

II. NARIZ Y SENOS PARANASALES

CAPÍTULO 48

**PATOLOGÍA DEL SEPTUM NASAL.
SEPTOPLASTIA**

I. Viza Puiggrós, A. Pujol Olmo, Dr. Joan Ramón Montserrat i Gili

*Hospital de la Santa Creu i Sant Pau***1) Fundamentos anatómo-fisiológicos**

El septo nasal es una estructura impar situada en la línea media de la fosa nasal que divide medialmente ambas fosas. Interviene en la fisiología respiratoria por su contribución a aumentar la *compliance* del sistema respiratorio, además de permitir la presencia y alternancia del ciclo respiratorio nasal, esencial en la regeneración del epitelio nasal. Durante el ciclo nasal la mucosa nasal es objeto de constantes cambios vasomotores fisiológicos que se manifiestan en variaciones en el tiempo de la intumescencia turbinal. Ello acarrea variaciones cíclicas del calibre de cada una de las fosas nasales. Resulta por ello obvio comprender la extrema dificultad en evaluar las resistencias nasales promedio por cada fosa nasal de un sujeto determinado. Por el contrario las resistencias nasales totales varían poco. De hecho se comprueba como en la mayoría de los casos la zona eréctil de los cornetes de una fosa nasal se mantiene en vasodilatación, mientras la fosa contralateral mantiene dicho territorio en vasoconstricción o retracción.

El ciclo nasal tal y como se acaba de exponer se aprecia en el 80 % de los pacientes, no obstante su intensidad y periodicidad son muy variables. Se desconoce la finalidad última del ciclo nasal pero en cualquier caso se le supone vinculada al correcto acondicionamiento del aire inspirado (calentamiento en el lado en vasodilatación y humidificación en el lado en retracción). Otras funciones en las que participa el septo son también el condicionamiento térmico, de humedad, y depuración de partículas inhaladas (**Figura 1**).

Figura 1. FUNCIONES DEL SEPTO NASAL

- Disminución de resistencias
(factor estático)
- Dinámica de flujo aéreo nasal
- Condicionamiento Aéreo
 ↗ Temperatura
 ↘ Humidificación
- Ciclo Nasal
 ↗ Mecanismo Regulador del Ciclo
 ↘ Protección epitelial

El septo nasal en el adulto está formado por elementos óseos, cartilagosos y mucocutáneos. Fundamentalmente, los elementos que se pormenorizarán son la lámina perpendicular del etmoides, el vómer, el hueso premaxilar y el cartílago septal, a los que habría que añadir la columela y el septo membranoso.

El **vómer** consiste en una lámina ósea sagital, que forma la región más posteroinferior del espacio septal. Se articula en su borde superior o craneal con la cara inferior del esfenoides, en la zona denominada *rostrum* esfenoidal. Su extremo más posterior es libre, delimitando medialmente las coanas.

La **lámina perpendicular del etmoides** en su extremo craneal se halla en relación en dirección anteroposterior con los huesos propios, la espina nasal del frontal, la apófisis *Crista Galli* y la lámina cribosa. Forma el tercio superior del espacio septal óseo.

En la anatomía del espacio septal cabe señalar una zona de especial relevancia dada la gran incidencia de deformidades a dicho nivel. Se trata del **hueso premaxilar**, también denominado intermaxilar o incisivo. Se halla ubicado por delante de la bóveda palatina, emite unas prolongaciones laterales muy evidentes que denominamos como alas de la premaxila y que, prácticamente sin solución de continuidad, se prolongan en dirección ventral hacia la espina nasal anterior. Entre el maxilar y el hueso premaxilar se aprecia el conducto incisivo por el que discurre el paquete vasculonervioso nasopalatino.

El **cartílago cuadrangular o septal** es una lámina condral cuadrilátera, cuyo margen anterosuperior, oblicuo en dirección ventrocaudal, forma la arista cartilaginosa del dorso nasal. El margen posteroinferior también denominado pie septal descansa sobre el borde superior del vómer y de la cresta incisiva del hueso premaxilar; ambas estructuras óseas presentan un margen craneal a modo de canal o hendidura para abrazar el segmento cartilaginoso. El verdadero interés anatómico-quirúrgico de estas estructuras reside en el hecho de que a este nivel, conforman una verdadera articulación o complejo articular, a expensas del periostio y pericondrio de las estructuras óseas y cartilagosas implicadas. Se describen fibras de tejido conectivo que se disponen de forma muy característica; fibras directas que discurren del periostio al pericondrio homolateral, fibras propias que circundan ambas estructuras, es decir se disponen del pericondrio y del periostio de un lado al contralateral y, por último, las fibras cruzadas que discurren del pericondrio de un lado al periostio contralateral. En consecuencia el espacio septal condral y las alas de la premaxila se hallan inmersas en un denso entramado de tejido conectivo, que sigue todas las direcciones del espacio. En este territorio se puede igualmente apreciar la presencia de elementos cartilagosos, independientes del cartílago cuadrangular que se ubican paralelamente al pie septal y que se denominan **cartílagos paraseptales**. En el ser humano su presencia resulta un vestigio en relación con el órgano de Jacobson. Durante el crecimiento se suelen osificar dando lugar a impactaciones o deformidades posteriores.

El cartílago septal emite frecuentemente una prolongación más o menos acentuada, en dirección al esfenoides, a modo de punta de lanza, entre el vómer y la lámina perpendicular del etmoides, que conocemos como proceso esfenoidal, siendo ésta una localización frecuente de deformidades septales.

En su extremo más ventral, el cartílago cuadrangular forma un ángulo, que se denomina como ángulo septal anterosuperior o simplemente como ángulo septal y que es la zona que se halla en más íntima relación con las estructuras de la punta nasal. Dicho ángulo se presenta en la unión del borde caudal y del borde ventral del septo. En el ángulo septal anterosuperior se han descrito unas fibras conectivas que unen ambas cruras laterales entre sí; ambas cúpulas descansan sobre el septo nasal a modo de alforjas, constituyendo un mecanismo accesorio en el soporte de la punta nasal.

