



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN OTORRINOLARINGOLOGÍA
HOSPITAL GENERAL DEL ESTE DR. DOMINGO LUCIANI

**SEPTOPLASTIA ENDOSCÓPICA VERSUS TÉCNICA DE COTTLE: EFICACIA Y
SEGURIDAD**

Trabajo Especial de Grado que se presenta para optar al título de Especialista en
Otorrinolaringología

Claudia Vanessa De Vecchis Parra

Liliana Elizabeth Vicente González

Tutor: Mariana Sánchez Robleda

Caracas, diciembre 2017

MARIANA SÁNCHEZ ROBLEDA

Tutor

SORAYA SYLVANA GARCÍA CARRERA

Director del Programa de Especialización en Otorrinolaringología

IRENE AVELLÁN RODRÍGUEZ

Coordinador del Programa de Especialización en Otorrinolaringología

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	8
INTRODUCCIÓN	10
MÉTODOS	32
RESULTADOS	38
DISCUSIÓN	42
REFERENCIAS	50
ANEXOS	55

SEPTOPLASTIA ENDOSCÓPICA VERSUS TÉCNICA DE COTTLE: EFICACIA Y SEGURIDAD

Claudia Vanessa De Vecchis Parra, C.I. 19.170.835. Sexo: Femenino, E-mail: claudiadv3@gmail.com. Telf: 0414-5641905/0212-2562573. Dirección: Calle Los Médanos Macaracuay Caracas. Programa de Especialización en Otorrinolaringología;

Liliana Elizabeth Vicente González, C.I. 18.487.368. Sexo: Femenino, E-mail: lilianavicente17@gmail.com. Telf: 0412-2375882/0212-4517409. Dirección: Avenida Las Fuentes El paraíso Caracas. Programa de Especialización en Otorrinolaringología

Mariana Sánchez Robleda, C.I. 14.201.573. Sexo: Femenino, E-mail: sanchezrobleda@gmail.com. Telf: 0416-6090181/0212-5712994. Dirección: Avenida Este 0 La Candelaria Caracas. Especialista en Otorrinolaringología

RESUMEN

Objetivo: determinar la eficacia y seguridad de la septoplastia endoscópica versus técnica de Cottle con anestesia local en pacientes que acuden a la consulta de rinología del Servicio de Otorrinolaringología del Hospital General del Este Dr. Domingo Luciani, con desviación septal que tengan indicación de septoplastia, en el período enero- abril 2017. Método: estudio prospectivo, intervencionista, experimental, aleatorizado, comparativo, con una muestra de 42 pacientes con desviación septal, se realizó rinoscopia anterior y endoscopia nasal, se evaluó cefalea, rinorrea, escala de síntomas de obstrucción nasal "NOSE", flujo inspiratorio máximo nasal pre y postoperatorio, tiempo quirúrgico, sangrado y complicaciones; se seleccionaron dos grupos al azar; grupo 1: septoplastia endoscópica, grupo 2: septoplastia por técnica de Cottle, Resultados: sexo femenino 50%, sexo masculino 50%; se comparó sangrado trans y postoperatorio, lesiones transoperatorias iatrogénicas, cefalea, rinorrea, dolor y edema entre las técnicas, con una $p < 0,05$ siendo éstas estadísticamente significativas a favor de la septoplastia endoscópica; escala de síntomas de obstrucción nasal "NOSE" con una media de variación de 14,42 puntos en técnica endoscópica y 13,23 puntos en técnica de Cottle, con $p = 0,870$; flujo inspiratorio máximo nasal con una media de variación de 93,33L/min con técnica endoscópica y 93,57L/min con técnica de Cottle, con $p = 0,964$; tiempo quirúrgico con una media de 62,38 minutos en técnica endoscópica y 66,43 minutos en técnica de Cottle con una $p = 0,98$. Conclusión: la septoplastia endoscópica es una técnica más segura respecto a la técnica de Cottle, ambas técnicas son eficaces en la corrección de desviaciones septales.

PALABRAS CLAVE: Obstrucción nasal, desviación septal, septoplastia endoscópica, técnica de Cottle, eficacia, seguridad.

ABSTRACT

ENDOSCOPIC SEPTOPLASTY VERSUS COTTLE TECHNIQUE: EFFICACY AND SECURITY

Objective: determine the efficacy and safety of endoscopic septoplasty versus the Cottle technique with local anesthesia in patients treated at the rhinology clinic of the Otorhinolaryngology Service of the Hospital General del Este Dr. Domingo Luciani, with septal deviation with indication of septoplasty, in the period January-April 2017. Method: prospective, interventional, experimental, randomized, comparative study, with a sample of 42 patients with septal deviation, anterior rhinoscopy and nasal endoscopy was performed, headache, rhinorrhea, scale of obstruction symptoms evaluated nasal "NOSE", maximum pre and postoperative nasal inspiratory flow, surgical time, hemorrhage and complications; two groups were selected at random; group 1: endoscopic septoplasty, group 2: septoplasty using the Cottle technique, Results: female sex 50%, male sex 50%; We compared trans and postoperative hemorrhage, iatrogenic transoperative injuries, headache, rhinorrhea, pain and edema between the techniques, with $p \leq 0.05$, being statistically significant in favor of endoscopic septoplasty; The symptoms of nasal obstruction scale to "NOSE" with an average variation of 14.42 points in the endoscopic technique and 13.23 points in the Cottle technique, with $p = 0.870$; maximum nasal inspiratory flow with an average variation of 93.33 l / min with endoscopic technique and 93.57 l / min with the Cottle technique, with $p = 0.964$; surgical time with an average of 62.38 minutes in the endoscopic technique and 66.43 minutes in the Cottle technique with $p = 0.98$. Conclusion: Endoscopic septoplasty is a safer technique compared to the Cottle technique, both techniques are effective in correcting septal deviations.

KEY WORDS: Nasal obstruction, septal deviation, endoscopic septoplasty, Cottle technique, efficacy, security.

INTRODUCCIÓN

La desviación septal es la causa más común de obstrucción nasal, su diagnóstico depende de una adecuada anamnesis, examen físico y estudios imagenológicos. Una corrección quirúrgica ideal del septum nasal desviado debe mejorar la obstrucción nasal, no debe comprometer el complejo osteomeatal, y no debe producir lesiones iatrogénicas. Cottle, a mediados del siglo XX, describió la técnica convencional, realizando la incisión hemitransfixiante en la mucosa, con la posterior confección de túneles superiores e inferiores para exponer el septum nasal; es un procedimiento realizado mediante visualización directa de la cavidad nasal usando luz frontal y espéculo nasal, en la cual la visión del campo es limitada, en especial en la visualización del tercio inferior y posterior del septum, una de sus principales ventajas es que requiere instrumentación simple y es rápida cuando es realizada por cirujanos experimentados. La septoplastia endoscópica por su parte permite una buena visualización, accesibilidad, iluminación y evaluación con exactitud de la patología septal, sin necesidad de manipulación excesiva ni sobreexposición, y permite una disección limitada; así mismo, el procedimiento puede ser observado por más de un monitor. ⁽¹⁻³⁾ En vista que ambas técnicas tienen ventajas y desventajas descritas en la literatura, la presente investigación se realizó con el objetivo de determinar la eficacia y seguridad de la septoplastia endoscópica versus la técnica de Cottle en la corrección de desviaciones septales. Cabe destacar que la eficacia se define como la capacidad de alcanzar el efecto esperado o deseado, tras la realización de una acción; y la seguridad es la característica que posee un método de poder ser utilizado con una probabilidad muy pequeña de causar efectos nocivos; por lo tanto una técnica eficaz y segura es aquella que permite la corrección de la patología septal de forma simple, rápida y con las mínimas complicaciones durante y posterior a la intervención quirúrgica.

