

## *Septoplastias en Pediatría*

*Adolfo Colomo Aparicio*

### **Anatomía quirúrgica**

Para una mejor comprensión entre la forma y función de la nariz y debido a que este órgano es principalmente respiratorio y olfatorio, es necesario conocer algunos aspectos básicos de su anatomía y fisiología.

La nariz es una estructura con base triangular, el vértice del triángulo corresponde al nacimiento y la base corresponde al complejo columelo alar, hay dos paredes laterales formadas por estructuras osteocartilaginosas cada una de ellas unidas en su parte media con el borde anterior del tabique.

**Esqueleto óseo.-** El esqueleto óseo de la nariz está compuesto por los dos huesos nasales y la apófisis ascendentes de los maxilares. Los huesos nasales son gruesos en el sentido céfalo medial pero delgados en su extremo infero lateral, su superficie externa es lisa y convexa e internamente su superficie es rugosa y cóncava, su porción céfalica se articula con la espina del frontal que sirve de apoyo a los huesos nasales los que reciben sustentación adicional en la línea media con la lámina perpendicular del etmoides.

La estructura ósea se superpone en la parte inferior a los bordes céfalicos de los cartílagos laterales a los cuales está firmemente adherida.

**Esqueleto cartilaginoso.-** El esqueleto cartilaginoso de la nariz se compone de los cartílagos laterales, cartílagos alares y los cartílagos accesorios.

Los cartílagos laterales forman un ángulo de 10° a 15° con el borde anterior del tabique, este ángulo forma la válvula nasal que durante la respiración se ensancha o angosta bajo la influencia de la musculatura nasal, y tiene el papel vital en la función de la nariz.

Por lo común el borde céfalico del cartílago alar se superpone en 1 a 3 mm al borde inferior del cartílago lateral, entre ambos cartílagos hay un tejido conectivo fibroaponeurótico que representa un sustento especial para mantener la punta.

**Cartílagos alares.-** El soporte y la configuración de la punta de la nariz está relacionada con la forma, contorno y el espesor de los cartílagos alares.

**Tabique nasal.-** El tabique nasal es una estructura vertical constituida por hueso laminar y cartílago que divide a la nariz en dos cavidades separadas para la vía aérea. El tabique ofrece soporte para las gibas óseas cartilaginosas y contribuye a formar la columela y la punta de la nariz. La estructura anatómica del tabique nasal incluye la espina nasal del hueso frontal, la lámina perpendicular del etmoides, el concha, la resta nasal del hueso palatino, la premaxila, la espina nasal, el cartílago septal y el septum membranoso.

**Cornetes.-** Existen tres pares de cornetes ubicados a lo largo de las paredes laterales nasales: superior, medio e inferior, y son las principales acondicionadoras del aire en la nariz.

**Músculos de la nariz.-** Existen ocho pares de músculos: piramidal, elevador del

labio superior, y del ala nasal, anómalo de la nariz, depresor del tabique nasal, transverso de la nariz, compresor inferior nasal, dilatador anterior del orificio nasal, todos estos mueven los cartílagos nasales y desempeñan un papel importante en la fisiología nasal.

**Irrigación sanguínea.-** Toda la sangre del sistema de la carótida interna pasa a través de la arteria oftálmica. Dentro de la órbita a partir de dicha arteria se originan las arterias etmoidales: anterior y posterior, la primera es la más gruesa y riega el tercio anterior de la pared lateral de la nariz y al tabique mientras que la posterior solo cubre el cornete superior y la porción correspondiente del tabique.

La arteria carótida externa lleva la sangre a la nariz por la arteria esfenopalatina rama terminal de la arteria maxilar interna riega la mayor parte de la parte posterior de los cornetes y el tabique nasal. La arteria palatina descendente rama de la maxilar interna riega el tabique anterior, se une a las ramas terminales de la arteria etmoidal anterior, la esfenopalatina y facial para formar en conjunto el plexo de Kiesselbach.

