

DISFONIA INFANTIL ADQUIRIDA

Las patologías de la voz en la infancia tienen una alta incidencia, que llega en algunas series como las de Silverman al 23% de los niños en edad escolar. La causa fundamental de estas disfonías son adquiridas, por un mal uso o por abuso vocal, donde si duda la patología más prevalente con creces con respecto a las demás son los nódulos que se cifran hasta en un 77%.

NODULOS:

Definición:

Son lesiones exudativas del espacio de Reinke benignas de pequeño tamaño, bilaterales, que se presentan como un engrosamiento de la mucosa que suele estar localizado en la unión del tercio medio con el tercio anterior de la cuerda vocal, lugar de máxima colisión de las cuerdas durante la fonación.(figura 3)

Epidemiología:

Dicha patología es la causa del 50-75% de los problemas vocales infantiles y su prevalencia según Toohill (1995) es del 1%, siendo así la causa más frecuente de disfonía infantil muy por encima del resto de patologías. Así como en la edad adulta estas lesiones se asocian fundamentalmente a mujeres, en el niño por el contrario en el 66% de los casos se da en varones (Ford 1994).

Etiología:

Dentro de los factores causantes destaca un contexto de sobre esfuerzo vocal acompañada de un tensión muscular acentuada del aparato vocal y región mandibular, y por tanto la aparición del nódulo es esencialmente traumático-fonatorio. Es importante que profundicemos en el origen de esa hiperfunción buscando modelos de conducta similares en su entorno familiar o escolar, padres con disfonía y con mal uso vocal, así como prestar atención a la personalidad y actividad del niño, pues suelen ser inquietos, nerviosos, hiperactivos e incluso violentos, al mismo tiempo que observamos si su desarrollo se desenvuelve en un ambiente ruidoso que requiera un sobreesfuerzo para hacerse oír. Según (Shah RK 2005) esta hiperfunción guarda relación con el tamaño del nódulo al igual que con la severidad de la ronquera a diferencia del grado de reflujo^{1y2}, sin embargo (Shah RK 2008) no encontró asociación estadísticamente significativa entre el tamaño de dicho nódulo y la calidad de la voz en términos de alteración del jitter, shimmer, frecuencia fundamental, perdida de aire o tensión muscular ³.

Otro factor que parece estar asociado en un 20% de los casos de nódulos es la presencia previa sulcus glótidis, que dada la falta vibratoria que genera, obliga al niño a adoptar una conducta de sobreesfuerzo crónico desde muy temprana edad.

Trastornos otorrinolaringológicos como rinitis, adenoiditis, sinusitis, obstrucciones nasales, laringitis o reflujo faringo-laríngeo, pueden también conducir al niño a conductas de sobreesfuerzo. La disfonía infantil está íntimamente relacionada con el reflujo, y a menudo tratar dicho reflujo genera una mejora de la ronquera (Block BB) ³.

Patologías pulmonares como bronquitis, asma, tosferina que desencadenan tos crónica puede dar lugar a la patología que nos ocupa.

Y las propias deficiencias auditivas, que impiden un buen control de la intensidad y calidad vocal pueden originar patología orgánico-funcional.

Clínica:

Vamos a encontrar una voz aérea, rozada, con una tesitura disminuida y ruptura de la voz que a diferencia de lo que se pueda pensar, en las fases iniciales, afecta fundamentalmente a sonidos centrales y graves, en tanto que los agudos se conservan mejor, debido a que al tensar las cuerdas vocales para dar el agudo disminuimos el defecto por lo que la vibración se ve menos afectada y en segundo término porque para emitir sonidos agudos necesitamos más presión subglótica lo que reduce la posibilidad de ruptura del sonido. Conforme se cronifica la patología, los nódulos se hacen más fibrosos y la afectación se hace extensiva a toda la tesitura, siendo más visible en los sonidos agudos.

El nódulo se presenta en varias fases: Inicial o aguda donde se organiza un edema submucoso con ectasia vascular y aspecto angiomaso, en esta fase suele ser unilateral y por el aspecto rojizo puede confundirse con un pólipo. Si los factores etiológicos perduran aumenta el componente hialino y fibrótico dando lugar al nódulo fibroedematoso, y finalmente el componente edematoso desaparece dejando paso a un nódulo completamente fibrosado, que ya si suele ser bilateral.

La importancia de esta clasificación radica en que en las dos primeras fases y mayormente en la primera, el problema puede tener solución mediante tratamiento médico, reposo y rehabilitación, en tanto que en la fase fibrosa el tratamiento médico no es efectivo y queda a expensas de una buena rehabilitación o incluso la cirugía.

Histología:

Los nódulos son una patología que afecta al epitelio y a la capa superficial de la lámina propia, pudiendo provocar disqueratosis, hiperqueratosis y engrosamiento de la membrana basal (Kleinsasser 1991, Shohet 1996). La diferencia entre el nódulo y el pólipo radica en que el primero se origina en el espesor de la lámina propia, en tanto que el pólipo en el espacio submucosa de Reinke (Kotby 1998).

Diagnóstico:

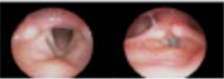






Como en cualquier patología vocal las técnicas más utilizadas para el diagnóstico son la fibroscopia o laringoscopia con telulupa, ambas con o sin estroboscopia. Con ellas podemos apreciar una imagen en reloj de arena y si usamos la luz estroboscópica confirmaremos la persistencia de onda mucosa.

Tratamiento:

En líneas generales cualquier actuación sobre una patología vocal infantil debe de ser conservadora y sólo pensar en la cirugía en casos muy limitantes y cuya mejora esté claramente supeditada al acto quirúrgico. Incluso en estos casos algunos autores aconsejan esperar hasta los 8-9 años para operar, para que la conformación adulta de la cuerda con su ligamento vocal esté ya presente.

