

Seccional de Otorinolaringología

Coordinador: Dr. JUAN C. OREGGIA

RELATO:

TRAQUEOTOMIA EN EL NIÑO

TECNICA E INDICACIONES

Dr. Juan C. Munyo (h).

Asistente del Servicio de Otorinolaringología del Dr. J. C. Munyo
Hospital de Niños "Pereira Rossell"

Una de las operaciones más importantes y más remotamente conocidas, ha mantenido a través de los siglos su jerarquía de salvar vidas.

De indicaciones bien precisas hasta hace unos pocos años, su horizonte se ha agrandado, a la luz de nuevos conocimientos; el progreso de la ciencia médica, con el valioso aporte de nuevos agentes terapéuticos, en especial, las sulfa-drogas y los antibióticos, el ajuste de la técnica quirúrgica, los cuidados post-operatorios bien reglados, han contribuido por igual, a la disminución en un alto porcentaje, de las complicaciones, en particular bronco-pulmonares, tan temidas y de tan mal pronóstico hasta entonces.

Es así como, ejecutada oportunamente, nos permite contar en nuestro arsenal terapéutico, con un arma más y por cierto de gran eficacia, frente a numerosas enfermedades, que de otra manera, tendrían un desenlace inexorablemente fatal.

Es nuestro deseo, en estas líneas, rendir sincero homenaje, a quien, entre muchos otros que se han ocupado del tema, se le ha llamado con justicia, el "**Campeón de la Traqueotomía**": nos referimos a Chevalier Jackson.

DEFINICION:

Es la abertura quirúrgica de la tráquea, a través de los planos pre-traqueales, y colocación de una cánula, metálica o similar.

TIPOS DE TRAQUEOTOMIA

2 grandes tipos:

1) **La traqueotomía de urgencia**, que realizamos frente a un caso de asfixia grave, laríngea, o de otro sector del árbol respiratorio.

2) **La traqueotomía de oportunidad o racional**, que el cirujano ejecuta, sin apresuramientos, frente a diversas indicaciones, y pudiendo cumplir, en general, estrictamente con todos los preceptos de la cirugía.

Es clásico, además, hablar de traqueotomías altas, medianas, bajas, supra-externales, laringotomías inter-crico-tiroideas, etc., insistiendo en las indicaciones de cada una de ellas.

Clasificación a nuestro entender, mantenida erróneamente a través de las distintas publicaciones y que en la actualidad debemos desechar definitivamente.

En el niño, **en centros quirúrgicos especializados**, la traqueotomía se efectuará siempre, debajo del cartilago cricoides, alejándonos lo más posible, de la región subglótica, rica en tejido submucoso areolar, vasos linfáticos y sanguíneos y de fácil y rápida reacción frente a cualquier agente agresor.

En medios no especializados, **en campaña**, y frente a la vida de un niño, se justifica cualquier tipo de traqueotomía, incluso la laringotomía inter-crico-tiroidea, de fácil ejecución, más al alcance de todos los médicos, por la mayor proximidad de esta región con la piel, pero, a su vez, responsable, de la mayoría de las secuelas estenosantes laríngeas cicatrizales.

Cuando así se actúe, por imperio de las circunstancias, se subsanará el hecho, con el envío inmediato del niño, salvada la emergencia, a un centro de especialización, donde se le practicará a la brevedad posible, antes de que se constituyan lesiones espontáneamente irreversibles, una segunda traqueotomía, en el sitio correcto.

NOCIONES DE TECNICA

Haremos la descripción conjunta de la técnica, que habitualmente seguimos, en los 2 tipos de traqueotomía, la urgente y la racional, haciendo hincapié, en los distintos tiempos operatorios, de las diferencias, que en cada caso, creemos conveniente.

Hecha la elección, según la edad del niño, del calibre de la cánula a utilizar, y acondicionándola para el momento oportuno, nos aseguraremos del correcto funcionamiento de la bomba aspiradora, que tendremos en todo momento a nuestro alcance, en la Sala de operaciones.

POSICION DEL NIÑO

El niño es envuelto en una sábana, que inmoviliza brazos y piernas, dejando libre el tórax, para no acentuar la dificultad respiratoria.

Es colocado en la Mesa de operaciones, en posición de decúbito dorsal, con una almohadilla de arena, o en su defecto un rollo de lienzo, debajo de los hombros, lo que hiper-estira el cuello, exterioriza la traquea y facilita las maniobras quirúrgicas.

Una enfermera inmoviliza la cabeza del niño en esa posición.

En todas aquellas afecciones, en que, por circunstancias propias, (rigidez de columna, fracturas, tétanos, traqueotomías en el respirador, etc.) no podamos hacer la hiper-extensión cervical, las maniobras operatorias serán más dificultosas.

Cuando la obstrucción respiratoria es muy intensa, colocamos al niño en posición sentado al borde de la mesa, con las extremidades inferiores colgando.

ANESTESIA

Utilizamos siempre la anestesia local, con novocaina al $\frac{1}{2}$ o al $1\frac{1}{4}$, según la edad del niño, con exclusión de aquellos casos, en los que la extrema urgencia, nos obliga a prescindir de ella.

Concordamos con casi todos los autores en no usar anestesia general, pues, en estas condiciones, se pierde la valiosa colaboración de los músculos auxiliares de la respiración; como también, desaconsejamos, la inyección de cocaína en la luz traqueal previa a su apertura, por el peligro de su utilización en los niños y la necesidad de mantener en toda su vivacidad el reflejo

tusígeno "perro guardian de los pulmones", al decir de Chevalier Jackson.

INCISION CUTANEA

Incindimos la piel, linealmente, con amplitud, desde el cartílago tiroides a la escotadura esternal, situando la incisión correctamente en la línea media.

Algunos autores emplean la incisión en collar, por dejar una cicatriz menos visible.