**Inervación de la nariz.-** La nariz está inervada por ramas del trigémino, el nervio oftálmico, por el nervio maxilar, el nervio etmoidal anterior, el nervio infra orbitario ramas del nervio nasociliar, y del ganglio esfenopalatino.

El sentido de la olfacción comienza en la membrana olfatoria, situada en la parte superior y posterior de la cavidad nasal.

El drenaje linfático superficial de la nariz discurre junto con el d4 las mejillas, el labio superior y la parte lateral del labio inferior, hacia el grupo de los ganglios submandibulares.

### Fisiología Nasal

Es la función más importante de la nariz, debido a la forma, y el cirujano debe estar alerta para plantear una intervención quirúrgica funcional, debida a las múltiples alteraciones que se puede ocasionar en esa intervención.

La nariz es la porción inicial del aparato respiratorio, su diseño y organización estructural permite la olfacción y la respiración instantánea del aire que transcurre por ella para su óptima utilización en los pulmones, además en la nariz se recupera una considerable proporción de humedad del aire de espiración que contribuye a la regulación de líquido en el organismo.

La disposición de la pirámide nasal en los niños permite las siguientes ventajas fisiológicas en relación a la del adulto:

- Aumento de la superficie y del volumen de las fosas nasales.
- Capacidad para orientar el aire inspirado e espirado.
- Por la horizontalidad del orificio nasal y las vibras del vestíbulo nasal son un mecanismo inicial de defensa respiratoria.
- La disposición de los orificios y de la pirámide nasal establece corrientes inspiratorias hacia arriba o sea al área olfatoria.
- El diseño de la pirámide nasal de los niños determina la mejor resistencia a los traumatismos y la defensa de los globos oculares, además su elasticidad tiene la cualidad de deformarse sin romperse.
- Las variaciones funcionales de la nariz guardan relación con estímulos de tipo ambiental, emocional, endocrino, químico y neurológico.
- El niño es hipersecretor por ello puede persistir la vaso dilatación y el estímulo secretor durante más tiempo del necesario con lo que predispone a las

infecciones nasales y del aparato respiratorio.

La estimulación de la mucosa nasal puede producir grandes variaciones en la presión arterial, bradicardia, o reflejo cardio pulmonar debido al estímulo de gotas nasales, tabaco, bencenos, amoniaco etc.

### **Fisiopatología Nasal**

El llanto del recién nacido al respirar por primera vez, representa el contacto inicial con el mundo exterior, el niño inicialmente es un respirador nasal, es así que en caso de falta de estímulo en su respiración el recién nacido en peligro de asfixia instintivamente cierra la boca para detectar la amenaza de muerte por el olfato y si cualquier persona no provoca su llanto el no abrirá la boca para respirar, la respiración oral surge por lo tanto como algo anormal motivado por la dificultad respiratoria nasal.

### **Repercusiones clínicas de la respiración oral**

**Sistema respiratorio.-** La nariz obstruida puede provocar alteraciones en la porción inferior del tracto respiratorio provocando un aumento de la resistencia pulmonar.

**Sistema cardio vascular.-** La hipo ventilación crónica puede llevar a la hipertensión pulmonar y cuadro de insuficiencia cardiaca derecha.

**Sistema nervioso.-** La hipersomnolencia diurna forma parte de las quejas del respirador oral, sueño desincronizado cefaleas, sudoración profusa y enuresis.

**Sistema gastro intestinal.-** Consiste en la dificultad de ingerir alimentos.

**Sistema hematológico.-** Puede causar polisitemia o eritrocitosis compensadora.

**Sistema inmune.-** La mucosa nasal presenta una reacción inicial contra los antígenos inhalados.

**Repercusiones locales.-** El cráneo es susceptible a la deformidad, también se pueden presentar retrognasias, paladar ojival, labio superior corto etc.

### **Sintomatología de la Obstrucción Nasal**

La obstrucción nasal es quizá el síntoma más frecuente y el más molesto para el niño con afección nasal, ese puede ser parcial, completa, unilateral o bilateral de aparición brusca, progresiva, congénita o adquirida.