En la fase aguda:

- Reposo vocal de 7-10 días.
- Tratamiento médico: **Corticosteroides** a razón de 1 mg por kilo/día durante 7-10 días, se puede ir reduciendo la pauta, aunque en tan corto periodo no habría supresión adrenal. **AINES** también en pauta de 6-7 días. Se puede asociar **antihistamínicos** si guarda relación con un cuadro alérgico. Existen otras alternativas a la medicina occidental como son la acupuntura o las píldoras de jinsangsanje que consiguen una efectividad del 94,1% (Lin Chuang 2005)⁴.
- Tratamiento logopédico: Sería el tratamiento inicial de elección en nódulos cronificados y fibróticos y por supuesto antes de pensar en cirugía, hay que tener en cuenta que un alto porcentaje de nódulos en niños hiperactivos, agresivos.. se reducen espontáneamente cuando adquieren la madurez en su conducta, lo que si parece cierto es que la terapia vocal en niños motivados mejora notablemente la disfonía funcional que pudiera padecer, mejorando 4 de los 5 parámetros de la escala GRABS, así como parámetros de análisis acústico como el jitter, shimmer o el HNS. (Trani M. 2007)⁵. (Tezcaner CZ 2009)⁶. Es importante que el reeducador sea consciente de la edad del paciente con el que trabaja y que valore, involucre y actúe sobre su ambiente familiar para aumentar el estímulo del niño o incluso porque pueden ser el modelo patológico sobre el que se identifica el menor.
- Tratamiento quirúrgico: En casos de nódulos la cirugía debe de reservarse, por lo anteriormente comentado, a situaciones de importante limitación vocal que interfieran de forma muy negativa en el desarrollo normal de la vida del niño.

Grade		Description
0		Normal / complete adduction Smooth vocal fold contour
1s		Normal / complete adduction On vibratory edge, nodule protrudes < .5 mm
1d		
2s		May have anterior glottic gap (chink) on adduction On vibratory edge, nodule protrudes > .5 – 1.0 mm
2d		
3s		Hourglass appearance with adduction always present On vibratory edge, nodule protrudes > 1.0 mm
3d		

(s) sessile: broad base, larger than twice the width of the nodule
(d) discrete: base of nodule no more than twice the width of the nodule

POLIPOS

Definición:

Patología excepcional en niños, que suele ser unilateral y que asienta en el borde libre de las cuerdas vocales más frecuentemente en la zona de mayor vibración, pero también en la cara superior e inferior de las ccvv, pudiendo en estos casos no generar una clínica muy llamativa o intermitente, sujeta a que el pólipo se interponga entre las cuerdas durante la fonación. Según su implantación pueden ser sésiles o pediculados.

El tamaño suele ser mayor que el de los nódulos y pueden tener un aspecto angiomatoso (figura 4), dada la gran vascularización que tienen, y más edematoso que los anteriores.

En ocasiones puede asociar lesiones de contacto contralaterales como consecuencia del traumatismo crónico del pólipo contra la cuerda, sobre todo es visible en aquellos pólipos que asientan en el borde libre de la cuerda vocal (Dursun G. 2010) ⁷.

Epidemiología:

Es una patología poco frecuente en niños, al contrario que en adultos que casi se equipara a la prevalencia de los nódulos, pero al contrario de estos, los pólipos son más frecuentes en hombres que en mujeres en proporción 4:1.

Etiología:

Según Kleinsasser (1982) un 80-90% de los pólipos aparecen en personas fumadoras (razón que podría explicar la poca incidencia infantil). Aunque el factor fundamental, al igual que en los nódulos, sea el abuso vocal (Gnjatic M. 2009) ⁸.

Entre otros de los factores desencadenantes podríamos encontrar toma de anticoagulantes, hipotiroidismo, alergia u origen inmunológico.

Histología:

Se originan en el espacio de Reinke. Autores como Kleinsasser distinguen 3 categorías basándose en sus características histológicas:

- 1) Pólipos gelatinosos: estroma gelatinoso con pocas fibras, de base amplia de implantación (Dursun G 2010)⁷.
- 2) Pólipos teleangiectásicos: localizados fundamentalmente en la cara superior de las cuerdas (Dursun G 2010). Y en donde predominan los espacios vasculares irregulares con paredes engrosadas y rodeadas de tejido edematoso. Es frecuente la evidencia de sangrado reciente y depósitos extravasculares de hierro y fibrina.
- 3) Pólipos transicionales: mezcla de los anteriores.

A diferencia de los nódulos estos tienen una cubierta epitelial fina, son blandos, translúcidos y sonrosados o rojos (los nódulos agudos también pueden serlo).

Clínica:

Disfonía crónica con voz aérea y diplofonía, en ocasiones intermitente y con rupturas bruscas del sonido durante una emisión normal, cuando este se interpone entre ambas cuerdas durante la fonación (suele ocurrir en localizaciones subglóticas y de implantación pediculada).

Fisiopatología:

El abuso, irritantes, alérgenos... provocan una vasodilatación y ruptura de los capilares en el espacio de Reinke con la consiguiente extravasación y edema, y disrupción de la membrana basal con posterior organización del hematoma y depósito de fibrina que conforman el pólipo. Se ha visto también una mayor cantidad del factor de crecimiento beta 1 en las cuerdas vocales que desarrollan pólipos frente a las cuerdas normales que no desarrollan tal patología, estadísticamente significativa. (Liu T. 2009)⁹.

Diagnóstico:

Como en casi la totalidad de los diagnósticos de patología vocal el fibroscopio o laringoscopia con telulupa serán las mejores opciones para concretar la lesión que nos ocupa, especialmente si utilizamos luz estroboscópica podremos observar más detalles como:

- Asimetría con aperiodicidad entre ambas cuerdas, explicado por el tamaño del pólipo que en ocasiones puede ser considerable, aumentando la masa cordal y generando esta diferencia de fase con la cuerda sana.
- Ausencia de onda mucosa si el pólipo es firme y conservación de la misma si es edematoso.

Se han puesto de moda en la última década otras herramientas de diagnóstico como el Voice Handicap Index, escala GRABS o el análisis acústico por ordenador, donde podríamos ver una reducción del rango dinámico y vocal, y aumento de parámetros como el jitter, shimmer o el HNR, pero no son exclusivos de estas patologías, por lo que pensamos que dichas herramientas son más una ayuda para estadíar o cuantificar la lesión en previsión de futuras comparaciones posterapéuticas y como herramienta médico-legal, más que como un arma diagnóstica como tal.