TEJIDO CELULAR. APONEUROSIS PLANO MUSCULAR

Seccionada la piel y el tejido celular subcutáneo y expuesta la aponeurosis superficial, la tomamos y levantamos con una pinza, practicándole un ojal, a bisturi o tijera, por el cual, la incindimos en todo lo largo en el rafe mediano, quedando así al descubierto el plano muscular.

Con tijera roma, separamos los músculos infra-hioideos, manteniéndonos siempre en la línea media, punto de mira importante y que no perdemos en ningún momento, y a lo que contribuye eficazmente el ayudante, traccionando con igual intensidad de ambos separadores.

HEMOSTASIA

Se hará correctamente, aunque, cuando la urgencia apremia, la descuidamos momentáneamente, ya que la hemorragia de los planos superficiales es pequeña, y utilizando el aspirador no nos molesta mayormente. Si huiéramos seccionado algún vaso de mayor grosor, se pinzará y se continuará la operación.

MANIOBRAS PALPATORIAS

Como muy bien dice Bergaglio, serán suaves y reducidas al mínimo. pues, **la presión sobre la tráquea**, puede condicionar reflejos tusígenos o movimientos expiratorios e inspiratorios violentos, que son los **responsables del enfisema subcutáneo que aparece antes de abrir la tráquea**; las micro-rupturas alveolares subpleurales permiten el paso del aire al tejido celular del mediastino y ulteriormente su ascenso al tejido celular del cuello; cuando hay rotura pleural da verdaderos neumotórax.

BUSQUEDA DEL CRICOIDES

Es uno de los tiempos capitales de la intervención.

Se completa la divulsión muscular, con tijera de punta roma, hasta visualizar el cartilago cricoides.

En la traqueotomía de urgencia, es de gran utilidad, tener presente, "el triángulo traquetómico de seguridad de Ch. Jackson", de base superior ancha y vértice agudo en el esternón; la zona de seguridad está en la línea media, y es ancha arriba y muy angosta abajo; delimitada lateralmente por el borde anterior de los músculos E. C. M., que ocultan profundamente el paquete vásculo-nervioso del cuello.

Con el pulgar y el dedo mayor de la mano izquierda, se separan los musculos y el indice, localiza el cricoides, por debajo del cual, se incidira la tráquea. De esta manera, y aún cuando la hemorragia sea abundante y nos dificulte la visión, será posible maniobrar aún a ciegas, guiándose así exclusivamente por el tacto.

ISTMO DEL TIROIDES

Es el órgano, que en general, en el niño nos obstaculizará mas; siempre que es posible, laxitud de los tractus que lo adhieren a la tráquea, preferimos despegarlo y descenderlo, lo que facilita y abrevia la operación; en caso contrario, istmos muy altos y con tractus resistentes, lo seccionamos verticalmente en la línea media, previa colocación de 2 pinzas laterales, suturando a surjet los muñones glandulares, evitando así la hemorragia que siempre es abundante, y molesta en la profundidad de la herida. Esta última maniobra, es mas quirúrgica, al decir de Canuyt, pero prolonga el acto operatorio, y no siempre la premura del caso, lo permite.

ABERTURA DE LA TRAQUEA

Con el cricoides y los 3 o 4 primeros anillos traqueales, a la vista, incidimos el 2º y 3º, simultáneamente con la fascia pretraqueal, cuya disección previa, desaconsejamos, pues, predispone a la producción del enfisema mediastinal y del neumotórax, creando además, una falsa vía para la introducción de la cánula.

La incisión traqueal será, mediana y recta, vigilando la profundidad de entrada del bisturí, para no herir la pared posterior.

Procedemos así, en la traqueotomía de urgencia, por su facilidad y rapidez de ejecución.

En la traqueotomía racional, practicamos la incisión circular, de la pared anterior de la tráquea, utilizada por vez primera, por Marshall Hall, en Inglaterra, en 1848, y Dieffenbach en Alemania. Preconizada posteriormente por varios autores, en particular Waldapfel, que ideó incluso un instrumento especial, pinza de sacabocado, para facilitar su realización.

El objeto primordial de dicha incisión, que se hará del tamaño de la cánula a introducir, es impedir la separación forzada de los anillos de la tráquea, producida por la cánula, cuando empleamos la incisión lineal, que acerca los extremos posteriores de los cartilagos y pliega la porción posterior fibro-mucosa intermedia, con disminución, en consecuencia de la luz traqueal (Waldapfel).

En nuestro medio, con el bisturi o la tijera, recortamos los 2 semi-círculos laterales, luego de hecha la incisión vertical, previo pinzamiento de los fragmentos, para impedir su aspiración al árbol tráqueo-bronquico.

Es indudable, que esta incisión, tiene ventajas, pues facilita la colocación de la cánula y sus cambios en el post-operatorio.

INTRODUCCION DE LA CANULA

Cuando hacemos la incisión lineal, se facilita la introducción, colocando previamente en la luz traqueal, una pinza americana o en su defecto, Kocher, con la punta hacia abajo y entreabriendo sus ramas dentro; de uso más cómodo que el separador de Trousseau, del que Moure, se servía en la misma forma.

Una vez en su sitio la cánula, completamos la hemostasia, si es preciso, aplicamos el apósito que rodea la cánula, y cerramos parcialmente la herida, dejándola abierta en su extremo inferior a manera de drenaje, pudiéndose colocar o no una mecha a ese nivel.

Finalizamos la operación, asegurándonos de que la cánula está exactamente en el interior de la tráquea, comprobando el soplo de aire y su potencia, y la anudamos por detrás del cuello.

Por último hacemos sistemáticamente una buena aspiración de las secreciones acumuladas, en los segmentos tráqueo-bronquiales.

TRAQUEOTOMIA CON BRONCOSCOPIO COLOCADO

Preconizada por muchos autores, es de indudables ventajas para el cirujano, pues, le permite realizar una operación serena y segura, garantizándole la vía de aire e inmovilizando y facilitando la palpación de la traquea.