Planteamiento y delimitación del Problema

La septoplastia es un término que se utiliza para describir cualquier procedimiento quirúrgico que se realice en el septum con la intención de obtener una mejor función ventilatoria nasal; las desviaciones septales constituyen una de las principales causas de

obstrucción nasal en Latinoamérica, Estados Unidos y Europa. Cerca del 80 % de la población general tiene algún grado de desviación del septum nasal, de la cual solo un 25 % presenta obstrucción nasal clínicamente significativa, con indicación de septoplastia. ⁽¹⁾ El desvío del septum nasal también es causa de epistaxis, rinosinusitis, síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS) y cefalea por puntos de contacto con estructuras de la pared nasosantral. ⁽⁴⁾

Se debe realizar una evaluación completa antes de plantear el tratamiento quirúrgico, la cual debe incluir anamnesis exhaustiva en cuanto a síntomas de obstrucción nasal, periodicidad y afectación de calidad de vida, que puede ser evaluada mediante la escala de síntomas de obstrucción nasal “NOSE”, así como un examen físico con la realización de rinoscopia anterior, endoscopia nasal rígida y tomografía computada de nariz y senos paranasales que permita visualizar las desviaciones a nivel del septum cartilaginoso y óseo, la medición del flujo inspiratorio máximo nasal es un instrumento para corroborar objetivamente la presencia de obstrucción nasal secundaria a desviación septal, cuyo valor se expresa en L/min.^(5,6) La septoplastia es un procedimiento realizado con frecuencia; puede realizarse a través de múltiples técnicas, una de ellas es la técnica de Cottle mediante visión directa que permite un abordaje completo del septum, sin embargo la visión es limitada, aumentando de esta manera la incidencia de lesiones transoperatorias así como resecciones amplias lo cual representa una de sus principales desventajas. Otra de las técnicas utilizadas es la septoplastia endoscópica, la cual permite una buena visualización, accesibilidad, y evaluación de la patología septal, permitiendo una disección más limitada. ⁽¹⁻³⁾

En Estados Unidos se estima que se realizan 340.000 septoplastias al año, en Latinoamérica las estadísticas oscilan entre 200.000 a 250.000 al año, en Venezuela no se encuentran estadísticas publicadas. ⁽⁷⁾ En el servicio de otorrinolaringología del hospital general del este Dr. Domingo Luciani se realizan en promedio 140 septoplastias con anestesia local al año, según estadísticas del servicio reportadas en el 2012, lo cual ha ido en aumento en los últimos años, siendo aproximadamente 180 en el 2016. Así mismo se conoce que la obstrucción nasal secundaria a desviación septal representa uno de los principales motivos de consulta y la septoplastia constituye una de las intervenciones realizadas con mayor frecuencia; por tal razón se planteó la interrogante de cuál es la técnica más eficaz y segura para la corrección de desviación septal, entre la técnica de Cottle y la técnica endoscópica, por

lo que se tomó la iniciativa de realizar un estudio en los pacientes que acuden a la consulta de rinología del servicio de otorrinolaringología del hospital general del este Dr. Domingo Luciani con obstrucción nasal secundaria a desviación septal con indicación de septoplastia, en el período comprendido entre enero y abril de 2017, a fin de poner en práctica la técnica más eficaz y segura disminuyendo de esta manera las complicaciones transoperatorias y postoperatorias secundarias a la realización de septoplastias.

Justificación e importancia

Las técnicas de septoplastia han evolucionado a través del tiempo, siendo la técnica de Cottle una de las más utilizadas pero, desde los años 90, la septoplastia endoscópica representa una alternativa atractiva que ofrece un mecanismo menos invasivo y una óptima visualización de la patología.⁽⁸⁾ No existen contraindicaciones para la utilización de una técnica u otra.⁽⁹⁾

En Venezuela no se encontraron trabajos que comparen la eficacia y seguridad de ambas técnicas, en la literatura internacional se han realizado investigaciones que indican que es indiferente la utilización de una técnica u otra, otros que sugieren que la técnica endoscópica es más eficaz y segura en espolones aislados, sin embargo no se encontraron trabajos que comparen la utilización de la técnica de Cottle con la técnica endoscópica en crestas cartilaginosas y osteocartilaginosas moderadas y severas. Siendo la septoplastia uno de los procedimientos realizados con mayor frecuencia en otorrinolaringología y que en la actualidad se encuentra en ascenso según las estadísticas del servicio en los últimos 5 años, surgió la iniciativa de realizar la presente investigación, con el objetivo de determinar la técnica más eficaz y segura entre la septoplastia por técnica de Cottle y la septoplastia endoscópica en la corrección de desviaciones septales.

Antecedentes

La obstrucción nasal secundaria a desviación septal constituye uno de los principales motivos de consulta en la práctica otorrinolaringológica, siendo la septoplastia el procedimiento quirúrgico destinado a la corrección de la misma, mediante técnicas que han evolucionado a lo largo de los años.⁽⁸⁾

Sathyaki DC *et al* ⁽¹⁰⁾ realizaron un estudio prospectivo aleatorizado en el departamento de otorrinolaringología del colegio médico Sri Siddhartha, Tumkur, India en el año 2010; la muestra estuvo representada por 50 pacientes con obstrucción nasal, de los cuales 25 fueron operados con septoplastia endoscópica y 25 con técnica convencional. Los casos seleccionados para el estudio fueron sometidos a una historia detallada y examen clínico, se evaluaron subjetivamente y objetivamente antes de la cirugía; de los 50 pacientes con obstrucción nasal, 46 presentaron mejoría del síntoma, de ellos 22 pertenecían a los convencionales y 24 al grupo de septoplastia endoscópica, la secreción nasal no persistió en pacientes pertenecientes a ninguno de los grupos, la cefalea persistió en 2 de los 10 pacientes en el grupo de septoplastia convencional que referían cefalea previo a la cirugía, ninguno de los pacientes del grupo de septoplastia endoscópica se quejó de cefalea. En cuanto a los resultados postoperatorios no hubo desviación persistente en ambos grupos, la persistencia de la hipertrofia de los cornetes estuvo presente en 3 de los 11 pacientes del grupo de septoplastia convencional y 1 de los doce pacientes en el grupo de septoplastia endoscópica con diagnóstico de hipertrofia de cornetes. En cuanto a las complicaciones intraoperatorias, en el grupo de septoplastia convencional 6 pacientes presentaron hemorragia intraoperatoria y sólo 2 pacientes en el grupo de septoplastia endoscópica, se produjo desgarro mucoso en 6 pacientes pertenecientes al grupo de septoplastia convencional y 3 pacientes pertenecientes al grupo de septoplastia endoscópica, 4 pacientes del grupo de septoplastia convencional tuvieron formación de sinequias entre el septum y el cornete inferior. Hubo retraso de la cicatrización en el sitio de la incisión en 3 pacientes pertenecientes del grupo de septoplastia endoscópica. No hubo deformidades externas en pacientes pertenecientes a ninguno de los grupos; concluyeron que la diferencia en el resultado funcional de ambas cirugías fue insignificante, sin embargo la septoplastia endoscópica tuvo mejor resultado con respecto a la corrección de desviaciones posteriores y espolones aislados.