Tratamiento:

En esta patología el tratamiento logopédico no suele ser suficiente y aunque es obvio que debemos de instaurar un tratamiento médico a base de corticoides y reposo vocal de primera instancia, la mayoría son subsidiarios de cirugía. El dilema está en si operar inmediatamente después del tratamiento si este no fue efectivo o esperar a lo que algunos autores consideran como edad mínima de 8-9 años. En nuestra opinión, dado que la cirugía del pólipo no suele ser muy traumática, especialmente si es pediculado, y teniendo en cuenta que a la larga puede ocasionar lesiones contralaterales y conductas de sobre esfuerzo, que puedan agravar la clínica, aconsejamos recurrir a la cirugía inmediatamente después de un tratamiento médico fallido, pues el riesgo de lesionar las estructuras que formarán el futuro ligamento vocal, en manos acostumbradas a esta cirugía, es poca y además la intervención ayudará a disminuir el umbral de presión fonatorio, lo que reducirá el esfuerzo vocal limitando la aparición de nuevas lesiones. (Wang TG. 2010)¹⁰.

También están descritas las inyecciones de esteroides cordales para reducir la inflamación antes de la cirugía e incluso para evitarla. (Campagnolo AM 2008, Hsu YB. 2009)^{11,12}. Pero dado que hablamos de pacientes infantiles puede ser más laborioso y complicado realizar inyección intracordal que la simple extirpación del pólipo.

GRANULOMAS:

Definición:

Son lesiones redondeadas, tumefactas pediculadas o no, que se suelen implantar en la cara interna de los aritenoides y que son el resultado de una proliferación de tejido conjuntivo, más rápida de lo normal que se produce a través de una zona destruida de la membrana basal. (figura 5)

Etiología:

La causa es postintubación y fundamentalmente por reflujo gastroesofágico^{13,14}. Siendo sólo atribuible al mal uso vocal en el 8 % de los casos según Onkubo.

Clínica:

Al localizarse entre los pliegues vocales puede estorbar la aducción y la vibración de los mismos generando disfonía y en casos de tamaño importante pueden ocasionar disnea.

Tratamiento:

La mayoría de ellos se resuelven con tratamiento etiológico, bien sea la desintubación o con tratamiento antirreflujo con inhibidores de la bomba de protones. Quedando para tratamiento quirúrgico, aquellos de gran tamaño o rebeldes al tratamiento donde la técnica de elección sería la escisión o vaporización con láser CO₂, previa advertencia al paciente del alto grado de recidivas que suelen tener.

QUISTE MUCOSOS:

Definición:

Están formados por la retención de moco dentro de una glándula secretora mucosa, como consecuencia de la obstrucción del canal excretor. Las paredes del quiste son de tipo glandular, epitelio ciliado cilíndrico y se localiza en la lámina propia.

Etiología:

El origen fundamental de la obstrucción de dicha glándula parece ser procesos inflamatorios por microtraumatismos de origen fonatorio¹⁵.

Clínica: Disfonía fluctuante en relación con el llenado y vaciado del quiste. Con un componente de sobreesfuerzo que puede ser origen y consecuencia a la vez de la patología establecida, escape aéreo en la fonación con tiempo máximo de fonación algo recortado.

Diagnóstico:

Podemos apreciar una lesión amarillenta, que asienta en la cara superior de cuerda vocal, en el interior de la misma y que se ve a través de la mucosa. Cuanto más antiguo es el quiste más espeso parece el líquido.

Es frecuente encontrar lesiones de contacto contralaterales.

Tratamiento:

Es el mismo planteamiento que en los epidérmicos, salvo que los mucosos suelen aparecer a edades más tardías y por lo tanto la indicación quirúrgica es más clara si cabe que en los primeros. Se realiza cordotomía con disección del quiste y extracción del mismo, con posterior reposición de la mucosa. Nosotros solemos rellenar la cavidad resultante con ac.hialurónico para mejorar una cicatrización sin adherencias.

Indicamos reposo vocal absoluto de 6-7 días, con reposo relativo otro mes más.

Es aconsejable realizar terapia rehabilitadora pre y postquirúrgica, ya que el origen de esta patología suele ser por microtraumatismos crónicos secundarios a una mal uso o abuso vocal.

Otra opción quirúrgica es la marsupialización, pero como se comenta en los quistes epidérmicos, no sería nuestra técnica de elección, tanto por los resultados como por la posibilidad de recidiva.

EDEMA DE REINKE:

Definición:

Consiste en un fluido gelatinoso bien organizado que se localiza en la capa superficial de la lámina propia. Suele ser bilateral en 60-85% de los casos y al igual que los pólipos es una patología **infrecuente en niños**, predominando en edades entre 40-50 años, y fundamentalmente en mujeres y fumadoras. Hemos decidido incluirla en este capítulo a pesar de su bajísima frecuencia infantil, porque hay que tener en cuenta que consideramos niño hasta aquel que alcanza los 14 años o incluso los 18 según que países, y aunque a esta edad sigue siendo muy baja la incidencia, podríamos encontrar algún caso.

Etiología:

Presenta una clara relación con el abuso vocal y fundamentalmente con el consumo de tabaco. Aunque no se puede descartar una cierta predisposición genética o influencia hormonal, que podría explicar la mayor incidencia en mujeres fumadoras respecto a varones fumadores.

Clínica:

El síntoma fundamental es la disfonía con agravamiento de la frecuencia fundamental, como consecuencia del aumento de masa y disminución de la rigidez de la cuerda

vocal. No suele generar disnea incluso cuando son de gran tamaño, por la laxitud que presentan, movilizándose a la par que la respiración.

Diagnóstico:

Con las mismas técnicas explicadas para patologías anteriores podremos observar una lesión de aspecto edematoso, gelatinoso y normalmente bilateral, que implica toda la longitud de la cuerda.

Con la estroboscopia podremos apreciar un aumento de la onda mucosa y un cierre completo más evidente que en circunstancias normales.

En el análisis acústico lo más característico es el descenso de la frecuencia fundamental, que será menor de la esperada para el sexo y la edad del paciente. También podremos apreciar una disminución en su rango vocal.

Tratamiento:

Evitar los irritantes como el tabaco y el sobreesfuerzo, con estas dos simples medidas en muchas ocasiones conseguimos una reducción del edema suficiente para descartar la cirugía.

Al igual que en los pólipos se puede iniciar una pauta corticoidea asociada a las dos medidas anteriores.

Están descritas también las infiltraciones intracordales de corticoides como tratamiento per se, o previo a la cirugía.