Tiene el inconveniente, a lo menos, en nuestro medio, y cuando hay premura, de las dificultades que surgen, en encontrar la rápida colaboración de dos técnicos especializados.

Creemos que está indicada, en particular, cuando no hay lesiones endo-laríngeas de mayor entidad y donde predominan los fenómenos espasmódicos, tan frecuentes en el niño; en el tétanos, traqueotomía en el respirador, etc., como también en las reoperaciones, donde la fibrosis de los planos pre-traqueales, dificulta la localización de la tráquea.

CUIDADOS POST-OPERATORIOS

Tienen igual o quizás más importancia para el pronóstico que la propia intervención quirúrgica.

Es esencial, para obtener buenos resultados, contar con enfermeras inteligentes, y bien entrenadas en el manejo de estos enfermitos, dedicadas día y noche a su cuidado y vigilancia, solucionando hábilmente los pequeños incidentes post-operatorios y habituadas a discernir sobre la aparición de cualquier síntoma alarmante, y su notificación con prontitud al médico.

Como han insistido los Jackson, **el problema fundamental en el post-operatorio de los traqueotomizados, es mantener libre la tubería aérea**, desde el orificio externo de la cánula, al alveolo pulmonar, y la mayoría de las medidas a tomar, serán dirigidas a cumplir ese postulado.

CUIDADOS DE RUTINA

1) TRATAMIENTO MEDICO

A) Medidas Generales

a) **Posición y descanso.**— Colocamos al niño, de preferencia en un box, en la cama, sentado; no se perturbará su sueño, más que cuando sea imprescindible, por administración de medicamentos, higiene, etc.

Para ayudar al descanso, se podrán utilizar sedantes muy suaves, bromuros o barbitúricos en pequeñas dosis; aunque cuan-

do la lucha contra la obstrucción ha sido prolongada, el niño cae, luego de operado, en un sueño profundo y tranquilo.

No dar opiáceos, ni atropina, por su acción depresiva sobre el reflejo tusígeno, y la sequedad de las secreciones que ocasionan.

b) **Alimentación.**— Utilizamos de preferencia la **vía oral**, con biberón, y en su imposibilidad con sonda esofágica introducida por la nariz.

Si fuera necesario, se empleará la **vía parenteral**, sola o como complemento de la anterior, administrando los líquidos, que se requiera, bajo la forma de sueros fisiológicos o glucosados, por vía hipodérmica o endovenosa, teniendo la precaución de no excederse para no sobrecargar el corazón.

c) **Oxígeno-CO₂- Carbógeno.**— El oxígeno es necesario y se dará por sonda nasal o directamente por la cánula; como acrecienta la viscosidad de las secreciones tráqueo-bronquiales y el Co₂ la disminuye, aumenta su reabsorción, las fluidifica y estimula el reflejo de la tos, usamos habitualmente el carbógeno, con Co₂ al 5%.

d) **Transfusión.**— De sangre total o plasma, en particular, en el shock operatorio.

e) **Antipiréticos.**— Si la temperatura asciende mucho, como a veces sucede, en el post-operatorio inmediato, se usarán de preferencia en el niño, bajo la forma de supositorios, ácido acetil salicílico, piramidón o sus derivados; enemas fríos, etc.

f) **Tonificación general.**— Estimulantes cardíacos, vitaminoterapia, etc.

B) Medidas específicas

Variaran con la etiología del caso; pero, deseamos referirnos en especial, a los agentes quimioterápicos, sulfa-drogas, o mejor aún a los antibióticos, que usamos de rutina en todos los niños traqueotomizados, y que como ya hemos mencionado, contribuyen con gran eficacia a evitar las complicaciones pulmonares, o a su mejor tratamiento.

2) INTERVENCION MECANICA

Será dirigida primordialmente a **mantener la permeabilidad de la vía aérea.**

a) **Drenaje postural.**—Facilita la expulsión de las secreciones acumuladas, y se obtiene elevando los pies de la cama a 25°.

b) **Aseo de la cánula.**—La cánula interna, será extraída, higienizada y hervida antes de su reintroducción, todas las veces que se tape, sea por sangre, coágulos o secreciones. Cuando estas se conglomeran y desecan, es útil la instilación de algunas gotas de suero fisiológico o de bicarbonato de sodio al 5'.

c) **Aspiración.**—Ya iniciada por nosotros, en la mesa de operaciones, y posteriormente a cargo de las enfermeras, se realizará cada hora, 30 minutos, 15 minutos, si así lo requiere el caso, en particular durante las primeras 48 horas. Utilizamos una sonda de Nélaton de calibre fino, que pase sin dificultad por la cánula externa, y adaptada al tubo aspirador de la bomba.

"El niño se ahoga en sus secreciones" dijo Ch. Jackson, y es gracias a la aspiración continuada, que ha visto caer la mortalidad operatoria, debajo del 0,5'.

En las tráqueo-bronquitis agudas asfixiantes, llamados de Ch. Jackson, por haberlas descrito, de escasa frecuencia en nuestro medio, pero, de las que tenemos algunas observaciones, y en las que la aspiración por la cánula no logra extraer los tapones costrosos que se forman, hemos recurrido exitosamente, a la aspiración con el broncoscopio introducido por el traqueostoma y a la extracción de las costras con pinzas.

d) **Humedad y calor.**—El niño estará en una atmósfera de humedad del 80-90', con un calor que oscilará en los 22-24'.

Entre nosotros, estas condiciones óptimas, son únicamente obtenidas con carpas especiales, que suministran además el oxígeno y el Co₂ en las concentraciones requeridas.

Nuestro clima, de por sí húmedo, nos exime, de su uso rutinario, contrariamente, a lo que sucede en los países secos y fríos, EE. UU., norte de Europa, etc.

e) **Examen radiológico.**—El examen radiológico pre y post-operatorio, nos permitirá hacer el diagnóstico precoz del neumotórax, enfisema mediastinal o atelectasias, cuando aparezcan.