Puede resultar del padecimiento que afecta nada más a la nariz que reduce el espacio aéreo o ser consecutivas a procesos sistémicos en que la obstrucción es un síntoma entre los demás.

En el recién nacido la insuficiencia respiratoria aguda que progresa rápidamente, plantea entre otras la posibilidad de atresia de coanas, con esta mal formación no puede respirar por la boca por ser instintiva la respiración nasal por esta razón fallece por asfixia en cambio la atresia unilateral es compatible con la vida.

Cuando el proceso patológico reduce la luz nasal en forma progresiva la obstrucción nasal también es progresiva y por regla aparentemente bien tolerada, la respiración se torna bucal y la obstrucción nasal puede pasar inadvertida por algún tiempo pero es frecuente la aparición de otitis, sinusitis, faringitis, laringitis, traqueo bronquitis consecutiva a la insuficiente preparación del aire inspirado.

### Cirugía septal en los niños

El tratamiento quirúrgico de las alteraciones estructurales de la nariz en los niños siempre ha sido un tema controvertido ahora hay todavía muchos médicos con el concepto de que la cirugía nasal se debe postergar hasta completar el desarrollo facial, o sea hasta los 18 años ya que operando antes, se puede alterar los centros de crecimiento deteniendo el desarrollo anatómico con el resto de la cara.

Este concepto se mantuvo porque en algunos niños en el post operatorio los resultados eran malos y esto se debía al empleo de técnicas mutilantes del cartílago septal como con la técnica de Killian produciéndose por esta causa falta de presión y empuje que el tabique debe ejercer hacia arriba y adelante.

También es necesario hacer notar que las deformidades post operatorias presentadas en relación a los centros de crecimiento es un error, ya que dichos centros no existen como tales, no se ha demostrado histológicamente que ningún componente septal osteo cartilaginoso tengan focos germinativos de condroblastos u osteoblastos en sitios específicos como sucede con las epífisis de los huesos largos. Debemos recordar que todos los cartílagos y huesos de la nariz se originan a partir de la cápsula cartilaginosa nasal y que esta a su debido tiempo se diferencia en porciones de cartílago y hueso conforme al patrón étnico. El septum nasal en el niño está constituido fundamentalmente por cartílago que luego se osifica en forma gradual a partir de la edad escolar.

El cartílago tiene dos formas de crecimiento: Intersticial y de Oposición.

**Crecimiento intersticial.**- En esta forma los condorcitos se encuentran inmersos en la sustancia intersticial formada por fibras de colágeno y ácido condroitín sulfúrico, y que a medida que se multiplican aumenta también dicha sustancia y con ella el volumen del cartílago. Esto sucede solo en la etapa de crecimiento del individuo ya que la sustancia intersticial con el tiempo se endurece impidiendo la reproducción del condrocito.

**Crecimiento por oposición.**- Esto ocurre a expensas de la etapa de células internas del pericondrio, las cuales se diferencian en condroblastos y condrocitos que se rodean de nueva sustancia intersticial y así forman nueva capa de cartílago.

#### ¿Qué efecto tienen los traumatismos nasales sobre el crecimiento facial?

Clínica y experimentalmente se ha demostrado que las lesiones del septum nasal, sean estas fracturas, luxaciones, ablaciones, determinan asimetría facial según el grado de lesión sobre todo del tercio medio facial, incluyendo las dentales.

Estos autores estudiaron el efecto tardío que causa la resección del cartílago septal en el desarrollo del hocico y la trompa del conejo con alteraciones dentales y mandibulares, en otro grupo de conejos a los que se disloco temporalmente el septum y luego se volvió a colocar en su sitio no se encontraron alteraciones en el desarrollo nasal. Estos estudios han impulsado a muchos cirujanos tratar quirúrgicamente a niños con alteraciones del tabique nasal.