Cirugía: realizamos una cordotomía a lo largo de toda la longitud cordal, respetando 3 mm de la comisura anterior, aspiramos el contenido, resecamos el exceso de mucosa y recolocamos la que nos queda. En la fonocirugía es más preferible preservar mucosa aunque esté desgarrada o desflecada, antes que decorticar y dejar el ligamento al descubierto, pues a la larga la calidad vocal siempre será mejor en el primer supuesto.

En el caso infantil, dado que esta patología es infrecuente y que la cirugía ya conlleva una exposición del ligamento, no somos partidarios de intervenir incluso hasta pasados los 14 años.

DISFONIA DE CAUSA CONGENITA:

QUISTE EPIDERMOIDE:

Consiste en una patología congénita (Berger, Tarneaud), por lo general unilateral, que se encuentra englobada en la lámina propia superficial lo que dificulta su diagnóstico con respecto a patologías que asientan en borde libre de cuerda.

Los criterios que apoyan una teoría congénita son:

- Que se han descrito casos familiares
- En ocasiones no hay historia previa de abuso vocal
- Suelen asociarse a otras patologías congénitas tipo vergeture (Bouchayer), de hecho según este autor los sulcus no son otra cosa que quistes abiertos¹⁶.
- Un inicio en la primera infancia en más de la mitad de los casos.

Histología:

Es una cavidad limitada por un epitelio escamoso estratificado queratinizante¹⁷, se localiza en submucosa y suele tener uniones o adherencias al tejido conectivo de la lámina propia, se considera que la inclusión epidérmica proviene de los arcos branquiales IV y VI.

Presenta un contenido líquido blanco y espeso producido por la descamación del epitelio.(figura 6)

Clinica:

Disfonía recurrente con altibajos que coinciden con el vaciado o llenado del quiste. Estas disfonías se instauran en gran parte de los casos desde la infancia del niño, de manera que si acuden ya en la pubertad a nuestra consulta suelen referir que ha estado con estos problemas desde siempre. En caso de no ser así la duda está en si el quiste puede ser congénito o adquirido, es decir epidérmico o mucoso.

Diagnóstico:

Mediante la fibroscopia o endoscopia con o sin estroboscopia, se aprecia una protrusión en el tercio medio de cuerda vocal, que a diferencia de los nódulos conlleva una reducción de la onda mucosa. A veces la capa mucosa que lo envuelve es tan fina que trasluce una imagen blanco-amarillenta que ayuda a establecer el diagnóstico. Podemos apreciar también un aumento de la vascularización en la zona con vasos no longitudinales a la cuerda e incluso una corditis asociada.

Es más fácil su visualización si le pedimos al paciente que realice una emisión aguda, pues la tensión de las estructuras parece evidenciar mejor lo que queda por debajo de la mucosa.

Diagnóstico diferencial:

Las principales patologías a distinguir del quiste epidérmico son:

1) *Quiste mucoso de retención:* su causa es la retención mucosa dentro de una glándula secretora, que se ha podido obstruir a causa de un esfuerzo o abuso

vocal, a la exploración son más evidentes que los epidérmicos posiblemente por su coloración amarillenta que resalta más en el conjunto de la cuerda vocal.

2) *Seudoquiste seroso*: Muy parecido al quiste pero no tiene pared, está constituido por un edema localizado pero sin células inflamatorias, ni exudado fibrinoso o hemorrágico. Esta lesión sigue siendo mal conocida tanto en su naturaleza como en su origen.

Tratamiento:

Es esencialmente quirúrgico, mediante cordotomía en borde libre y lateral al quiste con disección del mismo. Esta disección suele ser menos difícil en el ligamento y algo más en la mucosa, por las adherencias que suelen presentar, y en las inserciones anterior y posterior. Aún así conviene resecarlo íntegro o por lo menos que no queden restos de cápsula quística para evitar recidivas, por lo que es muy aconsejable, revisar el “bolsillo” una vez extraído el quiste, pues en ocasiones podemos encontrar un segundo quiste debajo del primero y también la otra cuerda, pues no es raro que asocien alguna otra patología como sulcus o puente mucoso. Seguidamente se repone la mucosa y en nuestro caso nos gusta inyectar ac.hialurónico en la cavidad que queda para favorecer una cicatrización sin adherencias. Aunque hay unanimidad con reseca toda la cápsula en las anomalías congénitas del 4º arco branquial¹⁸, para evitar las recidivas, también hay autores como Hsu CM(2009), quienes proponen realizar marsupializaciones como técnica más conservadora y que previene complicaciones postquirúrgicas^{19,20}. Personalmente estamos más de acuerdo con la primera técnica pues es una cirugía asequible y con buenos resultados postquirúrgicos.

En cualquier caso y a pesar de una solución final que pasa por el quirófano recomendamos rehabilitación logopédica previa y postquirúrgica, pues aunque pueden no ser debidos a mal uso vocal, sino a su naturaleza congénita, bien es cierto que la propia patología ha podido dar lugar a malos hábitos vocales para adaptarse a la situación patológica.

El periodo de recuperación postquirúrgica suele ser más largo que para otras patologías que no conllevan una cordotomía, pudiendo notar una mejora en su calidad vocal en torno al mes, mes y medio.

El reposo absoluto postquirúrgico en estos casos nos gusta alargarlo un poco hasta el sexto –séptimo día.

MEMBRANAS LARÍNGEAS:

Definición:

Como su nombre indica, consiste en una membrana que asienta a nivel glótico en el 75% de los casos, a veces supraglótico (15%) y que raras veces lo hace a nivel subglótico (10%). Con casi exclusiva localización anterior (si hablamos de las glóticas), disminuyendo parcialmente la luz laríngea.

Su origen está en la detención del desarrollo laríngeo hacia la décima semana de vida fetal. Dependiendo de dónde se detuvo el proceso de reabsorción de la lámina epitelial, encontramos los diferentes tipos y localizaciones de las membranas laríngeas.

Es interesante la clasificación de Cohen de 1985 en:²¹

- 1) Tipo I: La membrana ocupa como máximo un 35% de la luz laríngea. Suelen ser membranosas, poco gruesas y conllevan un compromiso respiratorio sólo cuando asocian otro proceso inflamatorio laríngeo, como una laringitis y no muestran extensiones subglóticas.
- 2) Tipo II: la membrana abarca del 35-al 50% de la glotis, genera ya un compromiso respiratorio, notorio en situaciones de esfuerzo y ésta suele ser de mayor grosor y de composición conectivo membranosa y con extensión subglótica anterior.
- 3) Tipo III: En esta ocupa del 50 al 75% de la glotis, la disnea es considerable en situaciones de esfuerzo y visible incluso en reposo, la simple exploración puede ocasionar descompensación y necesidad de traqueotomía, mayor extensión subglótica que la anterior.
- 4) Tipo IV: Presenta una extensión de entre el 75 y el 90% de la glotis. Son membranas muy gruesas que contienen músculo. Requieren traqueotomía en los primeros días de vida por la gran dificultad respiratoria. Y su diagnóstico diferencial es con las atresias laríngeas glóticas.