COMPLICACIONES

a) **Acidosis y alcalosis.**—En niños con obstrucción respiratoria prolongada y como consecuencia de la acumulación de Co₂ y de los ácidos formados, en la lucha contra la asfixia y la dismi-

nucion en el aporte de bases y líquidos, tiende a desarrollarse la **acidosis**, particularmente, en los muy pequeños, de balance ácido-básico inestable. Menos frecuente, pero más grave es la aparición de la **alcalosis**, después de la traqueotomía; el niño continúa respirando rápida y profundamente, con hiper-ventilación, eliminación de grandes cantidades de Co_2 y **alcalosis**; apareciendo espasmos y convulsiones.

La administración de carbógeno, así como el agregado de los líquidos, suero fisiológico, gluconato de calcio, etc., cuando aparecen estas complicaciones, muy poco frecuentes, pero graves, nos permite combatirlas con eficacia. Por supuesto, que en estos casos, la terapéutica será dirigida y vigilada por un médico pediatra.

b) **Apneas**.—Luego de una apnea que se ha prolongado, el enfermito puede no recuperar la conciencia; según Thorner y Lewy, es debido a la producción de micro-hemorragias cerebrales y cambios vasculares y degenerativos en las células nerviosas, que son irreversibles, dada la vulnerabilidad de la célula nerviosa, por la anoxia.

c) **Insomnio-convulsiones**.—El insomnio con desasosiego, e inquietud y las convulsiones,^f obedecen al mismo mecanismo fisiopatológico y son debidos a la anoxia prolongada, como también a la alcalosis o a la hiperpirexia.

d) **Enfisema cervical o mediastinal**.—Complicaciones más frecuentes, pero, que en general no inquietan al médico y se resuelven espontáneamente.

e) **Neumotórax - Atelectasia - Neumonía - Bronco -Neumonía**.—El neumotórax lo hemos observado, en algunos casos, al igual que la atelectasia, y han evolucionado siempre en forma favorable.

Las neumonías y bronco-neumonías de tan funesto pronóstico, hasta la aparición de los poderosos agentes quimioterápicos y antibióticos y la regulación de los cuidados post-operatorios, han disminuído en un gran porcentaje, respondiendo con prontitud al tratamiento instituído.

DECANULACION

Se hará lo más precozmente posible, guiándonos por la caída de la fiebre, el estado general del niño y la comprobación la-

ringoscópica de la normalización de la imagen laríngea lo que habitualmente sucede alrededor del 5^o día.

Con frecuencia, la cánula puede ser tapada en su totalidad de entrada, y extraída luego de algunas horas, colocando un apósito y leucoplasto para ocluir la herida operatoria.

En caso contrario, se bloqueará gradualmente la cánula, con taponcitos de goma o corcho, para reacostumbrar al niño a respirar por las vías naturales.

Si el bloqueo parcial no bastare, recurrimos a la colocación de cánulas de calibre progresivamente más fino o también de cánulas fenestradas.

DIFICULTADES EN LA DECANULACION

Obedecen en general, a estenosis traqueales.

Neffson, ha observado a menudo, en casos de obstrucción laríngea aguda, el **edema prevertebral del cuello**, mismo sin traqueotomía, y como parte integrante más bien de la enfermedad, que como una complicación, y que desaparece con la infección ;sin embargo, en algunos casos persiste, comprime la tráquea y demora la decanulación.

Otras causas son: la formación de tejido de granulación alrededor del traqueostoma, el plegamiento de la parte posterior fibromucosa de la tráquea, como ya vimos, la invaginación de los bordes seccionados de los anillos cartilagosos, la necrosis del cartílago y su reemplazo por tejido de cicatriz.

INDICACIONES DE LA TRAQUEOTOMIA EN EL NIÑO

En términos generales, la traqueotomía está indicada en el niño, en 2 grandes grupos de afecciones.

EN UN 1^{er}. GRUPO, que comprende las **enfermedades obstructivas laríngeas**, más raramente faríngeas, y en las cuales es necesario crear una nueva vía de aire, por obstrucción de la vía natural.

EN UN 2^o GRUPO, de **afecciones de diversa índole**, en las que haya indicación de aspirar repetidamente las secreciones acumuladas y detenidas en el árbol tráqueo-bronquial.

1) LARINGOPATIAS OBSTRUCTIVAS

a) Consideraremos en 1er. término, las **LARINGITIS AGUDAS**, por su gran frecuencia, 261 en 331 observaciones de laringopatías obstructivas, es decir, cerca del 80 % de los enfermos laríngeos tratados en el Servicio de Oto-Rino-Laringología del Hospital Pereira-Rossell, en los últimos 10 años.

1 — **Laringitis diftéricas**. Tan frecuentes y graves, hasta hace una década, han desaparecido prácticamente de la Clínica, en virtud de la vacunación intensiva anti-diftérica. Contamos con una sola observación, en la que se realizó la traqueotomía, por lo que no insistiremos; aunque haya que tenerlas siempre presentes, por la posible aparición en algún caso esporádico.

2 — **Laringitis no diftéricas**. De etiología variada, las dividiremos, para su mejor estudio, según la localización predominante en el sector laríngeo en:

Supra-glóticas.

Glóticas.

Sub-glóticas o Hipolaríngeas.

Laringo-tráqueo-bronquiales.

En un total de 260 observaciones de **laringitis no diftéricas** tratadas en el Servicio, 71 eran de localización **sub-glótica**, de las cuales 16, el **22.5 %**, necesitaron una traqueotomía, y 7 fueron **laringo-tráqueo-bronquitis**, con 4 traqueotomías, **57.1 %**.