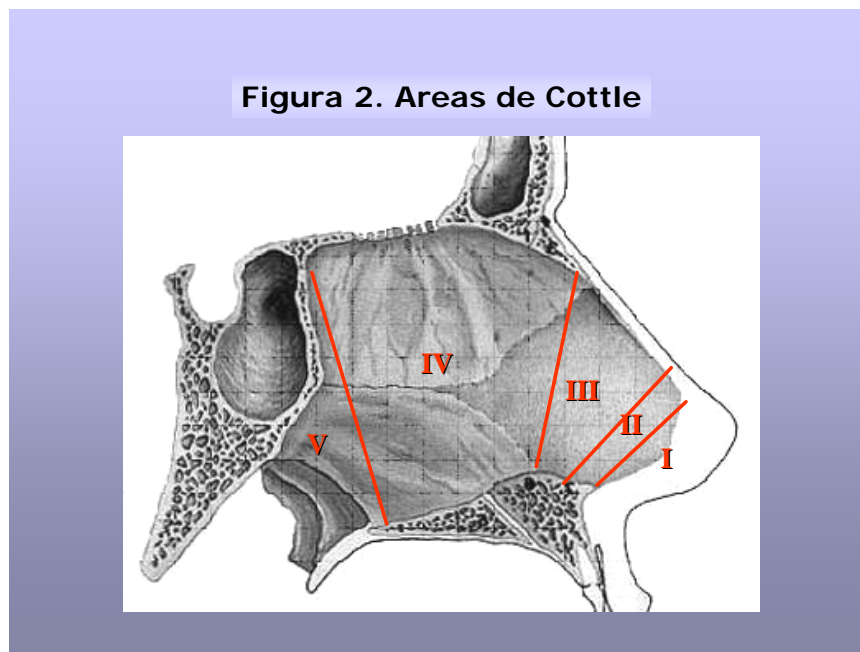
El borde caudal del cartílago septal se expone en una moderada convexidad anterior de grado variable condicionando una mayor o menor proyección de la columela.

Por último considerando el tejido blando que recubre el espacio septal se han descrito unas formaciones que reciben el nombre de **tubérculos septales**, están formadas por un tejido eréctil similar al de los cornetes. El tubérculo septal anterior se ubica entre el cornete inferior y el medio, en vecindad al paso de la corriente aérea principal. Actúa como una *válvula septal*, es decir

modifica las resistencias al paso del aire según su grado de congestión. También se ha descrito un tubérculo septal posterior, de similar morfología, ubicado a nivel del arco coanal y que, en determinadas ocasiones, permite apreciar por rinoscopia posterior un septo posterior muy engrosado, en imagen de vidrio de reloj.

Cottle dividió el espacio septal en cinco zonas, con la finalidad de poder sistematizar mejor la descripción de las dismorfias septales (**Figura 2**). Esquemáticamente se pueden resumir en:

- **Área I.** Se trata de la región del vestíbulo nasal; comprende desde el espacio valvular o área II hasta el nivel de la ventana nasal.
- **Área II.** Se corresponde al área valvular, tal y como Cottle la había descrito inicialmente, sucintamente es un área; definida por un plano perpendicular al margen caudal del cartílago lateral superior.
- **Área III.** Consiste en el segmento que discurre entre el área valvular propuesto por Cottle y el territorio definido por la aparición de la cabeza de los cornetes medio e inferior. Recibe gráficamente el nombre de ático nasal. Dibuja en el espacio una zona triangular de vértice inferior y base craneal.
- **Área IV.** Este territorio se sitúa entre la cabeza y la cola de los cornetes, por lo que se denomina área turbinal.
- **Área V.** Consiste en el área más posterior, se circunscribe al espacio entre la cola de los cornetes, el arco coanal, el arco septal, la coana y el cavum.



2) Dismorfia Septal.

La dismorfia septal se caracteriza por la presencia de un *septum* nasal que no se encuentra alineado correctamente en la línea media. Se trata de una alteración morfológica que puede dar lugar a déficits funcionales, siendo más frecuente en la raza caucásica. Se pueden clasificar en **congénitas** y **adquiridas**. Las primeras se producen debido a compresiones intrauterinas, traumatismos durante el parto o alteraciones del correcto desarrollo craneofacial. Las segundas, son mucho más frecuentes y pueden dividirse en traumáticas (traumatismo nasal asociado) o no traumáticas. Cuando el paciente niega un traumatismo previo, la lesión suele deberse a un traumatismo infantil desapercibido o alteraciones en el crecimiento armónico del *septum* dentro de su marco óseo.

Las dismorfias traumáticas se verán condicionadas por la intensidad y dirección del traumatismo, siendo típicas las que se deben a traumatismos laterales de la pirámide nasal en los que la línea de fractura conlleva la luxación del pie septal de su lecho premaxilar y vomeriano. En este caso los hallazgos más característicos son una cresta oblicua en dirección ventrodorsal y caudocraneal que se prolonga en un segmento más o menos amplio de la unión condropremaxilar y condrovomeriana. En este caso la línea de fractura puede colapsar parcial o totalmente la luz nasal. Por lo general el borde libre septal se desplaza de la línea media reduciendo la luz de la ventana contralateral. Estos traumatismos frecuentemente determinan una lateralización de la pirámide nasal, ya sea una nariz tumbada, un componente de deflexión de la misma o una nariz en *S* itálica. En traumatismos en los que el impacto es frontal, la lesión más típica es aquella en que el septo se pliega sobre sí mismo, creando una fractura que seguirá un eje vertical, dando lugar a una cresta vertical. La zona más vulnerable es la unión condrovomeriana, pudiendo sobreponerse ambos fragmentos, duplicando así el grosor normal del septo. En la nariz traumatizada lo más habitual es la combinación de una cresta vertical con otra oblicua, ambas de mayor o menor cuantía, asociándose frecuentemente convexidades y concavidades de los segmentos cartilagosos y óseos. Si existe una lesión ósea sobreañadida, pueden asociarse obstrucciones a nivel más posterior, como las debidas a crestas impactantes en los cornetes medio e inferior, aparecidas tras una lesión de la unión etmoidovomeriana.

Ante traumatismos nasales de cualquier intensidad en los niños, debe constatarse la integridad del septo, ya que éste es un vector esencial para el correcto desarrollo piramidal, pudiendo pequeñas lesiones repercutir en la aparición de dismorfias septopiramidales en el adulto y alteraciones en el crecimiento mediofacial.

Por lo general, las deformaciones septales anteriores que afectan las áreas I, II y III son las que mayor impacto funcional presentarán, mientras que las posteriores, en áreas IV y V suelen ser de menor trascendencia funcional. La concordancia entre la clínica que refiere el paciente y los datos obtenidos en la exploración endonasal regirán los criterios de indicación quirúrgica.