En la mayoría de los casos las membranas son alteraciones aisladas, pero pueden aparecer también formando parte de síndromes polimalformativos, sobretodo microdelecciones del cromosoma 22, como el síndrome de Di George y Sd. Velo facial.

Clínica:

Vamos a encontrarnos con dificultades respiratorias y fonatorias desde el nacimiento, con llanto ronco y débil, y cuya gravedad va a depender básicamente del tamaño de la membrana, pudiendo requerir incluso una traqueotomía urgente, si la disnea es importante.

Diagnóstico:

La exploración clave es la nasofibroendoscopia, aunque debemos de sospecharlo en cualquier recién nacido con disnea o disfonía con llanto ronco.

La ecografía de laringe parece útil en esta patología, pues ofrece una excelente visualización de la parte anterior de las cuerdas vocales, y de la posible membrana, sobre todo cuando es gruesa y se prolonga hacia subglotis²².

Tratamiento:

Consiste en eliminar la membrana para conseguir el mayor espacio glótico posible. En algunos casos la traqueotomía no es de urgencia sino programada previa a la cirugía por la imposibilidad de intubación con garantías.

Existen básicamente dos métodos para la resolución de la membrana:

- a) Corte y extirpación:
 - 1) Método convencional: bisturí o microtijeras.
 - 2) Con láser: Que aunque parece que genera menos incidencia de sinequias, no las evita.
- b) Dilatación: Se dilata la glotis con un balón, que fractura la membrana.

Ambas técnicas son compatibles y combinables.

Existen casos de grandes membranas fibrosas que pueden requerir un abordaje mediante laringofisura con colocación de un molde laríngeo en comisura anterior que impide que se acerquen las cuerdas y por tanto que se produzcan sinequias. Este molde se mantiene un par de semanas. Según Cohen S.R (1985), las prótesis de comisura anterior no se deben poner antes de los tres años.

HEMANGIOMAS :

Definición:

Son tumores por proliferación de capilares ectásicos, compuestos de células endoteliales. Son los tumores infantiles más frecuentes de la región cervicofacial y su principal característica es que involucionan espontáneamente alrededor del año, pero si no se tratan su mortalidad ronda el 33-72%. En más del 50% están asociados a angiomas cutáneos. Son más frecuente en niñas con una relación 2:1 y la localización más frecuente es a nivel subglótico (80%) y más concretamente en la pared posterior izquierda, bajo el aritenoides.

Clínica:

Suele iniciarse en torno a las 3 semanas –3 meses con un cuadro de disnea y estridor laríngeo que simula una laringitis y que mejoras tras el tratamiento con corticoides,

pero que suele recidivar con cierta frecuencia, cada vez más agresivo y con menos respuesta a los corticoides, consecuencia del crecimiento del angioma.

La tos es ronca, pueden existir trastornos de la deglución desde el nacimiento y la disfonía está presente en caso de afectación glótica.

Diagnóstico:

Se hace fundamentalmente bajo exploración endoscópica, donde se aprecia una lesión rojo-azulada, de localización subglótica, blanda, de base sésil, bajo una mucosa normal.

Otras pruebas como la radiología simple pueden mostrar una masa redondeada subglótica, y el TAC o la RMN son muy útiles pero difíciles de practicar en niños disnóicos.

Tratamiento:

Como hemos comentado, evolucionan espontáneamente a la curación en el periodo de 12 meses, pero mientras tanto requieren ser tratados para disminuir la morbimortalidad²³. Entre las técnicas empleadas tenemos:

- 1) Vaporización con laser CO₂, que aún hoy es el de elección a pesar de haberse descrito importantes estenosis subglóticas iatrogénicas secundarias a esta técnica²⁴.
- 2) Corticoides orales durante los brotes a dosis altas 2mg/kg de prednisona o equivalente, que van perdiendo eficacia a medida que aumenta los brotes y el tamaño del angioma.
- 3) Corticoides intralesionales²⁵.
- 4) Resección quirúrgica mediante laringofisura seguida de intubación durante algunos días²⁶.
- 5) Últimamente se están obteniendo muy buenos resultados en el tratamiento de esta patología con propranolol, incluso en casos resistentes a las terapias anteriores.^{33,34,35}
- 6) Otras opciones son el láser KTB, yag, traquatomía o el interferón.
- 7) Y otras como la radioterapia, crioterapia que se han abandonado por completo.

SULCUS VOCALIS:

Definición:

Se muestra como una estría paralela a la longitud de la cuerda vocal, que consiste en una invaginación de la mucosa, que penetra en la lámina propia superficial para adherirse al ligamento vocal, creando un “bolsillo” en el interior de la cuerda vocal, que está recubierto de epitelio mucoso. Debido a esta apariencia algunos autores como Bouchayer y Cornut consideran que no es más que un quiste epidérmico abierto.

Este tipo de lesiones es más frecuente en varones, suelen ser bilaterales y son muy difíciles de diagnosticar, ocurriendo el caso, que muchas de ellas son detectadas en el mismo acto quirúrgico. (figura 7)

Existen clasificaciones como la de Sataloff, que distinguen entre sulcus vocalis y sulcus vergeture atendiendo al grosor del epitelio, pero al fin al cabo estamos hablando de lo mismo.

Clínica:

Presentan disfonía que se caracteriza por la falta de armónicos y por lo tanto su timbre apagado, con una frecuencia fundamental elevada que intenta ser compensatoria del escape aéreo al que están sujetos, tienen por tanto un aumento de rigidez cordal con el consecuente aumento de la presión subglótica.

Este sobreesfuerzo crónico al que se ven obligados para conseguir un cierre lo más eficaz posible, puede originar a la larga lesiones contralaterales, fundamentalmente nódulos. Secundario también a este abuso suelen presentar fatiga vocal y tienen un tiempo máximo de fonación reducido por el escape aéreo.