Las 167 restantes, corresponden a **laringitis** de topografía **glótica** o **supra-glótica**, del tipo catarral, gripal, estridulosa, flemón laríngeo, etc., que obedecen al tratamiento médico, en general y a los antibióticos, y de las que solamente en 2 ocasiones hubo que efectuar la apertura de la tráquea, lo que hace **1.2 %**.

Las **laringitis ulcerosas**, de relativa frecuencia en los lactantes distróficos, y por ende, de gravedad, 8 casos, con 1 traqueotomía, **12.5 %**.

En la investigación del germen responsable, que se ha efectuado en muchos casos, encontramos un marcado predominio del **estafilococo**, lo que concuerda con lo hallado por otros autores.

En lo referente a las **enfermedades infecto-contagiosas**, mencionaremos únicamente las **laringitis sarampionosas**; "el sarampión ama la laringe", y de las que hemos observado 7 casos, con 3

traqueotomías, 42.8 %; de topografía sub-glótica casi todas ellas y correspondiendo a la gran epidemia de sarampión de 1952.

EN RESUMEN: FRENTE A UNA LARINGITIS OBSTRUCTIVA GRAVE, LA CONDUCTA A SEGUIR, MIENTRAS SE HACE EL TRATAMIENTO MEDICO, SERA DE ESPECTATIVA ARMADA. Y SE REALIZARA LA TRAQUEOTOMIA, CUANDO QUEDA TODAVIA UN BUEN MARGEN DE SEGURIDAD.

No se esperará a que aparezcan los **SIGNOS DE AGOTAMIENTO**: taquicardia, pulso chico, polipnea superficial, hiperpiroxia, estupor, convulsiones, coma, indices de que la anoxia prolongada ha producido ya lesiones cerebrales irreversibles y responsables del frecuente fracaso de la operación en estos casos.

LA COMPROBACION CLINICA DE LOS SIGNOS DE OBSTRUCCION LARINGEA GRAVE: DESASOSIEGO, INQUIETUD, INSOMNIO, ANSIEDAD, CIANOSIS, PALIDEZ, TIRAJE PROFUNDO Y GENERALIZADO, NOS LLEVARA A EFECTUAR INMEDIATAMENTE LA TRAQUEOTOMIA.

b) EDEMAS AGUDOS LARINGEOS POR QUEMADURA POR VAPOR DE AGUA HIRVIENDO.

“Accidente tan grave y de colorido local”, como dijo el maestro Morquio, y motivo de un completo estudio de Barani, es causado por la aspiración de vapor de agua hirviendo o próxima a hervir, que sale del pico de calderas dejadas imprudentemente al alcance de los niños.

La evolución en 2 tiempos del cuadro clínico, ya que el edema laríngeo es tardío, apareciendo de 2-6 horas, después del accidente, pero intensificándose con rapidez, provoca la asfixia en poco tiempo.

“El vapor de agua hirviendo quema los repliegues ariteno-epiglóticos y la región sub-glótica, además de la boca y laringe, contrariamente a la ingestión de agua caliente, que quema la epiglotis, cara lingual, boca y faringe; de gravedad por consiguiente la primera, y de escasa entidad la última.

Hemos observado 6 quemados con agua caliente, de los cuales en ninguno de ellos hubo que recurrir a la traqueotomía, y 18 quemados por aspiración de vapor de agua hirviendo, con 12 traqueotomías, el 66.66 %.

En consecuencia, y como insiste Barani, "el niño que ha aspirado vapor de agua hirviendo, no debe ser abandonado por el médico y si los síntomas obstructivos van en aumento, hay que hacer la traqueotomía".

c) **Otras quemaduras.** De menos frecuencia y debidas a la ingestión de líquidos cáusticos, cresol, creosota o alimentos muy calientes.

Una de las observaciones, precisó una traqueotomía de urgencia, luego de la ingestión de una papa hirviendo, que quemó la corona laríngea.

d) **Edema subglótico post-broncoscopia.** De observación en niños pequeños y complicación siempre a temer, cuando la broncoscopia ha sido laboriosa, en cuerpos extraños de difícil extracción, así como igualmente cuando se utilizan tubos de calibre inapropiado, a la edad del niño.

El edema sub-glótico, por la agresión del tubo, obligó en nuestra estadística, en 10 oportunidades, a efectuar la traqueotomía.

El uso del broncoscopio de 3 mm. de Holinger, y la limitación del tiempo de duración de cada sesión broncoscópica, postergando para otra oportunidad la extracción del cuerpo extraño, evita en gran porcentaje de casos, esta complicación.

Por igual mecanismo, es factible, la producción del edema, cuando hay que repetir con excesiva frecuencia las broncoscopias para aspirar secreciones del árbol tráqueo-bronquial, y en cuyo caso se debe ir directamente a la traqueotomía.

e) **Edema sub-glótico post-intubación laringo-traqueal en la anestesia general.**

La intubación laringo-traqueal en la anestesia general, en los niños, es también causa del edema traumático, como ha sucedido en algunas oportunidades, requiriendo la intervención del cirujano para crear la nueva vía de aire.

f) **Compresiones de la tráquea.** En procesos infecciosos difusos o tumorales del cuello, que comprimen y disminuyen la luz traqueal, puede suscitarse la necesidad de hacer la traqueotomía, como en una de las observaciones en que se trataba de un gran linfangioma cervical.

Recordamos igualmente, un niño con un flemón difuso, que desviaba y comprimía la tráquea y que se traqueotomizó de urgencia.

g) **Intentos de homicidio.** Tenemos 2 observaciones: una de ellas, por **intento de estrangulamiento**, en la que se planteó la operación, aunque no hubo finalmente que recurrir a ella, y la otra, por **intento de degüello**, con sección casi completa de la tráquea en su parte alta, que se salvó, gracias a una laringotomía intercricotiroidea oportuna realizada por el médico de campaña. A esta niña, posteriormente se le realizó una traqueotomía baja.

h) **Cuerpos extraños laringo-traqueales.** En 2 casos, hubo que recurrir a la vía externa y extraerlos por la estomía traqueal.

i) **Papilomas laríngeos.** De 21 casos de papilomas laríngeos, tratados en el servicio, en 9 se efectuó la traqueotomía, es decir, en el 42.85 %.