Sulgavi *et al* ⁽¹¹⁾ en el año 2010 evaluaron las ventajas y desventajas del uso de la cirugía endoscópica en pacientes con desviación septal sintomática; la muestra seleccionada fue de 100 pacientes entre 21 y 30 años de edad con síntomas de obstrucción nasal y desviación septal evaluada mediante endoscopia nasal y tomografía computada de nariz y senos paranasales, fueron divididos aleatoriamente en un grupo de septoplastia endoscópica y septoplastia convencional con anestesia local, cada grupo con 50 pacientes; los dos grupos

fueron comparados por mejoría en los síntomas y complicaciones, evidenciándose en la septoplastia convencional mejoría de la obstrucción nasal en el 88 % de los casos, rinorrea 90 %, cefalea 85 %, hiposmia 66 %, en cuanto a la septoplastia endoscópica se observó mejoría de obstrucción nasal en el 96 % de los casos, rinorrea 100 %, cefalea 94 %, hiposmia 100 %. Respecto a las complicaciones se observó en la septoplastia convencional hemorragia en 13 pacientes, lesiones mucosas en 18, sinequias en 10; en la septoplastia endoscópica hemorragia en 7 pacientes, lesiones mucosas en 10, sinequias en 3; no se evidenciaron hematomas septales en ninguno de los dos grupos; basándose en estos resultados concluyen que los síntomas y las complicaciones postoperatorias fueron significativamente menores en el grupo de septoplastia endoscópica debido a una mejor visualización y mínima disección.

Leena *et al* ⁽¹²⁾ en el año 2011 realizaron un estudio prospectivo en el departamento de otorrinolaringología de Sawai Man Singh colegio médico y hospital, Jaipur, Rajasthan en 100 pacientes con desviación septal, los cuales fueron seleccionados por procedimiento de muestreo aleatorio simple y se dividieron en grupo A el cual se sometió a septoplastia convencional y grupo B septoplastia endoscópica, con 50 casos en cada grupo; compararon la morbilidad postoperatoria entre ambos grupos. El tabique nasal desviado se asoció comúnmente con hipertrofia turbinal inferior bilateral en el 75 %; durante el período postoperatorio se observó la siguiente frecuencia de mejoría de los síntomas en los pacientes operados con septoplastia convencional: obstrucción nasal 38 %, secreción nasal 36 %, cefalea 50 %, goteo post-nasal 18 %; en el grupo de pacientes operados con septoplastia endoscópica: obstrucción nasal 96 %, secreción nasal 30 %, cefalea 54 % y goteo post-nasal 40 %; las desviaciones posteriores se corrigieron mejor mediante septoplastia endoscópica ya que facilita la identificación de la patología y el realineamiento mediante resección limitada y precisa. La tasa de complicación fue mayor en la septoplastia convencional; concluyendo que la septoplastia endoscópica proporciona mejores resultados que la técnica convencional ya que facilita la identificación de la patología y permite una resección más limitada y precisa.

Shehata *et al* ⁽¹³⁾ en el año 2012 realizaron en el departamento de otorrinolaringología de la facultad de medicina de la universidad de Egipto, una investigación cuyo objetivo fue determinar la eficacia de la septoplastia endoscópica comparada con la tradicional, se realizó

con 40 casos diagnosticados con desviación septal en el período julio de 2010 a abril de 2011 en el hospital universitario de Benha, 20 pacientes fueron sometidos a septoplastia endoscópica (grupo A) y los otros 20 pacientes fueron sometidos a septoplastia tradicional (grupo B), la edad en el grupo tradicional varió de 18 a 38 años con una media de 26,8 años y en el endoscópico de 18 a 36 años con una media de 25,13 años; no se encontró ninguna diferencia significativa en los resultados preoperatorios entre ambos grupos en cuanto a edad, sexo, lado de la obstrucción nasal y tipos de deformidades, por lo tanto las circunstancias preoperatorias fueron similares entre ambos grupos, por lo que cualquier diferencia esperada en los resultados postoperatorios dependería principalmente de la técnica quirúrgica utilizada en cada grupo; en cuanto a la duración de cada procedimiento en el estudio, la septoplastia endoscópica consumió 15 minutos, en la septoplastia tradicional oscila entre 22 y 34, respecto a las deformidades nasales, hubo deformidad septal posterior persistente residual detectada en el examen endoscópico y se encontró en el grupo A sólo en 1 paciente 5 %, mientras que en la septoplastia del grupo B se encontró en 7 casos 35 %; la hemorragia nasal se observó en 2 casos 10 % del grupo A y en 3 casos 15 % del grupo B; se observaron costras nasales en 2 casos 10 % de pacientes del grupo A, mientras que en el grupo B 3 casos 15 %, sinequias nasales en un caso 5 % del grupo A y en 3 casos 15 % del grupo B sin diferencia significativa entre ambos grupos; perforación septal en 2 casos 10 % del grupo B, mientras que en el grupo A no hubo casos de perforación septal. Concluyen en este estudio que la septoplastia endoscópica proporciona una excelente alternativa con muchas ventajas como disección fácil, segura, rápida y limitada de las solapas, buen acceso a desviaciones posteriores y altas, buena iluminación y visualización, menos complicaciones y buena herramienta de enseñanza si se utiliza con monitores. También esta técnica puede evitar férulas, taponamientos y suturas para que pueda disminuir el período postoperatorio y el dolor.

Syed M *et al* ⁽¹⁴⁾ publicaron en el año 2013 una investigación realizada en el departamento de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello del hospital de Fátima en la universidad de medicina de Baqai y el departamento de otorrinolaringología del hospital general Karachi de Layari desde el mes de mayo de 2008 hasta septiembre de 2011, titulado estudio comparativo de septoplastia convencional versus técnica endoscópica, un estudio de 110 casos con desviación septal los cuales fueron seleccionados al azar, divididos en dos grupos; en el grupo A se realizó septoplastia endoscópica y en el grupo B septoplastia

convencional. Los criterios de inclusión fueron obstrucción nasal, goteo postnasal, epistaxis, espolón nasal y cefalea, los criterios de exclusión fueron aquellos pacientes con deformidad nasal, alergia y antecedentes de traumatismo nasal. Previo a la cirugía se evidenciaron en la población estudiada obstrucción nasal en el 90 % de los casos, rinorrea 20 %, cefalea 40 %, goteo postnasal 11 %, hiposmia 6 %. Posterior a la septoplastia endoscópica se evidenció mejoría de los siguientes síntomas: obstrucción nasal 95 %, cefalea 59 %, goteo postnasal 40 %, hiposmia 10 %; en la septoplastia convencional, obstrucción nasal 63 %, cefalea 50 %, goteo postnasal 20 %, hiposmia 0 %. Referente a las complicaciones se observó en el grupo de septoplastia endoscópica; persistencia de desviación 2,73 %, sinequias 0 %, mientras que la septoplastia convencional; persistió desviación en 20 % de los pacientes y sinequias en el 10 %. En base a los resultados anteriores concluyen que la septoplastia endoscópica tiene ventajas respecto a la técnica convencional debido a una mejor iluminación e identificación de la patología con precisión, lo cual reduce la morbilidad por una disección y manipulación limitada de la membrana mucosa y el cartílago septal.