Diagnóstico:

Es una patología difícil de diagnosticar incluso con el uso de estroboscopia, en la imagen podemos apreciar una estría longitudinal en el borde superior de la cuerda vocal, que nos indica la entrada del sulcus. Y con la luz estroboscópica podemos apreciar la falta de onda mucosa y rigidez marcada en la región del sulcus.

Tratamiento:

En el niño es especialmente aconsejable ser conservador con esta patología, porque aunque el tratamiento definitivo sería quirúrgico, no es una cirugía fácil ni en manos expertas, y aún saliendo bien, los resultados vocales pueden no ser mejor de lo que tenía antes de la operación. La técnica consiste en disecar el “bolsillo” tanto de la mucosa como del ligamento y de sus inserciones anterior y posterior, con ulterior extracción de lo disecado y reposición de la mucosa sobre el lecho cordal.

Nuestra opinión es que en edad infantil, salvo casos de disfonías muy invalidantes, es preferible realizar rehabilitación foniátrica y postponer la cirugía, porque además hay que tener en cuenta que suelen ser bilaterales, por este hecho, algunos autores opinan que si la disección ha sido muy laboriosa y complicada es preferible esperar 6 meses para abordar la otra cuerda.

Otra opción consiste en inyectar alguna sustancia, tipo ac. Hialurónico, grasa, colágeno^{27,28,29}... en el defecto para conseguir cierta medialización y favorecer el cierre, con lo que no conseguimos corregir la falta de vibración, pero si limitamos ese

sobreesfuerzo que estaba realizando el paciente para obtener una voz lo más eficaz posible. Molteni G²⁷, utiliza dos puntos de inyección uno en la lámina propia (en el lugar del sulcus o la cicatriz, pues también aplican este procedimiento en estas patologías), y otro en el espesor del musculo tiroaritenoides para conseguir la medialización. Este tipo de tratamientos han demostrado una mejora en la frecuencia fundamental, jitter, shimmer, NHR, y un mejor tiempo de fonación estadísticamente significativos.²⁸

En general los pacientes con esta patología, continúan disfónicos incluso con una cirugía correcta, pero tras ella suelen estar satisfechos porque tienen una voz más eficaz, con menor fatiga vocal y con una disminución del esfuerzo realizado.

PUENTES MUCOSOS:

Definición:

Consiste en una banda mucosa con solución de continuidad tanto superior como inferior, pero fijada anterior y posteriormente. Suelen asociarse a otras patologías congénitas como los sulcus y los quistes y de hecho para Bouchayer, no son otra cosa sino, quistes epidérmicos abiertos tanto por arriba como por debajo.

Clínica:

Similar a la del sulcus vocalis, y de hecho en consulta lo normal es diagnosticarlo como sulcus, pues no vemos el borde inferior, y no es hasta el acto quirúrgico cuando descubrimos en realidad que se trata de un puente.

Tratamiento:

El problema fundamental de esta cirugía radica en si realmente existe bolsa quística adherida a la mucosa y si es así, que técnica quirúrgica utilizar.

- 1) Una consiste en cortar directamente a nivel anterior y posterior, dejando esa zona sin mucosa y esperando una reepitelización. El problema que tiene es que si realmente estamos hablando de que puede ser un quiste abierto por dos lados, la bolsa quística del lado del ligamento no la estamos retirando con esta técnica, y a parte la reepitelización suele ser una neomucosa adherida que igualmente que el antiguo puente carecerá de vibración, y por tanto mal resultado.
- 2) La segunda opción sería desbridar el borde del hojal tanto superior como inferior, esperando que se acaben uniendo a la mucosa cordal normal. Pero si nos atenemos a la definición de Bouchayer de que es un quiste abierto por dos sitios, con esta técnica quedaría en el interior la cápsula quística, que limitaría la movilidad de la mucosa en esa zona, aun habiéndose unido a mucosa normal tanto por arriba como por abajo.

- 3) La tercera y más difícil, sería abordarla como un sulcus e ir disecando lo que podría ser la cápsula quística tanto de la mucosa como del ligamento, intentando respetar dicha mucosa para que quedase posteriormente sobre la cuerda , con la intención de que cicatrizase como en el caso anterior.

En cualquier caso los resultados no son muy satisfactorios, y se debe comentar con el paciente y exponerle las expectativas reales de esta cirugía.

EL NIÑO Y EL CANTO:

No queríamos dejar de hablar de algo tan presente en la vida de un niño como es el canto. Esta forma de expresión se desarrolla prácticamente desde que nacemos y es usada en ámbitos familiares, en el colegio como método didáctico o entre ellos mismos como procedimiento de entretenimiento....

A través del canto no sólo mejoramos las cualidades vocales de los niños, sino que mejoramos también el feedback auditivo necesario para entonar bien y no desafinar, mejoramos la expresión y expresividad infantil y permite desarrollar una mayor sensibilidad. En definitiva no sólo no es desaconsejable sino todo lo contrario.

El problema que se plantea es si el canto, sobre todo de forma semiprofesional, o asidua podría suponer un abuso para la laringe infantil que está en constante cambio durante los 14-15 primeros años de vida hasta una vez superada la muda vocal.

La respuesta es completamente no, el canto bien dirigido, no tiene por qué suponer ningún esfuerzo para la voz infantil, el problema está cuando los adultos nos empeñamos en adaptar los repertorios, las canciones y los cánones de conjuntos corales a los niños. Ahí es donde vienen las dificultades, pues les hacemos cantar en tesituras que no son apropiadas para ellos (generalmente más graves). Es importante que el docente, o persona adulta que los dirige, sea consciente de que los niños tienen una frecuencia aguda, más que el sexo femenino adulto, y deben de respetar ésta y trabajar repertorio dentro de ella, vigilando sobretodo no forzar hacia los sonidos graves . No es raro encontrar coros que por falta de voces graves escogen a niños que formaban parte de cuerdas más agudas y las pasan a las primeras para completar así la polifonía. Si no hay, no hay y hay que cambiar el repertorio o adaptar la polifonía a la tesitura de los niños, no al revés.

La extensión de la voz cantada en los niños es³⁰:

Soprano: Do3 (C3) 262Hz ----Re5(D5) 1175Hz

Mezzo-soprano: Sol 2 (G2) 192 Hz---La4 (A4) 880 Hz

Contralto: Fa2 (F2) 174 Hz----Slo4 (G4) 784 Hz.