EN LOS NIÑOS DE CIUDAD, CUYA VIGILANCIA PUEDE HACERSE PERIODICAMENTE, ES POSIBLE HACER LA EXTIRPACION ENDOSCOPICA, SIN EL USO DE LA TRAQUEOTOMIA. NO ASI CUANDO PROCEDEN DE CAMPAÑA, CON DIFICULTADES EN EL TRASLADO, Y QUE NO CONCURREN CON LA ASIDUIDAD DEBIDA PARA CONTROLAR LAS RECIDIVAS tan frecuentes en esta afección. Habitualmente estos niños llegan asfixiándose, por lo que **EN ESTA ULTIMA EVENTUALIDAD, ES PRUDENTE HACER LA TRAQUEOTOMIA SISTEMATICA.**

La obstrucción laringea grave en estos enfermitos, está determinada por el crecimiento importante del papiloma, que llega a veces a obstruir casi en su totalidad la luz laringea, y la frecuente aparición de laringitis intercurrentes.

j) **Obstrucciones faríngeas.** Recordamos 5 casos de abscesos retro-faríngeos con crisis de sofocación y 1 caso de un niño con una enorme hipertrofia de sus amígdalas; este último, presentaba tan importante dificultad respiratoria, que no toleraba la posición de decúbito y fué enviado al Servicio, con la indicación urgente de abrirle la tráquea.

El tratamiento en estos 6 casos, de la causa responsable del síndrome obstructivo, incisión del absceso en aquellos y la amigdalectomía en éste, fueron suficientes para resolver el problema.

k) **Estrechez cicatrizal faríngea.** Por procesos infecciosos crónicos, sífilis en general, que deja cicatrices fibrosas, duras, queloides y que pueden obstruir completamente la faringe.

Tenemos una observación muy interesante de **estenosis cicatrizal de la hipofaringe**, que constituyó un verdadero diafragma, ocluyendo la entrada de la faringe, e imposibilitando la alimentación por la vía natural, y que es portadora, después de casi 6 años, de una traqueotomía y de una gastrostomía.

2) **AFECCIONES DIVERSAS, EN LAS QUE HAYA INDICACION DE ASPIRAR REPETIDAMENTE LAS SECRECIONES ACUMULADAS Y DETENIDAS EN EL ARBOL. TRAQUEO-BRONQUIAL.**

a) **Tétanos y traqueotomía.** La traqueotomía en el tétanos fué sugerida por primera vez por Thomas Curling en 1837.

Posteriormente varios autores, Humphry, Bustillo, Harris, Montreuil y Mac Dermott, Turner y Galloway, Creech, Woodhall y Ochsner, Tucker y Lasater, Herzon, Killian y Pearlman y entre nosotros Barani, se han ocupado del tema, presentando casos curados.

Todos estos autores, se basan para proponer la traqueotomía en el tétanos, en el hecho de que la falla respiratoria es el factor más importante a tener en cuenta en la alta mortalidad de esta afección, que varía entre el 35-65 %, y al que se agrega la necesidad del uso de poderosos depresores del **sistema nervioso central**, que contribuyen a la descompensación respiratoria.

La consecuencia, es la obstrucción del árbol tráqueo-bronquial por las secreciones y la asfixia, provocada por una serie de factores, y que Herzon-Killian y Pearlman, analizan detalladamente.

1. — **La disfunción periférica neuro-muscular**, contracturas tónicas simultáneas de agonistas y antagonistas, de la respiración, rigidez de nuca y opistotonos que limitan la espiración y la rigidez abdominal que interfiere con la inspiración.

2. — **La disfunción central cerebral**; se ha visto la frecuencia de la lesión del núcleo motor del vago, como también cerebral, bulbar o medulares, lo que ocasiona parálisis faríngea, laríngea, esofágica.

CON LA PARALISIS DE LOS MUSCULOS FARINGEOS. LAS SECRECIONES FARINGEAS Y NASALES SE COLECTAN E INUNDAN LA LARINGE.

Las lesiones cerebrales incluyen los centros respiratorios, del reflejo de la tos y de la deglución.

CON LA DISMINUCION CENTRAL DEL REFLEJO TUSIGENO, SE ACUMULAN SECRECIONES EN LOS BRONQUIOS, DANDO ATELECTASIAS Y NEUMONIAS.

3. — **Obstrucción mecánica de la vía de aire. POR ESPASMOS LARINGEOS** en primer término, a lo que se agrega, las lesiones de la lengua, en las convulsiones, con obstrucción de la vía aérea por la sangre, y en ocasiones la caída de la epiglottis tapando la entrada del aire, por la relajación de la propia lengua, cuando se seda enérgicamente al niño.

Por otra parte, el **TRISMUS** impide la introducción de instrumentos por la vía oro-faríngea para combatir la asfixia.

4. — **Alteraciones físico-químicas.** Fundamentalmente constituidas por la **anoxia**, que es debida: a la **hipercapnia**, disminución en la eliminación del CO_2 y elevación en la sangre y tejidos, a la **anoxemia**, caída en la saturación del oxígeno de la sangre arterial, por la hipo-ventilación, y a la **acidemia**, caída en el pH sanguíneo, por el aumento del CO_2 y disminución del oxígeno, y acumulación en la sangre del exceso de ácido láctico, por espasmos musculares tetánicos.

5. — **Complicaciones pulmonares secundarias.** El edema pulmonar y atelectasia por la obstrucción laringo-traqueal y la estancación de las secreciones bronquiales.