Kishore *et al* ⁽¹⁵⁾ en el año 2014 realizaron en el Ear, Nose and Throat Hospital, Visakhapatnam, India de enero de 2009 a mayo de 2012 un estudio comparativo entre los resultados y las complicaciones postoperatorias de la septoplastia convencional con la septoplastia endoscópica en el cual se incluyeron 150 pacientes con obstrucción nasal, cefalea, goteo post nasal e hiposmia, se excluyeron los pacientes con rinitis alérgica y con enfermedades fúngicas existentes y poliposis. Se dividieron aleatoriamente en dos grupos, un grupo de 75 pacientes fueron sometidos a septoplastia endoscópica y los restantes 75 fueron sometidos a septoplastia convencional. Los hallazgos intraoperatorios y postoperatorios fueron comparados en los dos grupos, la corrección septal incompleta fue mayor 13,3 % con septoplastia convencional que la septoplastia endoscópica 6,6 %, se observó laceración de mucosa septal en el 32 % de los pacientes sometidos a septoplastia convencional en comparación con el 20 % con septoplastia endoscópica, las adherencias entre el septum y la pared nasal lateral se observaron en el 13 % de la cirugía convencional, comparado con el 2,66 % con el procedimiento endoscópico, y esta diferencia resultó ser estadísticamente significativa, la costra postoperatoria fue significativamente mayor 18,66 % en la septoplastia convencional en comparación con el 4 % con septoplastia endoscópica. Todos los pacientes fueron seguidos regularmente por un período de 3 meses para evaluar las

complicaciones postoperatorias y el examen endoscópico de la nariz también; concluyen que, aunque la septoplastia convencional se practica desde hace siglos, el abordaje endoscópico es considerado como una mejor alternativa en la corrección de la desviación del tabique nasal.

En el año 2014 Shahzad *et al* ⁽¹⁶⁾ llevaron a cabo en el departamento de otorrinolaringología, colegio médico y en el hospital Dr. Susheela Tiwari, Haldwani, Uttarakhand en la India un estudio prospectivo, intervencionista, aleatorizado, de análisis comparativo, en el que se incluyeron 50 pacientes que presentaron desviación septal nasal con o sin espolón, todos los pacientes se dividieron en dos grupos, el primero se sometió a septoplastia convencional y el segundo a septoplastia endoscópica; en la septoplastia convencional se observó mejoría de la obstrucción nasal en el 42 % de los casos, cefalea 58 %, rinorrea anterior 33 %, estornudos 66 %, sangrado 33 %, en cuanto a la septoplastia endoscópica se observó mejoría de la obstrucción nasal en el 90 % de los casos, cefalea 84 %, rinorrea 40 %, estornudos 100 %, sangrado 75 %, la formación de sinequias se observó en 6 casos (24 %) del grupo de septoplastia convencional, mientras que no se observó ningún caso de este tipo en el grupo de septoplastia endoscópica, concluyeron que la septoplastia endoscópica era más eficaz en el tratamiento de síntomas como obstrucción nasal y cefalea en comparación con la septoplastia convencional.

Shrestha *et al* ⁽¹⁷⁾ en el año 2015 publicaron un estudio prospectivo y analítico realizado en 60 pacientes que se presentaron al departamento de otorrinolaringología, Hospital Dhulikhel, escuela de medicina de la universidad de Katmandú en Nepal, durante un período de 2 años desde septiembre de 2012 hasta septiembre de 2014. Los pacientes fueron cuidadosamente aleatorizados y se dividieron en dos grupos al azar, se realizó septoplastia convencional en el grupo A, y endoscópica en el grupo B, cada uno con 30 pacientes, la cirugía en ambos grupos fue realizada bajo anestesia general por cirujanos experimentados. Los criterios de inclusión fueron todos los casos de desviación septal sintomática y los pacientes excluidos fueron aquellos con enfermedad crónica no controlada. El bloqueo nasal más frecuente visto en 83,3 % en el grupo A y 76,6 % en el grupo B, cefalea con 60 % en el grupo A y 66,6 % en el grupo B, goteo postnasal con 66,6 % en el grupo A y 53,3 % en el grupo B, la descarga nasal se observó en el 50 % de los casos ambos grupos, la rinosinusitis crónica fue la más común asociada en 46,6 % de los casos, seguido de rinitis alérgica en

21,6 % de los casos. Otras fueron deformidad externa 6,7 %. En la septoplastia convencional se evidenció mejoría de la cefalea en el 60 % de los casos, obstrucción nasal 48 %, rinorrea 35 %, goteo post nasal 33 %, hiposmia 50 %, en cuanto a la septoplastia endoscópica se observó mejoría de la cefalea en 66 % de los casos, obstrucción nasal 47 %, rinorrea 11 %, goteo postnasal 66 %, hiposmia 50 %; respecto a las complicaciones los hallazgos fueron: en septoplastia convencional; persistencia de la deformidad 17 %, persistencia de contacto con el cornete inferior 16 %, persistencia de hipertrofia de cornetes inferiores 30 %, sinequias 16 %, laceraciones mucosas 13 %, perforaciones 10 %; en septoplastia endoscópica, persistencia de deformidad 10 %, persistencia de contacto con el cornete inferior 3 %, persistencia de hipertrofia turbinal inferior bilateral 0 %, sinequias 6 %, laceraciones mucosas 0 %, perforaciones 0 %. Basados en los resultados anteriores concluyen que la principal ventaja de la septoplastia endoscópica es su capacidad para reducir la morbilidad, ya que proporciona un abordaje directo de la deformidad anatómica, producto de una mejor visualización y ampliación del campo quirúrgico.

Akanksha *et al* ⁽¹⁸⁾ publicaron en el año 2016 un estudio realizado en el departamento de otorrinolaringología y HNS del Rohilkhand Medical College en Bareilly en la India, se incluyeron en este estudio 50 pacientes con obstrucción nasal que tuviesen indicación de septoplastia, se excluyeron los pacientes con rinitis alérgica y procesos infecciosos; de manera aleatorizada se dividieron en dos grupos de 25 pacientes cada uno, al grupo 1 se le realizó septoplastia convencional y al grupo 2 septoplastia endoscópica. Inicialmente se determinaron los síntomas preoperatorios evidenciándose que los 50 pacientes presentaron obstrucción nasal, 25 rinorrea, 13 cefalea y 8 epistaxis; los grupos se clasificaron de acuerdo a la severidad evidenciando en el grupo 1 severa 8 pacientes, moderada 10, leve 4 y muy leve 3; en el grupo 2 severa 7, moderada 8, leve 4, muy leve 6. Posterior a la cirugía se vio persistencia de los síntomas en el grupo 1: obstrucción nasal en 6 pacientes, rinorrea 2, cefalea 3, epistaxis 0; en cuanto al grupo 2 se identificó obstrucción nasal en 3 pacientes, rinorrea 2, cefalea 1 y epistaxis 0. Posterior a la obtención de dichos resultados concluyen que la septoplastia endoscópica es una mejor alternativa que la septoplastia convencional.

Mubarak *et al* ⁽¹⁹⁾ en el año 2016 realizaron un ensayo clínico prospectivo en la India titulado septoplastia endoscópica a dos manos un nuevo enfoque; la septoplastia endoscópica

tiene sin duda muchas ventajas sobre el método convencional, pero la única desventaja de la cirugía endoscópica es que es una técnica a una sola mano mientras la otra mano se utiliza para mantener el endoscopio que puede comprometer el tiempo quirúrgico en general ya que la hemostasia y la succión del campo quirúrgico de la sangre no puede hacerse de forma simultánea. Además la fatiga asociada con el sostén del endoscopio en la mano izquierda. El endoscopio de Khan le permite al cirujano tener ambas manos libres para la manipulación quirúrgica e imita más o menos las mismas acciones de la mano izquierda, este fue diseñado principalmente para la cirugía endoscópica de oído y se ha utilizado para la técnica a dos manos de septoplastia endoscópica. El diseño del soporte del endoscopio se describe en detalle; en este estudio se operaron un total de 49 septoplastias endoscópicas asistidas demostrando que este es una buena opción, concluyen que su uso es exitoso y aplicable.