Las pruebas de permeabilidad nasal (rinomanometría anterior activa y rinometría acústica) sin ser absolutamente imprescindibles permiten cuantificar mejor el grado de obstrucción nasal.

La **rinomanometría** aporta la determinación objetiva de la resistencia nasal y de las correspondientes modificaciones fisiopatológicas de la mucosa nasal y del esqueleto septopiramidal. La valoración de un rinomanograma correctamente realizado nos proporciona una serie de datos sobre la mecánica del flujo aéreo que atraviesa las fosas nasales (**Figura 3**).

Utilidad e Indicaciones de Rinomanometría

- **Establecer *relación entre deformidad anatómica y repercusión funcional.***
- **Estudio de causas no nasales de IRN y determinar su localización.**
- ***Evidenciar subjetividad del paciente.***
- **Determinar *eficiencia funcional* de un procedimiento quirúrgico.**
- ***Cuantificar la hiperreactividad nasal.***

Esta prueba nos permite evitar valorar en exceso desviaciones septales muy evidentes desde el punto de vista anatómico, pero en las que coexisten compensaciones de la pared turbinal que permiten un flujo correcto con ciclos nasales dentro de la normalidad. Igualmente ayuda a no infravalorar discretas desviaciones septales que afectan el área valvular y que al condicionar variaciones en el valor de la sección vestibulofosal tienen gran repercusión funcional.

Si consideramos la morfología de la pirámide nasal en su conjunto, se debe admitir que por ejemplo una nariz larga y cifótica puede asociarse con cierto grado de disfunción respiratoria nasal. Esta disfunción se debe a la modificación del trayecto habitual de la corriente aérea y se agrava a medida que el ángulo nasolabial se cierra o disminuye por debajo de 90°.

La rinomanometría también permite estudiar el efecto de insuficiencias respiratorias de vías aéreas bajas que alteran la función respiratoria nasal, siendo concluyente en el diagnóstico diferencial de la topografía de la insuficiencia respiratoria. Merced al soporte de los *tests* de vasoconstricción y dilatación del territorio alar podremos determinar con considerable fiabilidad la localización de los principales obstáculos en la permeabilidad nasal. La *vasoconstricción* normalizará o mejorará la patología esencialmente mucosa y/o fruto de deformaciones posteriores, mientras que la prueba de *dilatación alar* mejorará o normalizará la patología fruto de deformaciones anteriores (áreas I, II de Cottle).

La rinomanometría postoperatoria debe permitir verificar lo correcto de la indicación y técnica quirúrgica utilizada. Desgraciadamente a veces se puede comprobar como la mejoría subjetiva del paciente no se traduce en ocasiones en una mejoría objetiva y viceversa. Se esgrimen diversas soluciones en relación a este punto. Bachmann sugiere que la rinomanometría únicamente concuerda con la exploración y la rinoscopia en un 66% de los casos. Para otros autores el problema reside en una incorrecta indicación quirúrgica o a una técnica quirúrgica desafortunada (impropia valoración de los cornetes, pobre corrección del espacio valvular o cicatrización anómala del territorio operado).

Un aspecto interesante consiste en precisar qué intervalo de tiempo debe transcurrir antes de solicitar un estudio rinomanométrico tras haber practicado cirugía nasal. Se recupera el ciclo nasal 24 horas después de destaponar la nariz, pero se observan reacciones vasomotoras anómalas, así como notables fenómenos inflamatorios durante las primeras seis semanas tras la cirugía.

La **rinometría acústica** es un nuevo método objetivo de exploración de la geometría de la cavidad nasal. Este método se basa en el análisis de la reflexión acústica de una onda sonora que se desplaza a través de la fosa nasal. Esta prueba nos permite una aproximación indirecta para la valoración de la permeabilidad nasal. La comparación de un registro determinado con los valores de normalidad permite objetivar la permeabilidad de la fosa nasal. Un área o un volumen acústico anormalmente pequeño puede ser debido a una dismorfia septal o a una hipertrofia turbinal. El estudio comparativo de la rinometría acústica en condiciones basales y en vasoconstricción orientará objetivamente en el diagnóstico diferencial de la patología turbinal.

La rinometría acústica, dada su rapidez de realización y la prácticamente innecesaria colaboración del paciente, resulta de gran interés en el estudio de la geometría nasal en el niño, a diferencia de la rinomanometría anterior activa.

En las dismorfias septopiramidales, la rinometría acústica estudia fundamentalmente áreas de sección nasal y volúmenes nasales. Por ello las desviaciones septales capaces de modificar estos parámetros podrán ser objetivadas por este método exploratorio.

La reactividad nasal también puede ser valorada de forma fiable mediante esta prueba, si se realiza en condiciones basales y en condiciones de vasoconstricción. El estudio comparativo de los resultados obtenidos en estas dos situaciones permite evaluar el grado de reactividad funcional de los cornetes. Así se puede constatar que al practicar esta prueba en una hiperreactividad turbinal independientemente de la etiología que la genere, la MCA 1 (mínima área de sección de la fosa nasal) no se halla en el ámbito de lo que clásicamente correspondería al estrecho vestibulofosal sino unos centímetros por detrás, correspondiéndose plenamente a las estructuras turbinales.

SEPTOPLASTIA

Indicaciones quirúrgicas

Desviación septal que provoque clínica tal como obstrucción nasal, respiración de predominio oral, que predisponga a la apnea del sueño o roncopatía (toda vez que el impacto de la deformidad septal en ambas patologías no se halla plenamente dilucidada). Resulta muy recomendable documentar la permeabilidad nasal con pruebas como la rinomanometría anterior activa y / o rinometría acústica.

TÉCNICA DE KILLIAN (resección submucosa del septo)

Descrita en 1904, Killian fue uno de los impulsores de la cirugía del septo. En España se popularizó por el cirujano Botey. Consistía en realizar una incisión por detrás del borde caudal del cartílago cuadrangular, en pleno plano condral. Acto seguido se disecaban ambos mucopericondrios y mucoperiostios, para posteriormente reseca las deformidades septales. Resulta imprescindible conservar una tira de cartílago en el borde anterosuperior y anteroinferior del septo con la finalidad de prevenir las deformidades del dorso nasal, tal como caída de la punta nasal, el ensillamiento de la bóveda cartilaginosa, para evitar las caídas del dorso y punta, así como evitar retracciones columelares.