Todos estos factores son los que indican la traqueotomía en el tétanos, que debe hacerse antes que la descompensación respiratoria irreversible ocurra.

La traqueotomía oportuna interrumpe además el círculo vicioso creado por la sobrededación, que al deprimir la respiración, aumenta la anoxia, ésta trae inquietud, desasosiego e insomnio, lo que obliga a administrar más sedantes, con mayor aumento de la anoxia.

La traqueotomía, con el agregado de los cuidados post-operatorios, drenaje postural, alimentación por sonda, las aspiraciones por la cánula, etc., tiene así, su indicación en el tétanos.

La decanulación en estos enfermitos debe hacerse tardíamente, cuando ya el niño puede tragar y hablar bien, y no tenga espasmos, sin el uso de sedantes, durante por lo menos 7 días.

Hemos colaborado, en el tratamiento de 3 casos de tétanos, con traqueotomía, de los cuales el 1º se salvó y los 2 restantes, **tétanos de recién nacidos**, fallecieron, uno en la tarde de la operación y el otro al día siguiente.

b) **Traqueotomía en la poliomiелitis bulbar.** Wilson en 1931, la realizó por primera vez.

Con posterioridad Galloway en 1943, retomó la idea y publicó 3 casos, con 1 muerte, y en 1949, 15 casos, todos con éxito.

Priest, Boies y Goltz, en la gran epidemia en Minneapolis, en 1946, en la que hubo 400 casos bulbares, realizaron la traqueotomía en 75, con sobrevida en 29.

Strobel y Canfield en 1950, 10 casos, de los cuales 3 niños con 50 % de mortalidad. Sjoberg (Suecia), 14 casos con 2 muertes.

En la 1ª Conferencia Internacional en Nueva York en 1948, fué en general aceptado, que en ciertos casos la traqueotomía era indudablemente salvadora.

Holinger y Johnston, en 1953, se muestran decididos partidarios de la operación y creen que es necesaria en la poliomiелitis bulbar, por numerosas razones.

En primer lugar, por que hay un **aumento de las secreciones faríngeas y tráqueo-bronquiales**, que obstruyen el pasaje del aire, por la parálisis faríngea, con la consecuente dificultad en la deglución y por la parálisis de los músculos laríngeos, con tos débil e inefectiva. La traqueotomía, la aspiración de las secreciones bronquiales, el drenaje postural y la aspiración de las secreciones faríngeas por sonda nasal, son de gran utilidad, para mantener libre la vía aérea.

La 2ª razón fundamental por la cual la traqueotomía es necesaria en la poliomiелitis bulbar, es la **parálisis bilateral de las cuerdas vocales**, que quedan en la línea media, imposibilitadas de realizar la abducción en la inspiración y que ocasiona una obstrucción respiratoria extrema.

¿Cuándo está indicada? La sintomatología de la **poliomiелitis bulbar** está dominada por las lesiones de los núcleos de los nervios craneales, de los cuales el 90 % consisten en las peligrosas parálisis del vago, y cuyas alteraciones llevan a la anoxia.

De ahí la importancia dada a la prevención de las obstrucciones del canal aéreo, y el "grito de guerra" es ahora: "**impedir la anoxia**".

Segun Hollinger y Johnston, **la anoxia, los síntomas progresivos bulbares, la estancación de las secreciones faríngeas y bronquiales, la disminución del reflejo de la tos, la aspiración de líquidos o alimentos con episodios de sofocación y el estridor laríngeo, por la parálisis cordal, son todas indicaciones definitivas de traqueotomía inmediata.**

Las dificultades que surgen de la realización de la operación, con el paciente en el pulmón artificial, pueden ser eliminadas, introduciendo previamente un tubo broncoscópico, y permitiendo así una operación tranquila, o también como aconsejan algunos autores, sacando al enfermo del respirador, y manteniendo una presión positiva de oxígeno, con el sistema de la bolsa y careta que emplean los anestésistas.

No tenemos conocimiento de que en nuestro país, se haya realizado aún la traqueotomía en la forma bulbar de la **Poliomielitis**, pero, creemos de interés, dar la opinión al respecto del Dr. E. Claveaux, Director del Instituto de Enfermedades Infecciosas, emitida en la Reunión de mesa redonda sobre Poliomiélitis, organizada por la Sociedad Uruguaya de Pediatría, fecha 23 de abril de 1953.

Dice así, entre otras consideraciones: "en este momento, mi opinión personal provisoria, es que hay que pensar en la traqueotomía, porque si la gente que va extendiendo su experiencia se inclina hacia ella, yo no tengo por qué no utilizar el método.

De manera, que mis propositos serán, incorporar el método en la primera circunstancia favorable que se me presente".

c) **Traqueotomía en otras condiciones**

Entre nosotros ha sido realizada, con éxito variado, en diversos casos, **ENFERMEDAD DE OPENHEIM**, con inundación bronquial; **BRONCOPEJIA E HIPERSECRECION BRONQUIAL** en un niño quemado con cal, **ATREPSIA CONGENITA DE ESOFAGO** con síndrome obstructivo laríngeo, **FRACTURA DE COLUMNA** y cuadriplejia con retención de secreciones bronquiales, **POLI-TRAUMATIZADO DE CRANEO Y TORAX**, en coma.

Estaria igualmente indicada, **EN LOS ACCIDENTES VASCULARES CEREBRALES, INTOXICACIONES BARBITURICAS, y EN EL BOTULISMO.**

Para terminar, queremos agradecer a los Dres. J. C. Barani y J. E. Alonso Regules, distinguidos amigos, que gentilmente nos han cedido algunas de las observaciones que figuran en este trabajo.

