solamente en todos los hospitales sino especialmente en lo que nos interesa también en el Hospital de Niños cuya actuación hemos agradecido más de una vez, enseñando la técnica de la traqueotomía como ha referido la Dra. Murguía. Creo que esta reunión está revelando la importancia de la traqueotomía y la necesidad de que todos los cirujanos que actuamos en la cirugía de urgencia, además de los médicos de guardia, conozcamos las indicaciones y la técnica a realizar. La Dra. Murguía en la cirugía de urgencia de niños ha sido, por así decir, la que ha acaparado la casi totalidad de los casos de la traqueotomía de urgencia, porque cuando hay un caso se la llama a ella, dado su experiencia. Y la técnica, no hay que creer que los que no tienen práctica en la cirugía, incluso los que están especializados un poco en la técnica de la traqueotomía del adulto pueden, de primera, intentar sin tomar ciertas precauciones, la realización de una traqueotomía en el niño, sobre todo cuando se trata de niños en un estado asfíxico y con cuellos edematosos. De manera que las precauciones a que ha hecho referencia la Dra. Murguía son verdaderas, en el sentido de que, a pesar de la urgencia hay que considerar que se trata de una intervención que tiene que ser regulada para que, con la precipitación no vaya a suceder que el campo, que puede mantenerse relativamente exangüe, se transforme en un campo lleno de sangre, con inundación traqueal y con terminación de la vida del enfermo, cosa que pasó alguna vez.

Pregunto al Dr. Barani, dado que él ha referido de una manera categórica y parecería excluir otras técnicas en donde no se corta el tiroides, si cree que hay necesidad de cortar el tiroides. Hay que buscar una técnica que llegue a la tráquea en la forma más limpia posible y que cumpla con su finalidad esencial. Algunos no seccionan el tiroides. La otra cosa es si cuando se está actuando en un ambiente hospitalario y tenemos un anestesista, no es preferible, siempre que sea posible, intubar y hacer la traqueotomía previa intubación, que da más seguridad.

**Dra. Murguía de Roso.** — Yo he oído con mucha satisfacción el trabajo del Dr. Barani, porque las primeras traqueotomías que hicimos las aprendimos con él, y siempre recordamos todas sus enseñanzas que nos han sido de mucha utilidad. Respecto a las indicaciones, lo que queremos decir es que debe tratar de hacerse la traqueotomía siempre precozmente, es decir no esperar que el enfermo esté moribundo en una laringitis, por ejemplo, observándolo, viendo que la disnea aumenta, que el niño se fatiga, que se cianosa, o que está mejor, y después, yo he visto llegar —varias veces— tarde a hacer la traqueotomía. En cambio,

creo que no recuerdo ningún caso de tener que arrepentirme o haber visto a alguien que se arrepienta por haber hecho una traqueotomía —o innecesaria— pero precoz. Y las satisfacciones son muchas. Eso en cuanto a las indicaciones. En cuanto a la técnica, también queremos recordar cosas que hemos aprendido con el Dr. Barani y que él seguramente no las ha dicho aquí por no repetirlas. En el niño pequeño la traqueotomía no es fácil, sobre todo si el niño es un poco gordito y entonces debemos recordar dos cosas fundamentales: Un ayudante que mantenga la línea media, que eso es muy importante, aunque parece que no lo fuera. Basta que el ayudante se desvíe un poco para a veces tener que andar teniendo problemas en el hallazgo de la tráquea que es muy blanda y, después otra cosa que también tenemos mucho cuidado y es tratar de hacer la traqueotomía que no **sangre**. Es decir, de no ir tan tan al final del enfermo que haya que andar apurado y cortando todo sin ver. Nosotros hemos visto hacer muchas traqueotomías de esas que sangran y realmente los problemas que se presentan son pavorosos. Porque entonces las venas, con la presión aumentada sangran mucho, no se encuentran, empieza ya la nerviosidad, el aspirador que no anda, todos esos problemas, entonces se prolonga mucho y hay muchas dificultades. Y para eso hay que ir justo en la línea media, generalmente no se encuentran venas o si se encuentran se ligan previamente. De manera que esos son dos detalles de técnica que quería recordar. Ahora, otra cosa que debe hacerse es indicar y hacer una traqueotomía en un medio en que pueda estar vigilado, porque de lo contrario los disgustos que van a sobrevenir van a ser muchos. Hay muchos enfermos que se mueren porque se les hace una traqueotomía y después no hay quien la sepa cuidar. Yo recuerdo una vez un niño que estaba traqueotomizado, que hizo un accidente de obstrucción de la cánula, que estaba sedado, era un tetánico. Lo vieron, le hicieron adrenalina intracardíaca, le hicieron cuanta clase de estimulantes existió y nadie le sacó la cánula y el enfermo se murió con un enorme tapón mucoso que obstruía la cánula de traqueotomía. En cuanto a la colocación en el respirador artificial, yo también he visto accidentes. Se salta el taponcito, por ejemplo, no hay nadie que lo vigile y el enfermo se muere o los enfermos curarizados, se sacan un momento del aparato, sobreviene una urgencia en otro lado, lo dejan a ese y cuando vienen también ya está muerto. Y además existe la dificultad en los enfermos sobre todo curarizados con traqueotomía en aparato de Engstrom, en la aspiración de las secreciones, porque entonces, si son enfermos obesos donde es muy difícil suprimirle el aparato y hacerle respiración artificial, entretanto se aspiran. De manera que tienen que estar muy bien cuidado y si no es preferible no hacerlo. En el recién nacido todas estas cosas aumentan por supuesto por el calibre de la tráquea tan pequeña, la cánula se obstruye con facilidad y entonces el personal por lo general tiene miedo de sacar la cánula, si no están en un medio