Claro está, que hoy el niño pertenece a la cuerda de soprano y el año que viene puede ser mezzo-soprano o contralto dado a que está sometido a cambios hormonales y de crecimiento constantes. Este hecho hay que tenerlo en cuenta y estar atento por si se

produce un proceso de este tipo, para favorecer el cambio a otra cuerda donde se encuentre más cómodo.

Si se cumple esto tan básico, el niño que canta y es escogido en un coro porque canta bien y tiene una voz limpia y bonita, no suele tener ningún problema vocal.

Hay niños que cantan en su tesitura pero fuerzan al cantar, generalmente el problema también lo tienen al hablar, por lo tanto no es un problema del canto, pero obviamente a estos niños el canto les va a favorecer más el esfuerzo y la aparición de patologías.

En cuanto a la enseñanza de canto en el niño, sinceramente pienso, que esa doctrina es complicada incluso para personas adultas y requiere de 5 a 10 años para adquirir una técnica apropiada, y que en ese proceso es más fácil liar al niño y llevarlo a conductas erróneas, que enseñarle realmente a cuidar su aparato fonatorio. El niño que no tiene problemas vocales antes de cantar y canta dentro de su tesitura, no tiene dificultades porque lo hace de forma natural y relajada, dentro de las posibilidades de su tesitura. Está bien dar algunas nociones de respiración y postura pero poco más, lo interesante del niño cantor es que vaya ejercitando la musculatura laríngea, que “haga deporte con sus cuerdas vocales” igual que lo hace con el resto de su cuerpo, que vaya reconociendo sensaciones internas de resonancia, que vaya ampliando su extensión vocal, gracias a ese ejercicio, al mismo tiempo que se va adaptando a los cambios y modificaciones laríngeas que va sufriendo, pero de forma espontánea y natural.

Me llama la atención ver textos que hablan de cómo se debe enseñar a un niño a dirigir el sonido a regiones resonanciales altas para conseguir la llamada “voz de cabeza”. Sinceramente creo que es un error, el niño que canta sano, coloca el sonido donde debe de colocarlo, y no necesita aprender canto clásico, que es donde se utiliza esa técnica, además de que cuando ese niño adquiriese esa habilidad ya no estaría en un coro infantil como comentaba con anterioridad, aparte de que en ese proceso es más probable que conduzcamos al niño a alguna patología vocal, que le llevemos a una técnica depurada e impecable. Es por esto que los profesores de canto suelen trabajar las voces a partir de los 18-20 años, más concretamente en el caso de los varones, donde la muda vocal supone un cambio importante.

En el caso del canto en el colegio lo sensato, dado que aquí no hablamos de niños que cantan bien y seleccionados, sino de un grupo heterogéneo cada uno con sus cualidades, tesituras o patologías, es seleccionar canciones de tesitura media sin muchos agudos o graves y que la profesora o profesor canten una octava por debajo, no intentando adaptarse a la frecuencia de los niños, sino a la suya propia. Ellos por lo general se van a la tesitura donde están cómodos, y no intentan adaptarse a la tesitura del maestro.

CONCLUSIONES:

La principal causa de disfonía infantil es adquirida, y se manifiesta como nódulos Kissing, en su etiología influyen factores de abuso y mal uso vocal que tienen mucha

relación con el ámbito en donde se relaciona el niño, los modelos adultos en quien se fija éste y las personalidades agresivas, inquietas o nerviosas que manifieste.

En la mayoría de los casos es aconsejable iniciar tratamiento logopédico previo a cualquier planteamiento quirúrgico, sobre todo en la patología más frecuente como son los nódulos, ya que pueden resolverse en un alto porcentaje, si eliminamos conductas patológicas que pueden ser la génesis del problema. En otros muchos casos esta patología se resuelve por si sola en cuanto se asienta la personalidad inquieta y se torna más tranquilo el niño, en la adolescencia.

Existen otras patologías que son claramente quirúrgicas por el riesgo beneficio, como pueden ser los pólipos o los quistes intracordales, pues si no se extirpan pueden desencadenar conductas del mal uso vocal que antes no existían con lesiones contralaterales.

Y otras como los sulcus, en los que hay que valorar muy bien el beneficio que podríamos obtener sometiendo a intervención al niño con esta patología.

Cada caso requerirá un estudio personalizado de la patología, y de cuál es el mejor método de abordaje terapéutico, dependiendo del paciente, de las limitaciones que supone para el niño dicha patología, de cómo interfiere a diario en su vida personal, de cómo influye en su entorno familiar o escolar y de si este entorno puede estar a la altura de las exigencias que requiere el tratamiento que nosotros consideramos el más adecuado, pues no olvidemos que un niño que está en un entorno de mal uso vocal visible en uno o varios de los miembros familiares, posiblemente no sólo requiera el tratamiento del niño sino de los demás componentes para paliar el efecto de imitación. Y recordemos que casi el 50% de los profesores presentan algún tipo de problema en la voz hablada, de manera, y aunque sea un poco utópico, lo ideal sería incluirlos dentro de nuestro programa de rehabilitación del niño.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Shah RK, Woodnorth GH, Glynn A, Nuss RC. Pediatric vocal nodules: correlation with perceptual voice analysis. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. Julio 2005; 69(7):903-9.
2. Shah Rk, Engel SH, Choi SS. Relationship between voice quality and vocal nodule size. Otolaryngol Hed Neck Surg. Noviembre 2008; 139(5):723-6.
3. Block BB, Brodsky L. Hoarseness in children: the role of laryngopharyngeal reflux. Int J Pediatr. Otorhinolaryngol. Septiembre 2007; 71(9):1361-9.
4. Zhang H, Lin S. An analysis of therapeutic effects of jinsangsanjie and jinsangkaiyin pills on polyps and/or nodules of the vocal cords. Lin Chuang Er Bi Yan Hou Ke Za Zhi. Abril 2005; 19(8):363-4.
5. Trani M, Ghidini A, Bergamini G, Presutti L. Voice therapy in pediatric functional dysphonia: a prospective study. Int J Pediatr. Otorhinolaryngol. Marzo 2007; 71(3):379:84.