De modo casi rutinario el pediatra o el médico familiar valora primero al niño con traumatismo nasal, estos profesionales debido a su práctica profesional carecen de información actualizada sobre el manejo de estos pacientes, por este motivo la conducta de estos es solicitar una radiografía de nariz que por regla general son complementarias a cualquier traumatismo, estas placas solo informan sobre el estado de las estructuras óseas sin mostrar las alteraciones cartilaginosas ocurridas

que son las de mayor importancia en los niños y las determinantes de las secuelas más graves.

### **¿Cuándo y porqué se deben operar a un niño con alteraciones del septo nasal?**

Se debe operar cuando se descubra por primera vez la alteración anatómica sin importar la edad, ya que una alteración estructural conlleva siempre una alteración funcional en los niños. Entre más pronto se corrija la deformación septal menor será la secuela.

Que técnica debe emplearse en la corrección septal.-

La técnica debe individualizarse para cada caso conforme la edad del paciente y la alteración ocurrida. La nariz por su posición en el plano facial queda expuesta a lesiones aun durante la vida intrauterina, esto es frecuente en embarazos gemelares en los que la nariz puede ser comprimida por algún segmento corporal del gemelo, lesionarse en el momento de la rotación al atravesar el canal del parto y en ocasiones durante la aplicación de fórceps o a las maniobras de extracción.

Las lesiones de este tipo deben corregirse de inmediato, la mayoría de las veces puede emplearse un instrumento como para volver a colocar en la línea media las estructuras nasales, si no hay hematoma se puede colocar una férula con tela adhesiva durante una semana, si hubiera colección hemática esta debe drenarse. Como norma del tratamiento quirúrgico debe recordarse que el procedimiento quirúrgico debe ser conservador sin que se extirpen fragmentos de tejido innecesariamente, por el contrario debe procurarse la reconstrucción llenando los espacios muertos con cartílago autógeno para evitar retracciones de la columena. Cuando coexisten alteraciones del septum nasal y de la pirámide nasal debe corregirse en un solo tiempo con criterio funcional, dado que cada paciente presenta alteraciones individuales no debe generalizarse la técnica quirúrgica.

### **Técnica Quirúrgica de las septoplastias**

Esta cirugía se realiza con anestesia general, con intubación orotraqueal y colocar en la región caudal del tabique en ambos lados una infiltración de suero fisiológico para efectuar hemostasia y facilitar la disección de los tejidos.

En la mayor parte de los pacientes que presentaban luxaciones o desvíos anteriores hemos empleado la técnica de Cottle que consiste en efectuar cuatro túneles o modificada de tres túneles disección de muco periostio comenzando siempre por el lado cóncavo del desvío, pasar al lado convexo y el o los túneles inferiores de acuerdo al caso para proceder al desplazamiento sub condral y sub periostal, además se puede extirpar porciones de tabique cartilaginoso en su parte anterior que están en demasía estos generalmente tienen un espesor menor que el resto del cartílago, se pueden retirar pequeños fragmentos de cartílago que ocasionan el desvío septal y volver a colocarlos previa corrección, se pueden extirpar pequeños fragmentos óseos que dificultan la ventilación, quiero hacer notar que los tejidos blandos del tabique son bastante elásticos y de fácil disección.

En estudios histopatológicos de fragmentos de cartílagos que se extrajeron en reoperaciones de la parte anterior, media o posterior en todos hubo una regeneración de 3 a 4 mm en 8 meses a un año y mayor en los pacientes de menor edad principalmente en la región caudal y la punta, es bueno hacer notar que la porción ósea del cartílago no se regenera es por eso que se recomienda efectuar maniobras conservadoras. Para mantener el sostén del dorso nasal.

Otra técnica quirúrgica empleada es la Metzenbaum que se limita a efectuar solo los túneles laterales y efectuar las correcciones que el caso aconseje.

En los desvíos medio o posteriores se efectúa una técnica especial con una incisión hemitransfixiante del lado cóncavo con la finalidad de levantar más fácil el mucoperiostio, una vez efectuado este decolamiento se pasa al lado convexo del desvío septal y con esta maniobra se evitan los desgarros del mucoperiostio y mucoperiostio, muy conservadoramente se extrae algún fragmento cartilaginoso u óseo que ocasional el desvío.