BIBLIOGRAFIA

- Barani, J. C.**—Laringitis edematosas en los niños por aspiración por vapor de agua. *Anales de Oto-Rino-Laring. del Urug.* Tomo XX: Parte IV, 128-133; 1950.
- Barani, J. C.**—Traqueotomía en el tétanos. *An. de Oto-Rino-Laring. Urug.* Tomo XXIII: Parte I pág. 30-32; 1953.
- Barani, J. C.**—Traqueotomía en un niño con enfermedad de Oppenheim. *Arch. de Ped. del Urug.* Año XXIII. 853; Dic. 1952.
- Bergallo, O. E.**—Laringopatías obstructivas de la infancia. *Rev. del Club Otorinolaring. B. A.* Vol. 1 Nos. 2-3; 1949.
- Bustillo, C. C.**—Tétanos, espasmos de la glotis, traqueotomía, curación: caso clínico. *Rev. Méd. Quirg. Oriente.* 4: 232-238; Dic. 1943.
- Canuyt, G.**—Les maladies du larynx.
- Greech, O.; Woodhall, J. P. y Ochsner, A.** — Necessity for tracheotomy in treatment of tetanus to prevent lethal respiratory complications. *Surgery* 27: 62-73; 1950.
- Curling, T. B.**—Treatise on tetanus. Philadelphia. Haswell, Barrington and Haswell; 1837.
- Despons, J.**—Les laryngites suffocantes de l'enfance. *Rev. de Laryng. Otol-Rhino de Portmann* N° 5-6, 217-225; 1952.
- Galloway, T. C. y Seiffert, M. H.**—Bulbar Poliomyelitis. *J.A.M.A.* 141: 1-8; 1949.
- Galloway, T. C.**—Tracheotomy in bulbar poliomyelitis. *J.A.M.A.* 123: 1096-1097; 1943.
- Gittins, T. R.**—Laryngotracheo bronchitis in children. *Arch. of Otolaryng.* 36: 491-498; Oct. 1942.
- Gray, J. S.**—The physiology of respiratory obstruction. *Arch. Otol. Rhin. and Laryng.* 59: 72-77; March. 1950.
- Guns, P.**—Contribution au traitement des sténoses laryngées. *Rev. de Laryng. Otol-rhino de Portmann,* N° 5-6; 209-217; 1952.
- Herzon, E.; Killian, E. y Pearlman, S.**—Tracheotomy in tetanus. *Arch. of Otolaryng.* 54: N° 2; 143-156; Aug. 1951.
- Holinger, P. y Johnston, K.**—Tracheotomy in tracheo bronchitis and Poliomyelitis. *Progress in Otolaryng.* 1. P. 2; 590-597; 1953.
- Humphry, G. M.**—Cases of tracheotomy in laryngitis for foreign body, and in tetanus. *London, M.A.J.* 1: 158-160; 1856.

- Jackson, Ch. y Jakson, Ch. L.**— The larynx and her diseases. 1937.
- Jackson, Ch. L.**— Broncoscopía. Esofagoscopía. Gastroscopía. 1945.
- Jackson, Ch. L.**— Diseases and injuries of larynx. 1943.
- Lemariéy, A.**— Les dyspnées laringées et les sténoses aiguës du laryng chez l'enfant. Ann. D'Otolaryngologie. 67: N° 5-6: 337-350: 1950.
- Lemee, Bloch, Bouche.** Les hypolaryngites aiguës de l'enfant. 1938.
- Leunda, J. J.**— Síndromes de obstrucción respiratoria en el niño. Inst. de Clin. Pediát. y Pueric.: marzo 1931.
- Leunda, J. J.**— Las obstrucciones respiratorias del niño. Inst. de Clin. Pediát. y Pueric. XXVII Curso de perfeccionamiento: 1946.
- L'Hirondelle, J. et Hamon, L.**— Les hypolaryngites sub-aigüe chez l'enfant. Ann. D'Otolaryngologie. N° 3: 1949.
- Morquio, L.**— Laringitis edematosas en los niños por ingestión de agua caliente. Rev. Méd. del Urug. Año IV, N° 11: 445: Nov. 1901.
- Moure, E. J.**— La trachéotomie. 1921.
- Neffson, A. H.**— Tracheotomy in cases of acute obstructive non diphtheritic infections of larynx, trachea and bronchi. Arch. of Otolaryng. 36: 773-815: Dec. 1942.
- Pastor, C.**— Papilomas laríngeos. Rev. de Oto-Rino-Laring. de Chile. 100 121; Set. 1947.
- Priest, R. E.; Boies, L. R. y Goltz, N. F.**— Trachetomy in bulbar poliomyelitis. Ann. Otol-Rhinc Laryng. 56: 250-263: June 1947.
- Segura, E. V.; Canuyt, E.; Errecart, R. L. y Viale del Carril, A.** Otorrino Laringología. 1943.
- Sercer, A.**— Contribution au probleme du décanulement des malades en bas age. Rev. de Laryng. Otol Rhino de Portmann; Nos. 1-2: 60-66: 1952.
- Sjoberg, A.** — Mechanism of suffocation in spinobulbar poliomyelitis and experiences with operative treatment. Arch. of Otolaryng. 52: 323-340: Set. 1950.
- Strobel, R. y Canfield, N.** Tracheotomy in poliomyelitis. Arch. of Otolaryng. 52: 341-350: Set. 1950.
- Thorner, M. W. y Lewy, F. H.**— The effects of repeated anoxia on the brain. J.A.M.A. 115: 1595. Nov. 1940.
- Tucher, J. S. y Lasanter, G. M.**— The treatment of tetanus. Journal, Lancet 70: 107-110: March 1950.
- Turner, V. C. y Galloway, T. C.**— Tetanus Treated is a respiratory problem. Arch. Surg. 58: 478-483; April 1949.
- Waldapfel, R.**— Clasic and other types of tracheotomy. Arch. of Otolaryng. 45: 446-462: April 1947.
- Reunión de Mesa Redonda sobre Poliomiélitis.** Arch. de Ped. del Urug. Julio Agosto-Setiembre: 1953.