Marco teórico

Para una especialidad endocavitaria como lo es la otorrinolaringología, puede parecer que la evolución desde las técnicas convencionales a las endoscópicas constituye un tránsito obligado. Sin embargo, no ha sido así; ya que las técnicas tradicionales aún se realizan con frecuencia en la práctica clínica; y el principal motivo de esta transición no ha sido la disminución de la morbilidad quirúrgica; sino que se desarrolló como herramienta en la investigación de la fisiopatología nasosinusal o como complemento de las técnicas convencionales. ⁽²⁰⁾

La septoplastia convencional es un procedimiento realizado mediante visualización directa de la cavidad nasal usando luz frontal y espéculo nasal, por lo que la visión del campo es limitada, en especial en la visualización del tercio inferior y posterior del septum. En ocasiones, resulta difícil determinar la relación entre septum y pared nasal lateral, así como también se dificulta la completa evaluación del septum posterior. Una de sus principales ventajas es que requiere instrumentación simple, y además es un procedimiento rápido cuando es realizado por cirujanos experimentados. ⁽²¹⁾

La septoplastia endoscópica, por su parte, surge del desarrollo tecnológico y la experiencia acumulada alrededor del abordaje endoscópico de las fosas nasales. Comenzó siendo una ayuda al acceso de la cirugía endoscópica nasosinusal, al corregir las desviaciones

septales; y en la actualidad es una forma diferente y menos invasiva de realizar la cirugía septal. ⁽²²⁾

El septum nasal es la estructura central de soporte de la nariz, está formada por hueso y cartílago. El septum membranoso es tejido fibroadiposo y se localiza entre la columella y el cartílago cuadrangular. El septum cartilaginoso o cartílago cuadrangular es quien le da el soporte caudal y del dorso nasal, conforma el área K o de Keystone (unión entre huesos propios y cartílagos laterales superiores), la cual no se debe alterar durante la cirugía para evitar una deformidad estética posterior. El septum óseo está compuesto por la lámina perpendicular del etmoides, el vómer y la cresta maxilar. ⁽²³⁾

La irrigación arterial proviene de la arteria carótida interna (etmoidal anterior y posterior, ramas de la oftálmica) y de la arteria carótida externa (esfenopalatina y palatina mayor, ramas de la maxilar interna y labial superior, rama de la facial). En la zona anterior forman el plexo de Kiesselbach o área de Little. ⁽²³⁾

La inervación está dada por el nervio trigémino. La mitad superoanterior, por el nervio etmoidal anterior, la mitad posteroinferior por el nervio nasopalatino y superiormente es inervado por el nervio olfatorio. Los vasos y nervios están en el mucopericondrio y mucoperiostio del septum, no penetrando en el cartílago. Durante la cirugía las incisiones no deben comprometer el suministro sanguíneo y la exposición del septum debe realizarse con túneles submucopericóndricos y submucoperiostícos (plano avascular). ⁽²⁴⁾

Las desviaciones del septum nasal son un conjunto de malformaciones o deformidades que provocan estrechez de una o ambas fosas nasales. Se presentan como consecuencia de un trastorno del crecimiento del cartílago nasal, traumatismos con fracturas de huesos nasales o luxofracturas aisladas del septum. ⁽⁴⁾

Entre las manifestaciones clínicas que se presentan como consecuencia de las desviaciones septales, se destaca la obstrucción nasal como principal síntoma con flujo menor del 50-75 %, pese al uso de esteroides nasales durante más de 6 semanas, así mismo pueden presentar rinosinusitis a repetición, hiposmia o anosmia, epistaxis, algia facial, síndrome de Sluder, y síndrome de apnea del sueño sin mejoría con tratamiento médico. ⁽⁴⁾

Es difícil cuantificar directamente la obstrucción nasal mediante la exploración clínica, por lo que habitualmente se realizan valoraciones con métodos objetivos como rinomanometría (RNM) y rinometría acústica (RA).⁽²⁵⁾ Sin embargo, estas técnicas precisan un equipo caro y complejo, y tienen la limitación que deben utilizarse por personal entrenado. Para investigación y el diagnóstico clínico del paciente también se necesita la evaluación subjetiva de los síntomas mediante cuestionarios. No obstante, las medidas objetivas y subjetivas no se correlacionan siempre. Por eso, para valorar la permeabilidad de la vía nasal se necesitaría una herramienta sencilla de medida objetiva del flujo nasal. Con este propósito se diseñó el flujo inspiratorio nasal máximo (FINM), como método sencillo, barato y no invasivo. El FINM expresado en L/min se define como el máximo flujo de aire logrado durante una inspiración forzada a través de la nariz.⁽²⁶⁾ En 1973, Taylor *et al*⁽²⁷⁾ describieron el pico flujo espiratorio nasal comparable al método utilizado para detección de obstrucción pulmonar.

El flujo pico (FP) que puede ser inspiratorio o espiratorio, este último según Papachristou *et al*⁽²⁸⁾ es útil para medir función pulmonar y respuesta al tratamiento, mientras que el flujo inspiratorio pico (FIP) nasal es considerado medida de la permeabilidad nasal demostrándose su utilidad como monitoreo de la eficacia de tratamientos.

Según James⁽²⁹⁾ el FIP nasal no debe sustituir medidas subjetivas de permeabilidad nasal, aunque esta sí puede ser usada como una medida secundaria posterior al tratamiento, siempre midiendo los resultados quirúrgicos y médicos primariamente con medidas subjetivas. Se considera normal valores entre 100 y 300 L/min. Se describe que mediciones menores de 100 L/min están relacionadas con obstrucción nasal. Según este autor todos los estudios paraclínicos demuestran un valor predictivo para diagnosticar obstrucción nasal limitado y su relación es alrededor del 7% de variación respecto medidas subjetivas. Larsen *et al*⁽³⁰⁾ en 1990 demostraron una buena correspondencia entre la mejoría subjetiva de la permeabilidad nasal y el aumento del índice de flujo inspiratorio pico. Estas conclusiones muestran que el FIP nasal da información valiosa pre y postoperatoria en pacientes que se someten a cirugía nasal, que es un método simple y fácil de realizar.⁽³¹⁾

En 1980 Youlten⁽³²⁾ presentó el FIP de uso en la actualidad. Consiste en una mascarilla facial hermética que el paciente se coloca por encima de la nariz y la boca. Se pide al paciente

que realice una inspiración nasal, forzada, profunda y rápida tras una espiración normal. ⁽²⁶⁾ En ocasiones se realiza tras una espiración forzada, si bien en ambas maniobras los resultados obtenidos se solapan. ⁽³³⁾ El paciente inhala de manera forzada a través de la nariz, con la boca cerrada y el pico flujo se recoge en un cursor. El valor final se calcula con la media de las 3 mejores maniobras con menos de un 10 % de variabilidad entre ellas. ⁽³⁴⁾

Para elegir el flujo inspiratorio nasal máximo (FINM), como herramienta de valoración de la obstrucción nasal, se deben tener en cuenta ciertos puntos de controversia. ⁽³⁵⁾ El FINM es una medida económica, rápida y sencilla para estimar el flujo de aire nasal. Permite mediciones domiciliarias que pueden ayudar a mejorar a los pacientes. ⁽³⁶⁾ Cualquier discrepancia entre la gravedad percibida y el FINM es fácil de determinar, y aporta información relevante al respecto. ⁽³⁷⁾ En cambio, el flujo nasal espiratorio máximo (FNEM) es una medida menos útil y no recomendada. ⁽³⁸⁾ El FINM se ha utilizado principalmente para evaluar la eficacia de tratamientos médicos, y como control pre y postquirúrgico. ⁽³⁹⁾ Una desventaja potencial del FINM es que se realiza una medida de ambas fosas nasales a la vez. ⁽⁴⁰⁾ Aunque este problema podría solventarse mediante la oclusión de una fosa nasal, no se ha publicado, validado o relacionado con la gravedad percibida. Las diferencias de presión intranasal no se miden, por lo que este método queda supeditado al máximo esfuerzo inspiratorio que el individuo pueda hacer. Tampoco refleja los cambios de resistencia nasal durante la respiración ⁽⁴¹⁾ y las características del flujo de aire nasal durante una inspiración forzada no representan condiciones fisiológicas, ya que la respiración buconasal normal se inicia con volúmenes “tidal” menores. ⁽⁴²⁾