Se trata de una técnica actualmente obsoleta ya que no permite tratar adecuadamente segmentos de gran valor funcional, tal como la válvula y el borde libre septal, por otro lado resecciones amplias no están exentas de producir depresiones del dorso cartilaginoso. La corrección de la unión condrovomeriana resulta más compleja y favorece desgarros de uno o ambos mucopericondrios. Por ello, la presencia de perforaciones septales postoperatorias se sitúa alrededor del 5%. Por último, no permite una adecuada reconstrucción del espacio septal tras la maniobra quirúrgica.

En resumen la técnica de Killian o resección submucosa de Killian es un procedimiento con severas limitaciones funcionales y no exento de secuelas cosméticas.

TÉCNICA DE COTTLE

La técnica propuesta por Cottle se plantea básicamente como un procedimiento reconstructivo. La resección submucosa se halla limitada por “el marco de una ventana” en el que sus márgenes no se pueden vulnerar; en la técnica de Cottle se puede trabajar dentro de esta ventana pero también incidir en sus márgenes. Cottle insiste igualmente en el concepto global de cirugía nasal septal frente a cirugía septopiramidal. Frecuentemente una deformidad septal se acompaña de una conformación externa de la pirámide nasal igualmente anómala. Ejemplos típicos lo constituyen grandes cifosis dorsales, narices ensilladas y el caso demostrativo por excelencia que son las lateralizaciones. Todas estas variaciones anatómicas de la pirámide, conllevan modificaciones del ángulo nasolabial, espacio valvular, volumen del aire inspirado, dirección y dinámica de la corriente aérea. Por ello la septoplastia es un procedimiento congruente en estas circunstancias, en la medida que asocia igualmente una cirugía de la pirámide; de ahí la importancia del concepto de septorrinoplastia funcional y correctora acuñado por Cottle y su escuela.

Presenta las siguientes ventajas:

- Permite el acceso a todo el espacio septal sin sacrificar ningún elemento estructural.
- Permite usar diferentes técnicas de corrección-reconstrucción septal.
- La extracción de porciones desviadas se reconstruyen con injertos autólogos. Minimiza la cicatriz y permite una pared medial estable.

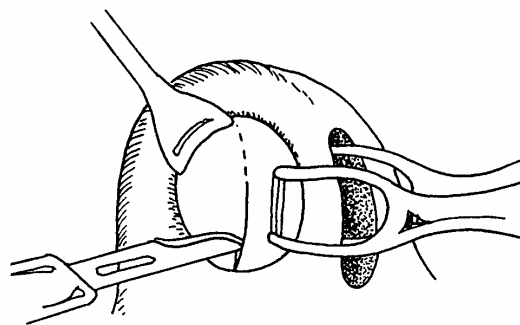
Técnica quirúrgica

Siempre bajo anestesia general. Colocando al paciente en decúbito supino y la cabeza elevada 30° respecto al cuerpo. Se colocan lentinas con lidocaína al 2% y adrenalina 1:100.000. El cirujano diestro se coloca a la derecha.

1. Incisión hemitransfixiante:

Se coloca el retractor de columela sobre septo cartilaginoso a unos 2 mm del borde caudal. Con el retractor de columela se pretende exponer el borde caudal del septo cartilaginoso. El instrumento abraza el espacio septal, aprisionando suavemente el cartílago; acto seguido se procede a desplazar el retractor suave y lentamente hacia los territorios más anteriores del espacio septal, hasta que nos aparece a la visión directa el borde libre septal. Es igualmente perceptible por el tacto; la transición en la liberación del cartílago respecto al septo membranoso se percibe con un chasquido característico. En este punto se aprisiona entre las dos valvas del retractor el septo membranoso. Se bascula el instrumento hacia la izquierda consiguiendo poner a tensión la zona de unión cutáneo mucosa que circunda al plano condral. Lo deslizamos hacia fuera hasta sobrepasar borde caudal cartílago cuadrangular. Lo fijamos y basculamos el mismo hacia la izquierda. Se introduce un protector de ala. Se realiza una incisión vertical del mucopericondrio derecho con bisturí nº 15 a 1-2 mm del margen caudal, sin vulnerar el plano condral.

Se despega el mucopericondrio empleando el bisturí romo de Cottle y un aspirador despegador o incluso unas tijeras de punta fina hasta alcanzar el plano cartilaginoso que adquiere un característico color azulado (**Figura 4**, cortesía Dr. Montserrat)



2. Túneles antero-superiores

Se despega el mucopericondrio del lado izquierdo con el aspirador despegador o el disector recto de Cottle. Los movimientos para disecar los elementos blandos son en dirección antero-posteriores y muy delicados, se trata de realizar un gesto como de barrer. Al concluir la maniobra se obtendrá una "bolsa" o túnel que se extiende en dirección ventrodorsal a lo largo de todo el septo cartilaginoso y óseo (lámina perpendicular del etmoides) y en dirección craneocaudal desde el techo hasta unión condral y etmoido-vomeriana. Siempre se efectúa esta maniobra bajo un adecuado y preciso control visual, ayudados con el *especulum* nasal de Cottle del número 5; sus valvas son finas y miden 5 cm de longitud.

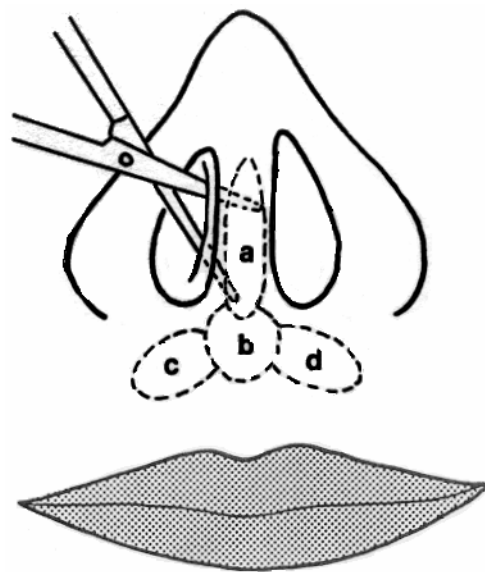
El túnel anterosuperior derecho se realiza de igual forma que el túnel anterior izquierdo.