experimentado no la cambian. De manera que aumenta el riesgo. El recién nacido también tiene otro problema la indicación de la traqueotomía. y es que después queda, una traqueomalacia durante cierto tiempo que impide sacar la cánula. Nosotros hemos tenido algunos de estos casos y entonces ha pasado que el niño, estando con la cánula aunque esté tapada respira perfectamente bien, pero se le saca la cánula e inmediatamente hace como un colapso de la tráquea y entonces no puede respirar, y a veces necesita 5 o 6 meses para poder sacarle la cánula. De manera que si bien debe hacerse la indicación y debe hacerse la traqueotomía, deben tenerse todos estos cuidados. Ahora yo quería hacer referencia también a las indicaciones, sobre todo recordando dos enfermos que nosotros tuvimos que tratar en el Pereira Rossell y lo digo porque fueron adultos. (Generalmente, cuando vienen adultos a hospitales de niños, lo primero que se hace es evacuarlos al centro correspondiente). Uno de ellos era un estudiante de medicina que hizo una ruptura de un aneurisma cerebral y fue llevado en coma en un estado convulsivo con crisis de hipertonia muy importantes, con gran inundación del árbol respiratorio y que nosotros le hicimos una traqueotomía. Y ese enfermo, después fue operado de su aneurisma, y después fue operado de una litiasis renal por el Dr. Hughes y momentáneamente está muy bien. Ese enfermo, seguramente, si no se hubiera hecho una traqueotomía precoz, antes de enviarlo a otro hospital, quien sabe si llegaba a subir los 17 pisos del Hospital de Clínicas. El otro caso también es muy ilustrativo, porque se trataba de dos señoritas que habían sufrido un accidente en la rambla, un accidente automovilístico. Nosotros estábamos por operar en el Hospital Pereira Rossell y entonces vinieron a llamar que había un traumatismo grave, pero pensábamos que eran niños. Entonces fuimos a ver y nos encontramos con una de ellas en coma con un cuadro de anemia agudo que se le hizo una transfusión y se mandó al Hospital de Clínicas, y llegaba en ese momento otra muchacha también en coma traída por varias personas que la pusieron sobre la camilla. Esta muchacha presentaba un cuadro de insuficiencia respiratoria importantísimo. Se podía decir que no quedaba músculo del cuello que no estuviera actuando para poder respirar, con un estado de cianosis muy importante, y la muchacha en coma. Entonces le pedí al anestesista que estaba por hacer la anestesia de lo que yo iba a operar, si la podía intubar, pero no pudo y entonces le hicimos una traqueotomía. En el momento de abrir la tráquea salió espuma sanguinolenta, porque ya estaba en la etapa de edema de pulmón, y recién unos segundos después empezó a entrar y salir aire y con gran sorpresa de nosotros la muchacha empezó a tener movimientos, primero de los ojos, después de los brazos y a los 10 o 15 minutos la muchacha estaba hablando. Es decir que era un coma asfíctico propiamente dicho. Entonces recuperó el conocimiento y nosotros le extrajimos de la cavidad faríngea un fragmento de maxilar. Había sufrido

una fractura con los dientes y había caído a la faringe. Y eso era lo que estaba haciendo el cuadro obstructivo. Entonces la mandamos al filtro y posteriormente hizo un cuadro grave de shock. Sé le encontraron muchas lesiones; a ver si me acuerdo de enumerarlas, era una fractura de pelvis con una rotura de la vejiga, tenía una fractura de una o dos vértebras, tenía una fractura de costilla con un neumotórax moderado, tenía fractura de cráneo y tenía otras cosas, pero eso era lo más importante. Sin embargo la muchacha se curó de todo eso y anda muy bien. Y se casó. De manera que si nosotros la hubiéramos mandado al Hospital de Clínicas, una muchacha en coma, (que le hicimos la traqueotomía sin anestesia y que a los diez minutos estaba hablando), que tenía un típico comoasfítico, seguramente no hubiera llegado a tiempo para poderse hacer todo lo demás. De manera que yo siempre que hago una traqueotomía recuerdo mucho todas las enseñanzas del Dr. Barani y que realmente me han servido de mucho y quiero dejar constancia acá.