Son muchos los métodos que se utilizan para el diagnóstico de la obstrucción nasal, secundaria a desviación septal; sin embargo este puede realizarse mediante un buen examen físico con rinoscopia anterior, que puede complementarse con una endoscopia nasal y una tomografía computada de nariz y senos paranasales. ⁽⁶⁾

Clasificación de la severidad de las desviaciones septales. ⁽⁴³⁾

- Leve: Desviación menor de la mitad del total de la distancia de la pared lateral.
- Moderada: Desviación mayor de la mitad de la distancia sin tocar la pared lateral.
- Severa: Desviación que toca la pared lateral.

Severidad de las desviaciones septales en cuatro tipos. ⁽⁴³⁾

- Tipo I: Desviación localizada incluyendo cresta o dislocación caudal.
- Tipo II: Desviación curvada dispuesta en ángulo sin la desviación localizada.
- Tipo III: Desviación curvada dispuesta en ángulo con la desviación localizada.
- Tipo IV: Desviación curvada dispuesta en ángulo con la desviación nasal externa asociada.

Clasificación de las desviaciones septales. ⁽⁴⁴⁾

- Tipo I: Septum de la línea media o desviaciones suaves en plano vertical u horizontal que no se extienden a través de la longitud vertical del septum.
- Tipo II: Desviación vertical anterior.
- Tipo III: Desviación vertical posterior.
- Tipo IV: Septum en “S”. Un lado anterior y otro posterior.
- Tipo V: Desviación horizontal en un lado con o sin desviación alta al lado opuesto.
- Tipo VI: Surco profundo en el lado cóncavo.
- Tipo VII: Combinación de un tipo en los tipos II-IV. El lado de la desviación es muy marcado a la izquierda o derecha. En el tipo IV cualquier lado es desviación anterior es marcada a la derecha o izquierda.

El tratamiento de la desviación septal es quirúrgico; la técnica para su corrección se denomina septoplastia cuyo procedimiento implica identificar el área específica de desviación septal y reseca dicha área, removiendo la menor cantidad cartilaginosa y ósea. ⁽¹⁾

Entre sus principales indicaciones tenemos. ⁽⁹⁾

- Obstrucción nasal sintomática.
- Deformidad de la nariz.
- Acceso para cirugía endoscópica funcional de senos paranasales o dacriocistorinostomía.
- Acceso para cirugía transesfenoidal.
- Corrección de alteraciones anatómicas que predisponen a sinusitis crónica o recurrente.
- Mejoría de acceso postoperatorio para futuros procedimientos.

- Alivio de cefalea por puntos de contacto.

La indicación de septoplastia se establece cuando las alteraciones septales producen alguno de los síntomas ya descritos. Sin embargo la decisión de realizar una técnica tradicional o endoscópica dependerá del cirujano, pero a juicio de los autores, la elección de la técnica también dependerá de la patología septal presente ya que se destaca que la técnica endoscópica es muy útil en caso de desviaciones septales posteriores y no así en las anteriores. ⁽¹⁾

En cuanto a las ventajas y desventajas tenemos, que la septoplastia debe mejorar la obstrucción nasal, ser conservadora, no afectar al complejo osteomeatal y permitir una cirugía de revisión. ⁽¹⁾

En cuanto a la eficacia, esta se define como la capacidad de alcanzar el efecto esperado o deseado, tras la realización de una acción y la seguridad es la característica que posee un método de poder ser utilizado con una probabilidad muy pequeña de causar efectos nocivos. Por esta razón se define una cirugía eficaz y segura, aquella que tras ser realizada resuelve el problema obstructivo, de forma rápida, sencilla y con la menor cantidad de complicaciones. ⁽¹⁾

A inicios del siglo XX, Killian y Freer describieron la técnica de la resección submucosa, la cual es aún utilizada y es la base de la septoplastia moderna. Consiste en elevar el submucopericondrio y posteriormente resecar el cartílago septal, dejando la mucosa intacta. ⁽²¹⁾

Cottle, a mediados del siglo XX, describió la técnica convencional tal como se conoce actualmente, 1. Realizando la incisión hemitransfixiante en la mucosa a 1 o 2 mm del borde caudal septal derecho, 2. Confección de túneles superiores e inferiores para exponer el septum, se despega pericondrio y periostio del lado izquierdo. Este despegamiento se continúa hasta la pre-maxila siempre respetando un bastidor en forma de "L" que soporta la estructura nasal. 3. Despegamiento de la espina nasal anterior: con el despegador de Mackenty se separan las partes blandas pre-espina en busca del plano óseo y reborde de los orificios piriformes. 4. Creación de los túneles inferiores: desde los orificios piriformes se despega, con el despegador de Cottle curvo, subperióticamente la mucosa del suelo de la fosas bilateralmente. 5. Unión

de los túneles: se crea un gran espacio para poder actuar sobre las desviaciones. La realización del túnel anterior derecho dependerá de la desviación presente. 6. Tratamientos de las deformidades, mediante condrotomías y osteotomías. 7. Reconstrucción septal si procede, con fragmentos modelados. 8. Sutura de la hemitransfixión. Se emplean materiales reabsorbibles. ⁽²¹⁾ La ventaja de la técnica tradicional, en este caso la técnica de Cottle es un mejor acceso a desviaciones septales caudales y más complejas, pero con una peor visualización e iluminación, mayor manipulación y sobreexposición, reduciendo la posibilidad de una cirugía de revisión. ⁽²¹⁾

La aplicación de técnicas endoscópicas para corrección de desviaciones septales fue descrita al mismo tiempo por Stammberger y por Lanza et al en 1991 y 1993, describieron el abordaje endoscópico para el tratamiento del espolón septal. ⁽¹⁾

El objetivo de la septoplastia endoscópica es reparar deformidades septales puntuales que dificultan el abordaje al meato medio y los senos paranasales, durante la cirugía endoscópica nasosinusal (CENS), lo cual permite mejorar la exposición y acceso al campo operatorio. ⁽⁴¹⁾

Septoplastia técnica endoscópica: descrita por Sautter *et al.* 1. Se procede a examinar la cavidad nasal con endoscopio 0. Se inyecta lidocaína al 1% con adrenalina (1:100.000) a ambos lados del septum en el plano subpericóndrico. 2. Se procede a realizar la incisión vertical de Killian (en el borde caudal septal) en el lado derecho del septum, caudal a la unión mucocutánea a 2 cm por delante de la desviación. 3. Túnel subperióstico o subpericóndrico: Luego se crea un plano submucopericóndrico, con el elevador de Cottle, a lo largo del lado izquierdo del septum, y se disecciona hacia posterior con elevador Freer, sobrepasando ampliamente la zona desviada a corregir. 4. Se marca y se secciona el cartílago septal, dejando al menos 1 cm de septum hacia caudal y hacia dorsal, para mantener el soporte de la punta nasal. 5. Luego se realiza plano submucopericóndrico en el lado opuesto al septum. 6. Se pueden separar ambos mucopericondrios con un rinoscopio de Killian de la longitud precisa. 7. Se recorta con tijera endoscópica y se extrae con pinza de Luc, la porción de cartílago cuadrangular y posteriormente se extirpan la parte de lámina perpendicular del etmoides y vómer que se crea preciso. 8. Se reponen ambos colgajos mucopericóndricos, se aproximan dichos colgajos de mucosa y se sutura la incisión de Killian con vicryl o catgut (4-0). ⁽⁴¹⁾