3. Plano Mágico (preespinal)

Consiste en la realización de una bolsa intraaponeurótica horizontal creada por delante del periostio y de las fibras conjuntivas que recubren espina nasal. Limitada por delante por el orbicular de los labios, por detrás por el periostio de la espina, cranealmente por la base de la columela y finalmente caudalmente por la mucosa gíngivolabial.

Esta maniobra se realiza con las tijeras de Knapp o McIndoe, introduciéndose a través de la incisión hemitransfixiante orientadas hacia el espacio entre ambas cruras mediales y apoyadas sobre el plano preespinal.

El cirujano abre repetidamente sus tijeras en cuatro direcciones diferentes, una en la base de la columela, otras dos lateralmente a la primera y por último, si es preciso, se separa igualmente entre sí ambas *pars medialis* del los cartílagos alares. Finalmente se obtiene un plano de disección intraaponeurótico. Está alojado en el seno del labio superior, disponiéndose entre ambas alas nasales. Este plano creado es lo que Cottle denominó como “plano mágico”; permite la visualización y corrección de la base nasal y es imprescindible en aras a efectuar el tiempo quirúrgico siguiente (**Figura 5**, cortesía Dr. Montserrat).



4. Túneles inferiores

A través de la incisión hemitransfixiante introducimos el especulum de Cottle del nº 3 o del 5. Se controla visualmente el periostio preespinal y se seccionan las fibras conectivas preespinales con un bisturí del número 15, apoyándose en ambas vertientes laterales de la espina nasal anterior. Se reclinan lateralmente las fibras con la ayuda de un despegador robusto tipo McKenty.

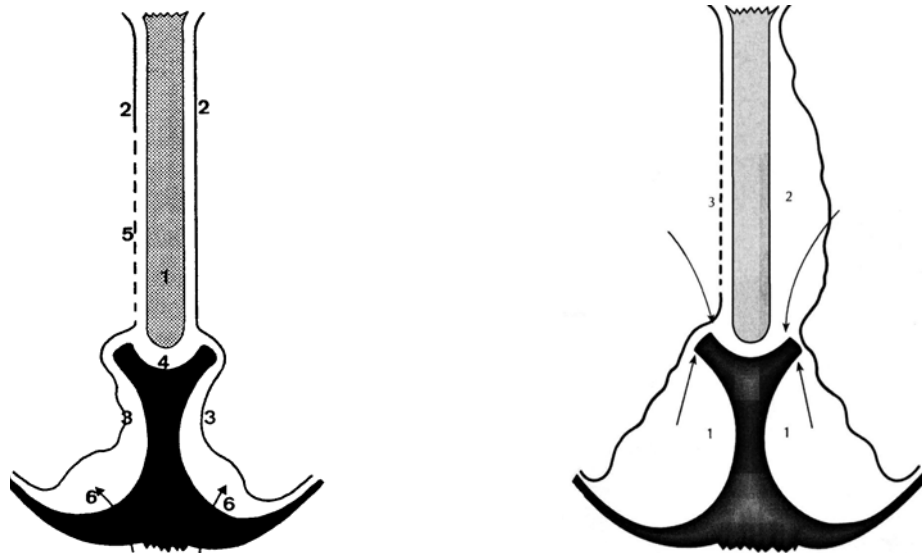
Una vez despegada la espina proseguimos la disección de los tejidos blandos hasta alcanzar a ambos lados las crestas piriformes. Con un despegador curvo de Cottle, empleando el extremo de mayor curvatura, se contornea la cresta; se despega hacia atrás y abajo la vertiente posterior de dicha cresta piriforme. Se prolonga la disección del suelo de la fosa nasal, en el ángulo diedro entre el espacio septal óseo y el suelo de la fosa nasal, empleando el despegador curvo de Cottle que dispone de una menor incurvación. Se repite la maniobra en el lado contralateral consiguiendo cuatro túneles, dos anteriores subpericóndricos y otros dos inferiores subperiósticos (**Figura 6**, creación túneles inferiores: 1. Cartílago septal. 2. Mucopericondrio. 3. Mucoperiostio. 4. Espina nasal. 5. Incisión hemitransfixiante derecha. 6. Crestas piriformes; cortesía Dr. Montserrat)

5. Unión de túneles

Mediante un especulum nasal de Cottle del número nº 5 o 7 se introduce una de las dos valvas en un túnel anterior, y otra en un túnel inferior; el despegador recto de Cottle permite liberar las fibras conectivas que unen el pericondrio homolateral con el contralateral, el pericondrio de un lado con el periostio homolateral y también el contralateral, es decir, facilita la disección de un denso

entramado fibroso que sigue todas las direcciones del espacio. Esta disección es más difícil a nivel anterior

(Figura 7, unión de túneles: 1. Túneles inferiores. 2. Túneles superiores. 3. Incisión hemitransfixiante; cortesía Dr. Montserrat)



6. Tiempo de corrección del espacio septal

Por lo general, en una desviación basal e inferior se verifica una condrotomía inferior por encima justo de la deformidad, se extrae el fragmento desviado y se repone el septo en el centro fijándolo a la espina o al plano preespinal.

Ante una desviación vertical, se procede de forma similar, se verifica una condrotomía a nivel de la desviación con extracción del fragmento dismórfico, acto seguido se repone en el plano coronal el septo. No obstante se debe indicar que casi en la totalidad de las deformaciones del septo se constata una combinación de ambos tipos de desviaciones. Raramente una condrotomía inferior no debe asociarse a una condrotomía posterior.

Corrección de una desviación septal compleja con múltiples líneas de fractura

Si el cartílago cuadrangular presenta una gran deformidad compleja con múltiples líneas de fractura, se deben realizar los cuatro túneles, y resulta muy recomendable proceder a extraer todo el cartílago para remodelarlo y recolocar. Se secciona el cartílago para obtener el trozo más voluminoso y recto y colocarlo en la parte anterior. Debe fijarse a la columela, a los mucopericondrios y si ello es posible también al plano preespinal con la finalidad de mantener una adecuada proyección del dorso nasal, una buena proyección de la columela.

7. Taponamiento nasal

El taponamiento se puede realizar con gasa orillada o con esponjas absorbente. No debe provocar mucha presión. Se coloca el taponamiento para mantener en su sitio las estructuras nasales. Si se dispone de trozos de cartílago y de hueso, previamente extraídos y rectificadas es conveniente reponerlos en el espacio septal reconstruyéndose el cartílago y/o hueso a modo de mosaico. Se sutura la hemitransfixiante.