Otras técnicas quirúrgicas como las sub labiales y las septoplastias abiertas se efectúan en casos especiales de traumatismos o deformaciones graves.

Cuando se presenta sinequias, membranas ya sean congénitas o adquiridas a nivel del vestíbulo nasal, se liberan estas y deben colocarse prótesis de material sintético por lo menos tres meses y explicar a los padres sobre las complicaciones que se presentan si no se mantiene estas prótesis en un principio en forma permanente y luego intermitente en ocasiones se deben enseñar a los padres a efectuar el cambio de las prótesis porque vienen de lugares alejados y así evitar las recidivas de las sinequias.

En los inconvenientes o complicaciones presentados en las septoplastias es necesario respetar ciertas reglas quirúrgicas que deben ser aplicadas:

- a) El mucoperiostio y el mucoperiostio deben siempre estar intactos esta es la Garantía del engrosamiento y la remodelación de las estructuras subyacentes, todos los autores o cirujanos han observado que no hay retraso en el crecimiento si esta permanece intacta, en caso de desgarro del mucoperiostio es necesario repararlo inmediatamente.
- b) No debe efectuarse ninguna resección grande de cartílago en su porción caudal, media y mediana en su porción ósea.
- c) Las áreas de contacto entre septo y cornio y la lámina perpendicular del etmoides deben ser reconstruidas.
- d) Los cartílagos que se extrajeron deben ser repuestos previo tallado o corrección.
- e) Los desvíos óseos deben ser respetados como áreas que no se regeneran.

A pesar de las técnicas quirúrgicas y de los cuidados que se tienen no siempre se alcanza una corrección completa por la gravedad de algunos casos, pero al continuar su crecimiento en ocasiones presentan alteraciones en su estructura que dificultan la respiración, pueden ser reintervenidos en la pubertad. Por eso siempre es bueno explicar que la intervención que se está realizando puede dar una solución temporaria para su problema pues al no corregir totalmente los desvíos óseos pueden provocar durante su crecimiento nuevas deflexiones septales.

**Discusión.** La septoplastia es un procedimiento que cuando se ejecuta con criterio y rigor técnico trae beneficios para el paciente y satisfacción para el cirujano.

#### Referencias bibliográficas

- 1-CASSOLL Stamm, A. "Microcirugía Naso Sinusal" Editora Revinter Ltda. Sao Paulo Brasil 1995 pp. (177 – 182)
- 2-CASSOLL Stamm A. "Microcirugía Naso Sinusal" Editora Revinter Ltda. Sao Paulo Brasil 1995 pp. (425 – 427).
- 3-CERQUEIRA Almeida, W. "Fisiología Naso Sinusal" Editora Revinter Ltda

Sao Paolo Brasil 1995 pp. (37 – 45)

4-GONZALES, Romero A. “Cirugía Rino Septal en los niños” Trabajo Libre presentado en el Congreso Panamericano de Guayaquil 1998.

5-JOSEPHSON, Gary D. “Atención Práctica de niños con alteraciones nasales” Editora Interamericana McGraw Hill México DF 1991 pp. (1391 – 1399).

6-KOLTAL, Meter “Lesiones Maxilofaciales en la infancia” Editora Gráfico Marino Srl. Buenos Aires Argentina 1999 pp. (100 -122)

7-LEVY Pinto S. “Fisiología Naso sinusal en los niños” Editorial Nueva Editorial Interamericana México DF. 1985 pp. (201 – 211)

8-MONTEIRO E. Murao M. “Técnica de Cottle por maniobra de luxación” Revista Brasileña de Otorrinolaringología Vol. 60 1994 pp. ( 260 – 266 ).

9-ORTIZ F Monasterios J. “Rinoplastias” Editorial Panamericana Buenos Aires Argentina 1994 pp. (9 – 17)