En casos de espolones: Incisión longitudinal al mismo en su borde más inferior. Colgajo subperióstico que se eleva por encima del espolón y se inmoviliza superiormente con un rodillo de lentinias y extirpación del espolón óseo. No es preciso acceder al mucoperiostio contrario, por lo que se mantiene indemne. Reposición del colgajo mucoperióstico, no precisa sutura y se mantiene en posición con material reabsorbible. ^(41,42)

Las principales indicaciones de esta técnica son. ⁽⁴³⁾

- Resección de espolón o corrección de desviación septal limitada, que comprometa el acceso endoscópico al cornete y meato medio.
- Desviaciones septales postero-superiores que obstruyan el ostium del seno esfenoidal.
- Septoplastia primaria como tratamiento de la obstrucción nasal.
- Cirugía revisional.
- Técnica complementaria en rinoplastia (minimizando área reseca para mejorar resultado estético y funcional).
- Corrección de espolón septal como responsable de cefalea rinogénica.
- Resección de desvíos septales posteriores que dificulten el tratamiento quirúrgico de epistaxis.
- Alivio de cefalea por puntos de contacto.

Existen varias ventajas de esta técnica sobre el procedimiento convencional, destacando la mejor visualización del campo, ya que permite mayor magnificación, iluminación y exposición de la cavidad nasal, sobre todo en el óptimo reconocimiento de los planos de tejidos, siendo un procedimiento de mayor seguridad en procedimientos quirúrgicos en pacientes pediátricos. ^(14,15) Esta mejor visión de campo minimiza las laceraciones en la mucosa debido a la disección limitada, lo cual permite el reconocimiento precoz de estas lesiones y disminuye el riesgo de perforación. ⁽⁸⁾

Permite el abordaje puntual de desviaciones septales localizadas, espolones septales, perforaciones y sitios de contacto, por lo cual se puede realizar un procedimiento más conservador. Otro punto a destacar, es el menor tiempo quirúrgico al realizar una septoplastia endoscópica limitada, y también cuando se requiere una septoplastia previo a una cirugía

endoscópica funcional, ya que ambos procedimientos se realizan vía endoscópica, por lo que se ahorra el tiempo de transición entre instrumental quirúrgico. ⁽³⁾

Al realizar septoplastias de revisión, este método permite la óptima visualización de planos tisulares alterados, minimizando el riesgo de perforación, ya que la incisión se realiza inmediatamente anterior al área de desviación septal residual, sin necesidad de elevar la mucosa adherida por la disección previa y permite verificar y retomar el plano errado en algún momento. Al terminar la intervención la visión con endoscopía permite verificar la permeabilidad de las fosas nasales, evitando revisiones a ciegas o con espéculo nasal. ⁽⁴²⁾

Cada vez más autores preconizan que el abordaje endoscópico es una técnica quirúrgica tan válida como el abordaje clásico. Basan esto en su menor agresividad, reducción del tiempo quirúrgico, mejor tolerancia y mayores posibilidades docentes. Complicaciones como perforación septal, hematoma, sinequia, costras e infección son muy raras con esta técnica. Entre sus limitaciones están la pérdida de la visión binocular, la necesidad de limpieza frecuente del endoscopio y la dificultad para corregir deformidades septales caudales y complejas. Por último, el utilizar el método endoscópico resulta una mejor herramienta para docencia y médico-legal, ya que se permite la visualización en pantalla del procedimiento que se está realizando. ^(3,8)

Los resultados clínicos de la septoplastia endoscópica son comparables a los de la técnica convencional, mostrando resolución significativa de la obstrucción nasal en el 70-80 % de los pacientes, en los distintos estudios. Algunas investigaciones comparativas con la técnica convencional, han encontrado que la septoplastia endoscópica es más efectiva en tratar síntomas como la obstrucción nasal y la cefalea. En cuanto a los síntomas en el periodo postoperatorio se ha observado una menor tasa de dolor, cefalea, edema facial y epifora. También se ha observado menor tasa de formación de sinequias en los pacientes tratados con la técnica endoscópica. En términos de la estadía hospitalaria, no se han encontrado diferencias estadísticamente significativas en el número de días de hospitalización. En las distintas series se han observado las mismas complicaciones de la septoplastia convencional y la endoscópica, con una tasa general de 2-5 %. El principal factor para prevenir las complicaciones es lograr una visualización óptima, en lo cual la septoplastia endoscópica tiene ventajas. ⁽⁴³⁾

Los cornetes son estructuras óseas cubiertas de tejido blando y cavernoso que se disponen en el interior de la nariz de forma alargada, poseen una cabeza, cuerpo y cola. Entre sus funciones se encuentra la humidificación, filtración y calentamiento del aire que se inspira. ⁽⁴⁴⁾

Los cornetes inferiores aumentan y disminuyen de tamaño varias veces al día; la etiología puede ser: rinitis alérgica, rinosinusitis aguda o crónica, como producto de la compensación de una desviación septal, ciertos fármacos, alcohol, cigarrillo, hormonas (durante la pubertad o embarazo), entre otras. Debido al aumento de los requerimientos se produce aumento de los vasos sanguíneos. Cuando se produce la congestión nasal, el aumento de volumen de los cornetes obstruye de forma parcial o total el paso de aire a través de las fosas nasales; cuando dicha obstrucción secundaria al aumento de volumen se torna permanente se denomina hipertrofia. ⁽⁴⁵⁾

Clasificación de hipertrofia de cornetes inferiores. ⁽⁴⁶⁾

- Grado I: Hipertrofia leve sin obstrucción obvia.
- Grado II: Entre los grados I y III.
- Grado III: Oclusión completa de la cavidad nasal.

Cuando produce sintomatología molesta que afecta la calidad de vida del paciente, así como fallo en la terapéutica médica, se recurre al tratamiento quirúrgico; que expone una gama de procedimientos dentro de los cuales se destaca la cauterización submucosa de cornetes. ⁽⁴⁷⁾

Se realiza luxofractura más cauterización de cornetes Inferiores: Técnica quirúrgica: 1. Posterior a la utilización del clorhidrato de oximetazolina como descongestionante nasal, se realiza infiltración de lidocaína al 2% con epinefrina 1/200.000 a lo largo del cornete nasal inferior posterior, medio, anterior y en la implantación de la cornete nasal medio. Se fractura el cornete inferior longitudinalmente y en su base, llevándolo hacia la línea media. 2. Con visión directa utilizamos una aguja 21 para punción lumbar, atravesándolo en la submucosa en toda la longitud del cornete inferior, y en un área que comprende entre el borde inferior y cara interna del cornete con electrocauterización, con intensidad 15 mA, se toca el extremo de la

aguja por el espacio de 15 a 30 segundos. Se puede observar en este momento cómo la mucosa del cornete se palidece y da signos de cauterización a lo largo de todo el cornete. ⁽⁴⁷⁾