3) Perforación Septal

La perforación septal consiste en una solución de continuidad que afecta a todas las capas que constituyen el septo (mucosa, mucopericondrio y cartílago), produciéndose así una comunicación entre ambas fosas y alterando la funcionalidad de las mismas. La repercusión funcional de este tipo de lesiones dependerá tanto de la magnitud del defecto como de su localización.

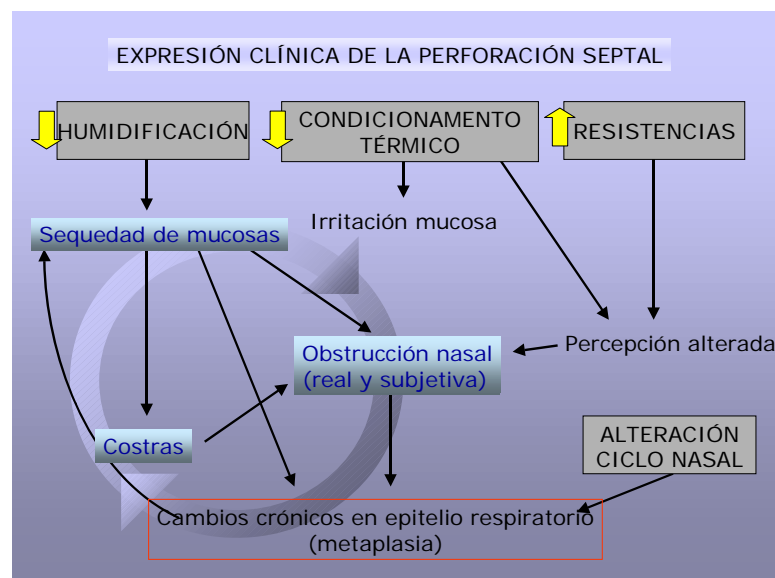
La incidencia de las perforaciones septales en nuestro entorno se ha visto incrementada principalmente debido al importante incremento en el uso de drogas inhaladas, entre las cuales destaca la cocaína. Según un estudio realizado por el Observatorio Español sobre Drogas, en el año 2003 un 5,9 % de la población entre 15 y 64 años había consumido cocaína al menos una vez la vida, y un 2,7 % lo había hecho en los últimos 12 meses. Entre la población joven, este ascenso se hace mucho más patente, pasando del 1,8 % al 7,2 % de los jóvenes entre 14 y 18 años y que admiten que consumieron en los últimos 12 meses. A esta alarmante escalada en el consumo de cocaína inhalada se le suma una mayor permisividad, la aparición de nuevas drogas inhaladas y por último la adopción de nuevos hábitos de uso con drogas cuya vía habitual de administración no es la inhalada (heroína, metanfetamina, colas y disolventes).

Las perforaciones iatrogénicas son otro grupo causal mencionado con frecuencia, y suelen manifestarse como una complicación tras cirugía septal, con una mayor incidencia cuando la técnica empleada es la resección submucosa de Killian (8%) en comparación con la técnica de septoplastia de Cottle (1,6%). Otros procedimientos terapéuticos tras los cuales se puede producir una perforación septal son la cirugía nasosinusal, el uso de taponamientos nasales bilaterales a excesiva presión o tras una cauterización bilateral o excesiva en las fosas nasales.

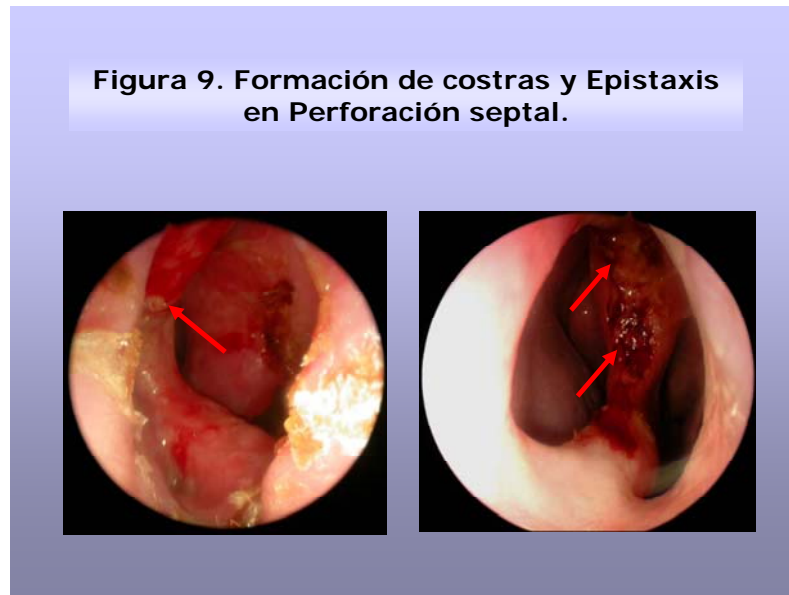
Otras causas descritas con menor frecuencia son las enfermedades inflamatorias sistémicas con afectación nasal, entre las que destaca la Enfermedad de Wegener, neoplasias de la línea mediofacial, traumatismos nasales y cuerpos extraños.

La evolución fisiopatológica de estas lesiones se inicia con la aparición de una úlcera en la mucosa septal, generalmente por el efecto lesivo local de una sustancia tóxica o un traumatismo crónico sobre una zona de la mucosa septal. Si dicho agente agresivo persiste en el tiempo, la úlcera progresa en profundidad hasta afectar al cartílago conduciendo a necrosis, ya sea por isquemia o infección. En caso de las perforaciones por inhalación de cocaína, se suman los efectos de anestésico local (traumatismos mucosos desapercibidos) y los de vasoconstrictor intenso (necrosis mucosa isquémica) de la cocaína así como la acción lítica e inflamatoria local producida por las sustancias adulterantes usadas para cortar la droga.

La expresión clínica de una perforación viene determinada por su repercusión funcional, siendo esta mayor en localizaciones anteriores, y directamente proporcional a su tamaño. Los síntomas más frecuentes son sensación de obstrucción nasal, sequedad, epistaxis recurrentes y formación de costras (*Figura 8*).



También se relaciona con la aparición de rinorrea purulenta, deformidad del dorso nasal, por eventual pérdida de soporte del mismo en la bóveda cartilaginosa, alteraciones del olfato, algias faciales (que indican persistencia del agente agresor o del consumo de tóxicos), rinolalia y silbidos inspiratorios (**Figura 9**).