**Dr. Folco Rosa:** Quiero preguntar al Dr. Barani si siempre reseca el cartilago traqueal.

**Dr. Ríos.** — Lo que ha dicho el Dr. Barani sobre la traqueotomía en un ambiente quirúrgico; como este creo que es prácticamente aceptado por todos, y hemos sacado mucha enseñanza, pues tenemos ya firme el concepto de la importancia de la traqueotomía. En mi práctica forense yo he tenido oportunidad de ver dos casos especiales que me han llamado poderosamente la atención, que son dos indicaciones de la traqueotomía y en los cuales no se le ha efectuado, con muerte muchas veces del enfermo por esto. Uno son los comas vasculares. A pesar de que es una de las indicaciones clásicas y que la nombró el Dr. Barani creo que en los médicos generales todavía no ha entrado bien el concepto que la primera o una de las primeras indicaciones para hacer en un coma vascular es una traqueotomía. Incluso, yo creo que un enfermo cuando entra a la Guardia del Hospital en coma vascular lo primero que hay que hacer es una traqueotomía, porque hecha 12 horas después o al otro día, ya su árbol brónquico se encuentra inundado muchas veces y es ineficaz. Ese es un caso, los cadáveres que yo he visto de individuos con hemorragias cerebrales o hemorragias meníngeas, muertos, con una grave complicación pulmonar, con una bronconeumonía que prácticamente fue la que lo llevó al "exitus letalis". El otro caso que he visto son los politraumatizados a los que la Dra. Murguía hizo referencia y en los que muchas veces el trauma de tórax pasa un poco desapercibido, parece no tan importante frente a una fractura de fémur, o a una fractura de pelvis y prácticamente lo que uno ve en la necropsia es que el enfermo muere por una complicación pulmonar que pudo haber sido evitada con una traqueotomía. Y considero que la comunicación del Dr. Barani es muy buena y

creo que debe hacer que llegue hacia los médicos generales, y sobre todo a los colegas que tienen oportunidad de tratar los politraumatizados graves, en los cuales muchas veces no se les da el valor que corresponde a una traqueotomía. Nada más.

**Dr. G. Fossati.** — Un problema que se nos ha presentado algunas veces es la cicatriz resultante de una traqueotomía, retráctil y queloidea, que afea enormemente el cuello. Hoy día en que la traqueotomía se practica con frecuencia en enfermos jóvenes, a menudo enfermas, el problema es importante.

La incisión vertical tiene una enorme tendencia a producir cicatrices queloideas, favorecida por la flexo-extensión del cuello.

El tratamiento plástico de estas cicatrices es difícil y el resultado no es siempre todo lo estético que se desearía.

Pregunto al Dr. Barani si él cree que la incisión vertical tiene ventajas que justifiquen su empleo, en lugar de la horizontal, a pesar de los riesgos que representa con respecto a cicatrices patológicas y antiestéticas.

**Dr. Barani:** Agradezco ante todo el haber sido honrado por la intervención de los Dres. De Vecchi, Fossatti, Murguía, Vigil, Folco Rosa, Ríos, Otero y Yannicelli —La presentación de este trabajo lo hice en forma muy resumida por idiosincrasia y además por el deseo de no quitarles tanto tiempo pero compruebo con satisfacción que el tema les ha interesado— Y comienzo a contestar: Al Dr. De Vecchi: que estoy muy de acuerdo con las indicaciones que hace de traqueotomía. En cuanto a las quemaduras de las vías aéreas en los incendios son ocasionadas por el aire caliente y de ellas me ocupo en mi trabajo. Al Dr. Fossatti: le contesto que yo siempre hago incisión vertical de la piel pero comprendo que un cirujano plástico como él haga, en ciertos casos, incisión horizontal y creo que se debe hacer. Estoy de acuerdo con la Dra. Murguía: médica abnegada y talentosa y con gran experiencia, y le agradezco sus generosos conceptos para mi labor. Al Dr. Vigil: que yo nunca veo infecciones de las vías aéreas en enfermos traqueotomizados, por supuesto, cuidados como es debido. Al Dr. Folco Rosa: que en niños chicos por debajo de 3 o 4 años no reseco el cartílago traqueal pero en los demás si. Al Dr. Ríos: que en los capítulos referentes a la traqueotomía en enfermos en acidosis respiratoria, con vías aéreas inundadas de secreciones y en el de traqueotomías precoces me refiero a las indicaciones de traqueotomía en los comas por hemorragia cerebral, traumatismos craneanos y contusiones graves de tórax y estoy en todo de acuerdo con él. Al Dr. Otero: que evidentemente el enfermo que mencionó hubiera beneficiado de una traqueotomía. Y por último al Dr. Yannicelli: también le agradezco sus expresiones y le contesto: que en principio siempre se debe cortar el istmo del cuerpo tiroides: en niños chicos (de menos de 1 o 2 años me reduzco a bajar el istmo

tiroideo con el dedo. La glándula tiroides que no ha sido cortada creará dificultades. En algunos enfermo, antes de hacer la traqueotomía, les he colocado un broncoscopio en la tráquea y lo digo en mi trabajo. Otros han sido intubados para hacerles respiración artificial en el curso de la traqueotomía.

Y por último estos consejos de C. Chevalier Jackson:

**“Recordar que un traqueotomizado no puede pedir auxilio”... Recordar que la vida depende de una cánula limpia si el enfermo no puede respirar por la boca”...**