6. Tezcaner CZ, Ozgursoy SK, Sati I, Dursun G. Changes after voice therapy in objective and subjective voice measurements of pediatric patients with vocal nodules. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. Diciembre 2009; 266(12):1923-7.
7. Dursun G, Karatayli-Ozgursoy S, Ozgursoy OB, Tezcaner ZC, Coruh I, Kilic MA. Influence of the macroscopic features of vocal fold polyps on the quality of voice: a retrospective review of 101 cases. *Ear Nose Throat J*. Marzo 2010; 83(3):E12-7.
8. Gnjatic M, Stankovic P, Djukic V. The effect of smoking and forced use of the voice to development of the vocal polyps. *Acta Chir Lugosi*. 2009; 56(2):27-32.
9. Liu T, Wu P, Zheng M. Expression of transforming growth factor beta1 in human vocal fold polyps. *Lin Chung Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi*. Marzo 2009;23(5):211-3.
10. Wang TG, Shau YW, Hsiao TY. Effects of surgery on the phonation threshold pressure in patients with vocal fold polyps. *J Formos Med Assoc*. Enero 2010;109(1):62-8.
11. Campagnolo AM, Tsuji DH, Sennes LU, Imamura R. Steroid injection in chronic inflammatory vocal fold disorders, literature review. *Braz J Otorhinolaryngol*. Noviembre 2008; 74(6):926-32.
12. Hsu YB, Lan MC, Chang SY. Percutaneous corticosteroid injection for vocal fold polyp. *Arch. Otolaryngol Head Neck Surg*. Agosto 2009;135(8):776-80.
13. Ylitalo R, Lindestad P, Hertegard S. Pharyngeal and laryngeal symptoms and signs related to extraesophageal reflux in patient with heartburn in gastroenterology practice: a prospective study. *Clin Otolaryngol* 2005;30:347-52.
14. Scheid SC, Anderson TD, Sataloff RT. Non operative treatment of laryngeal granuloma. *Ear Nose Throat Junio* 2003; 82:244-5.
15. Beaver ME, Stasney CR, Rodríguez M. Mucus retention cyst and reflux disease. *Ear Nose Throat J*, 2005;84(11):690.
16. Bouchayer M, Crnut G, Witzig E, Loire R, Roch JB, Bastian W. Epidermoid cyst, sulci, and mucosal bridges of the true vocal cord: a report of 157 cases. *Laryngoscope* 1985;95:1087-94.
17. Martins RH, Santana MF, Tavares EL. Vocal cyst clinical, endoscopic, and surgical aspects. *J.Voice*. Enero 2011; 25(1):107-10.
18. Chen LS, Zhang SY, Luo XN, Song XH, Zhan JD, Chen SH, Lu ZM. Diagnosis and treatment of congenital fourth branchial anomaly. *Zhonghua Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi*. Octubre 2010;45(10):835-8.
19. Hsu Cm, Armas GI, Su CY. Marsupialization of vocal fold retention cyst: voice assessment and surgical outcomes. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. Abril 2009;118(4):270-5.
20. Hsu Cm, Su CY. Marsupialisation and strap muscle transposition laryngoplasty for vocal cyst with vocal fold atrophy. *J Laryngol Otol*. Octubre 2009;123(10):1131-6.
21. Cohen SR. Congenital glottis webs in children. *Ann Otol Rhinol Laryngol*.1985;94(suppl.121):1.
22. Garel C, Hassan M, Legrand I, Elmaleh M, Narcy P. Laryngeal ultrasonography in infants and children: Pathological findings. *Pediatr Radiol*.1991;21:164-7.

23. Bitar MA, Moukarbel RV, Zalzal GH. Management of congenital subglottic hemangioma: trends and success over the past 17 years. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2005;132:226-31.
24. Sie KC, Mc Gill TJ, Healy GB,. Subglottic hemangioma: Ten years experience with the carbon dioxide laser. *Ann Otol Rhinol Laryngol.*1994;103:167-72.
25. Meeuwis J, Bos CE, Hoeve LJ, Van Der Voort E. Subglottic hemangiomas in infants: treatment with intralesional corticosteroid injection and intubation. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 1990;19:145-50.
26. Seid AB, Pransky SM, Kearns DB. The open surgical approach to subglottic hemangioma. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 1991;22:85-90.
27. Molteni G, Bergamini G, Ricci-Maccarini A, Marchese C, Ghidini A, Alicandri-Ciufelli M, Luppi MP, Presutti L. Auto-crosslinked hyaluronan gel injections in phonosurgery. *Otolaryngol Head Neck Surg.* Abril 2010;142(2):547-53.
28. Zhang F, Sprecher AJ, Wei C, Jiang JJ. Implantation of gelatin sponge combined with injection of autologous fat for sulcus vocalis. *Otolaryngol Head Neck Surg.* Agosto 2010;143(2):198-203.
29. Kishimoto Y, Wellham NV, Hirano S. Implantation of atelocollagen sheet for vocal fold scar. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* Diciembre 2010;18(6):507-11.
30. Jackson Menaldi MC, Arauz JC, Benvenuto M, et all. La Voz Normal. Analisis y características de la voz hablada y cantada. 1992; 167-89.
31. Remacle M, Giovanni A, Lawson G. Tratado de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello. Lesiones benignas de la cuerda vocal. 2008; 2627-41.
32. Cobeta Marco I, Echarri San Martin R, González Herranz R. Tratado de otorrinolaringología pediátrica. Disfonía infantil. 2000; 355-66.
33. [Jephson CG](#), [Manunza F](#), [Syed S](#), [Mills NA](#), [Harper J](#), [Hartley BE](#). Successful treatment of isolated subglottic haemangioma with propranolol alone. [Int J Pediatr Otorhinolaryngol.](#) 2009 Dec;73(12):1821-3. Epub 2009 Sep 30.
34. [Rosbe KW](#), [Suh KY](#), [Meyer AK](#), [Maquiness SM](#), [Frieden IJ](#). Propranolol in the management of airway infantile hemangiomas. [Arch Otolaryngol Head Neck Surg.](#) 2010 Jul;136(7):658-65.
35. [Leboulanger N](#), [Fayoux P](#), [Teissier N](#), [Cox A](#), [Van Den Abbeele T](#), Propranolol in the therapeutic strategy of infantile laryngotracheal hemangioma: A preliminary retrospective study of French experience. [Int J Pediatr Otorhinolaryngol.](#) 2010 Nov;74(11):1254-7. Epub 2010 Aug 30.