Cuando exploramos una perforación debemos determinar sus dimensiones: si es pequeña (< 1cm), mediana (de 1 a 2 cm) o grande (> 2 cm), y si ésta sigue activa (granulación, inflamación) o no (márgenes sanos). Generalmente si existe historia de sangrado, éste se produce a partir del margen posterosuperior, ya que es esta zona la que recibe un mayor impacto y sequedad por los flujo turbulentos creados.

Existen parámetros analíticos que son útiles para establecer una sospecha diagnóstica, como por ejemplo la positividad en los test de detección de drogas en orina, que deben realizarse aún cuando el paciente niegue el consumo de sustancias ilegales. La determinación de anticuerpos c-ANCA, ANAs u otros marcadores inflamatorios y de autoinmunidad pueden aparecer cuando la perforación es una manifestación local de un proceso sistémico. Cuando el aspecto de la lesión que progresa sea de inflamación con abundante tejido de granulación, no puede obviarse la toma de biopsia de sus márgenes para determinar si existe inflamación inespecífica, granulomas necrotizantes característicos de la Granulomatosis de Wegener o componente de malignidad. La TAC nos aportará información anatómica sobre la cantidad de tejido osteocartilaginoso perdido, y la repercusión de otras estructuras craneofaciales por vecindad (sinusitis, fístulas oronasales, etc.).

Ante un paciente con perforación septal debe instaurarse un tratamiento médico dirigido a paliar la disfunción de ambas fosas, caracterizada por sequedad y la formación de costras. El uso de lavados nasales isotónicos y pomadas emolientes e hidratantes (vaselina, mentol) mejora el cuadro clínico en un 50-60% de los casos. En caso de presentar una ocupación severa de las fosas, deberá realizarse una limpieza de las mismas, mediante endoscopia y aspiración. En caso de presentar sobreinfección de secreciones o sinusitis, algias faciales intensas u otra complicación del cuadro, debe realizarse el tratamiento pertinente con antibióticos y analgesia.

Si se considera que de todas las perforaciones, que aproximadamente un 38 % presentan sintomatología, y de éstas, un poco más de la mitad presentan un alivio de la misma con medidas higiénicas simples, existirá un grupo relativamente reducido de casos en que se puede plantear un abordaje quirúrgico, siendo conscientes de las importantes limitaciones del mismo por la dificultad técnica que suele conllevar.

Los objetivos de una maniobra quirúrgica serán recuperar la integridad estructural septal mediante la colocación de injertos que sirvan de guía para la reepitelización, y con ello conseguir reestablecer la función adecuada de las fosas; ello obliga a usar colgajos de mucosa nasal para corregir el defecto. La elevación de dichos colgajos es muy compleja, y se ve limitada por la posición y forma de la perforación, siendo el diámetro mayor un factor pronóstico esencial a tener en cuenta. Evidentemente, en caso de relación con abuso de drogas o exposición a agentes tóxicos, deberá evitarse el nuevo contacto con los mismos. El material de injerto suele ser autógeno, a partir de cartílago septal, periostio craneal o fascia temporalis, siendo esta última ideal por su bajo requerimiento metabólico.

Existen multitud de técnicas descritas, siendo los resultados muy variables según las series. En perforaciones pequeñas o medianas (1-2 cm) se consigue el cierre del defecto en un porcentaje que varía del 90% en las más pequeñas y cae hasta el 60% en las que miden dos centímetros. Por encima de 2 cm de diámetro los resultados en general son descorazonadores. Cada vez que algún autor aporta buenos resultados a medio largo plazo, éstos no son reproducibles por otras escuelas. Finalmente mencionar la existencia de obturadores septales de silicona son procedimientos alternativos, frecuentemente de uso temporal debido a su pobre tolerancia.

4) Hematoma y Absceso Septal

Hematoma septal

Se define como hematoma septal al acúmulo de sangre en el espacio virtual existente entre el mucopericondrio o mucoperiostio septal y el cartílago o esqueleto óseo septal respectivamente. Se puede diferenciar según sean espontáneos o postraumáticos. Los primeros, son extremadamente raros y suelen producirse en pacientes que siguen tratamiento anticoagulante o en el contexto de una coagulopatía por defecto (estados de hipocoagulabilidad, hemofilia). Sin embargo la gran mayoría de las veces se trata de hematomas secundarios a un traumatismo de intensidad variable pero siempre asociando afectación o fractura septal. Debe prestarse especial atención en edades pediátricas, debido a la frecuencia de los traumatismos en los niños y a la mayor fragilidad del esqueleto septal.

Dicho traumatismo septal produce un desplazamiento del mismo que provoca fuerzas de cizallamiento entre el cartílago y el mucopericondrio que lo recubre provocando separación y rotura de vasos. La separación de ambas estructuras da lugar a una cavidad en la que se acumulará la sangre procedente de los vasos que discurren por el mucopericondrio destinados a nutrir septo y mucosa. La presión hemática diseca finalmente una extensión variable del plano virtual formado, determinando el tamaño del hematoma.

La importancia y potencial gravedad de esta patología radica en la bilateralidad de la lesión, característica casi constante debido a que la zona septal donde más frecuente se produce el derrame serohemático es la anteroinferior, pudiendo migrar a la fosa contralateral por disección de la región interseptocolumelar o bien por una fractura comunicante en el septo. Así pues, cuando los hematomas son bilaterales, condicionan el despegue de ambos pericondrios delimitando un área de cartílago que queda privada de la oxigenación y nutrición necesarias para su normal metabolismo, dando lugar a necrosis isquémica subsiguiente. La presión creada por el hematoma a tensión, provoca también isquemia por una disminución del flujo, facilitando la necrosis del cartílago septal que se da invariablemente a las 72 horas de la aparición de la lesión.

El paciente acude refiriendo sensación de obstrucción bilateral congestiva, generalmente de rápida instauración (minutos u horas) tras un traumatismo nasal de intensidad variable. Otros síntomas como el dolor nasal, fiebre y rinorrea son inconstantes. Inicialmente el cuadro puede mimetizar una infección de vías respiratorias altas, y si no se realiza una correcta exploración y se retrasa el diagnóstico, el hematoma suele progresar a absceso. A la inspección puede presentar inflamación de tejidos recubriendo la pirámide y eritema. A la rinoscopia anterior se observa un abombamiento de la mucosa septal en ambas fosas a modo de pelota de “ping pong” en la nariz, de tonalidad rojo-violácea y que a la palpación con un portaalgodones presenta consistencia firme pero depresible,

aunque su fluctuación puede ser difícil de apreciar en estadios iniciales. La realización de una endoscopia nasal, condicionada por el tamaño del hematoma, será de gran utilidad para determinar los límites posteriores de la lesión.

El manejo de los hematomas debe ser precoz y resolutivo. El correcto tratamiento consiste en la realización de una incisión amplia y el drenaje y limpieza de las cavidades creadas. Dicha maniobra, puede realizarse de forma ambulatoria en pacientes adultos pero requiere de anestesia general en edades pediátricas. La incisión debe realizarse en la zona más declive de la tumoración para evitar la formación de una bolsa inferior con acumulo de detritos. Se considera suficiente para este fin, dejar un tutor en la apertura realizada, ya sea mediante gasa orillada, un tubo de silicona o un drenaje tipo “penrose”, suturado al margen de la incisión para evitar su extrusión o movilización.

Finalmente debe realizarse un taponamiento de ambas fosas para yuxtaponer cartílago y mucopericondrio, evitando el acumulo de nuevas secreciones. Puede retirarse a partir del 3° al 4° día. En todos los casos deberá asociarse como tratamiento médico, analgesia, antiinflamatorios y antibioterapia, ésta última prescripción para evitar la infección tanto de los taponamientos como de posibles acúmulos residuales que puedan permanecer en el hematoma drenado. Los hematomas presentan como secuela más frecuente y potencialmente agresiva la formación de un absceso, aunque también puede producir necrosis aséptica del cartílago y posteriores deformidades de la pirámide o incluso perforaciones septales.

Absceso septal

El absceso septal es una patología poco frecuente que consiste en una colección de material purulento entre el cartílago septal y el mucopericondrio. La causa más frecuente descrita es la infección de un hematoma previo no diagnosticado o mal tratado, llegando a representar el 75 % de las causas en algunas series. Otra causa a tener en cuenta es la cirugía septal o nasal previa, pudiendo aparecer el absceso como una complicación postquirúrgica si no se realiza una correcta profilaxis antibiótica tras la intervención. De forma más esporádica también se han descrito casos relacionados con cuerpos extraños intranasales, forúnculos de vestíbulo y piel del dorso nasal, sinusitis, consumo de drogas inhaladas (cocaína) y extracciones o infecciones dentarias.

La sangre en éstasis y el cartílago necrótico son un medio adecuado para la proliferación bacteriana, siendo los patógenos más frecuentemente aislados microorganismos saprofitos y colonizadores habituales de las vías respiratorias altas. El más frecuente entre ellos es el *Stafilococcus Aureus*, seguido por *Streptococcus Pneumoniae*, *Pseudomonas Aeruginosa* y patógenos anaerobios con menor frecuencia. En pacientes pediátricos deberá considerarse el *Haemophilus Influenzae*.

El cuadro clínico se asemeja al descrito para los hematomas septales, con obstrucción nasal y congestión, aunque el paciente suele presentar un dolor de mayor intensidad, lancinante y pulsátil, asociando frecuentemente fiebre y un peor estado general. También la exploración se asemeja al hematoma, aunque el componente flogótico suele ser mayor, con eritema e inflamación cutánea centrofacial y con la presencia de un abombamiento de la mucosa septal, violáceo o grisáceo, claramente fluctuante sin ser a tensión, pudiendo colapsar ambas fosas nasales.

Como estudios complementarios, el único valor analítico que puede aportar cierta información son los marcadores de inflamación e infección, aunque la leucocitosis no es constante. La TAC nos proporciona información valiosa en cuanto a la extensión del absceso y a la destrucción de estructuras septales, así como el permitirnos descartar afectación de seno etmoidal u otras complicaciones por extensión local de la infección.

El tratamiento es el mismo indicado para los hematomas septales, aunque con mayor urgencia, pues la extensión por contigüidad de la infección puede originar complicaciones potencialmente letales como osteomielitis, abscesos orbitarios o intracraneales, meningitis o trombosis del seno cavernoso. El pronóstico suele ser bueno si el tratamiento antibiótico se instaura precozmente y no se asocian complicaciones, aunque no es infrecuente que aparezca una deformidad dorsal en Silla

de Montar por destrucción del soporte que constituye el cartílago septal. En los casos en que esto ocurra, no debe considerarse una maniobra reconstructiva antes de los 6-12 meses.

Palabras Clave

Septum nasal, dismorfia septal, rinomanometría, rinometría acústica, septoplastia, perforación septal, hematoma septal, absceso septal.

Bibliografía

1. Beauvillain de Montreuil C, Chastenet P. (autores): Patología del Septum Nasal (desviación septal excluida). En: Enciclopedia Médico-quirúrgica. Ediciones científicas Elsevier, París. 2000. E-20-330-A-10.
2. Chmiel J. Septal Perforation: pedical aspects. Disponible en: <http://www.emedicine.com/ent/topic704.htm>
3. Fabra JM. (autor): Rinomanometría Informatizada. En: Cirugía Endoscópica Nasosinusal Básica y Avanzada. 2ª Edición. Ponencia Oficial SEORL 1994. 101-105.
4. Kriedel RW. Septal perforation repair. *Otolaryngol ClinNorth Am.* 1999 Aug; 32(4):695-724.
5. Montserrat JR, Montserrat JM. (autores): Cirugía de la Insuficiencia Respiratoria Nasal. En: Tratado de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello. Proyectos Médicos, S.L., 2000. Pag. 492-508.
6. Montserrat Viladiu J.M. (autor). Dismorfias Septales. Septoplastia. En: Otorrinolaringología. Ediciones Doyma, Barcelona. 1992. Pags. 320-326.
7. Sarandeses A, López M, Vázquez C, Chao J. (autores). Septoplastia. Técnica de Cottle. En: Ponencia de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cérvicofacial; 2002.
8. Watson D. Septoplasty. Disponible en: www.emedicine.com/ent/topic128.htm.
9. Sarandeses-García A, Sulsenti G, Lopez-Amado M, Martínez-Vidal J. Septal perforations closure utilizing the backwards extraction-reposition technique of the quadrangular cartilage. Department of Otolaryngology, Hospital Juan Canalejo La Coruna, Spain. *J Laryngol Otol.* 1999 Aug;113(8):721-4.