Para la detección del dolor existen múltiples escalas. En la escala visual análoga (EVA) la intensidad del dolor se representa en una línea de 10 cm, en uno de los extremos consta la frase de “no dolor” y en el extremo opuesto “el peor dolor imaginable”. La distancia en centímetros desde el punto de «no dolor» a la marcada por el paciente representa la intensidad del dolor. Puede disponer o no de marcas cada centímetro, aunque para algunos autores la presencia de estas marcas disminuye su precisión. La EVA es confiable y válida para muchas poblaciones de pacientes. Es una herramienta válida, fácilmente comprensible y los resultados de las mediciones deben considerarse con un error de ± 2 mm. Por otro lado tiene algunas desventajas: se necesita que el paciente tenga buena coordinación motora y visual, por lo que tiene limitaciones en el paciente anciano, con alteraciones visuales y en el paciente sedado. Un valor inferior a 4 en la EVA significa dolor leve o leve-moderado, un valor entre 4 y 6 implica la presencia de dolor moderado-grave, y un valor superior a 6 implica la presencia de un dolor muy intenso. ⁽⁴⁸⁾

La escala numérica verbal (ENV) se utiliza en pacientes que se comunican verbalmente es del 0 al 10 donde el paciente elige un número que refleja el nivel de su dolor, donde 10 representa el peor dolor. Puede ser hablada o escrita y por consiguiente más útil en pacientes críticos o geriátricos. La escala numérica verbal tiene una muy buena correlación con una menor incidencia de no respondedores (2 % frente a 11%). El Task Force de sedación y analgesia y la Sociedad de Cuidados Críticos recomiendan la utilización de escalas numéricas para evaluar dolor referido por el paciente con un grado de recomendación B. ⁽⁴⁹⁾

La escala descriptiva verbal (EDV) requiere de un grado de comprensión menos elevado que la EVA o ENV. Consta de 4 puntos, en que el dolor puede estar ausente 1, ligero 2, moderado 3 o intenso 4. La correspondencia de la escala descriptiva con la numérica sería: dolor ausente 0, ligero 1-3, moderado 4-6 e intenso 7-10. Puntuaciones mayores a 3 por la escala numérica o 3 por la escala verbal son inaceptables y deben aplicarse medidas analgésicas. ⁽⁴⁹⁾

Objetivo general

Determinar la eficacia y seguridad de la septoplastia endoscópica versus técnica de Cottle con anestesia local en los pacientes que acuden a la consulta de rinología del servicio de otorrinolaringología del hospital general del este Dr. Domingo Luciani con obstrucción nasal secundaria a desviación septal, que tengan indicación de septoplastia en el período enero- abril 2017.

Objetivos específicos

1. Establecer la distribución según sexo y edad de los pacientes sometidos a septoplastia endoscópica y por técnica de Cottle.
2. Determinar la obstrucción nasal pre y postoperatoria por medio de la escala de síntomas de obstrucción nasal “NOSE” y medición de flujo inspiratorio máximo nasal en los pacientes operados con septoplastia endoscópica y técnica de Cottle.
3. Precisar el tiempo quirúrgico en los pacientes operados de septoplastia endoscópica versus técnica de Cottle.
4. Comparar el sangrado transoperatorio de los pacientes operados de septoplastia endoscópica versus técnica de Cottle.
5. Describir la incidencia de lesiones iatrogénicas mucosas, óseas y cartilaginosas transoperatorias en los pacientes operados de septoplastia endoscópica versus técnica de Cottle
6. Determinar la morbilidad postoperatoria dado por intensidad del dolor, edema, sangrado, sinequias, hematomas y perforaciones septales en pacientes con septoplastia endoscópica versus técnica de Cottle.
7. Comparar los signos y síntomas pre y postoperatorios dados por cefalea, rinorrea y desviación septal en pacientes con septoplastia endoscópica versus técnica de Cottle.

Hipótesis

Hipótesis nula: No existe diferencia en cuanto a eficacia y seguridad entre la septoplastia endoscópica y la técnica de Cottle para la corrección de desviaciones septales.

Hipótesis alternativa: La septoplastia endoscópica es una técnica más eficaz y segura para la corrección de desviaciones septales respecto a la técnica de Cottle.

Aspectos éticos

Este trabajo de investigación está basado en múltiples aspectos éticos. Principalmente su valor social y científico, ya que evalúa un tratamiento que mejora la salud, bienestar y amplía el conocimiento. Así mismo tiene validez científica porque se utilizan principios y métodos aceptados científicamente, que producen datos confiables y válidos. Se llevó a cabo una selección equitativa de los sujetos con un riesgo beneficio favorable, minimizando riesgo y daños potenciales.

Se realizó una evaluación independiente con respecto a los sujetos inscritos, otorgándoseles previamente un consentimiento informado en el cual se aclara que puede salir de la investigación sin ser penalizado, que cuenta con total privacidad y confidencialidad. Se les entregó información sobre la técnica quirúrgica empleada durante la ejecución del estudio, así como información sobre los objetivos de la investigación, con vigilancia continua de su bienestar.

MÉTODOS

Tipo de estudio

La investigación realizada fue un estudio de tipo prospectivo, intervencionista, experimental, aleatorizado, de análisis comparativo.

Población y muestra

Estuvo conformada por los pacientes entre 17 y 55 años que acudieron a la consulta de rinología del Servicio de Otorrinolaringología del Hospital General del Este “Dr. Domingo Luciani”, con obstrucción nasal secundaria a desviación septal con indicación de septoplastia, en el período comprendido desde enero hasta abril de 2017, que reunieron los criterios de inclusión acordados para efectos de la presente investigación.

La población fue calculada a partir del promedio de pacientes con obstrucción nasal secundaria a desviación septal que anualmente son operados de septoplastia en el quirófano local del Servicio de Otorrinolaringología del Hospital General del Este “Dr. Domingo Luciani”, en los últimos 5 años, siendo esta de 140 pacientes. El Universo está constituido, en sentido ampliado, por los pacientes con obstrucción nasal secundaria a desviación septal atendidos en establecimientos de salud en el país aunque las conclusiones sobre el tratamiento son extensibles a nivel internacional.

La muestra (n) estuvo conformada por 42 pacientes. Ésta es una muestra probabilística simple elaborada a partir de la siguiente fórmula estadística:

$$n = \frac{n'}{1 + \frac{n'}{N}}$$

n= muestra real

N= tamaño de la población. N= 140

n'= muestra teórica.

$$n' = \left(\frac{Z^2}{\varepsilon^2} \right) * \rho * q$$

Z= varianza en función al grado de confiabilidad de la muestra calculada. Para un grado de confiabilidad del 95 % (frecuentemente empleado), la varianza es de 1,96. (Z= 1,96).

ε = error estándar. $\varepsilon = 0,05$. Representa un error del 5%; recomendado para $N > 10$.

q= probabilidad de la muestra de no poseer las mismas cualidades de la población. Para $N < 80$, se recomienda una q= 0.5

p= probabilidad que tiene la muestra de poseer las mismas características de la población se calcula de la siguiente manera, obteniéndose una p= 0.5

$$p = 1 - q$$

Aplicando la fórmula a los datos asumidos, tenemos que $n' = 380$

$$n' = \left(\frac{Z^2}{\varepsilon^2} \right) * p * q$$

Luego

$$n = \frac{n'}{1 + \frac{n'}{N}}$$

Obteniéndose una muestra de 42 pacientes ($n = 42$). Éstos 42 pacientes fueron distribuidos en dos grupos al azar, mediante el procedimiento de selección aleatorio de la tómbola, al grupo 1 se le realizó septoplastia endoscópica y al grupo 2 técnica de Cottle, en los cuales se aplicaron los instrumentos de la investigación.

Criterios de inclusión

- Edad: 17 a 55 años sin comorbilidades que acepten la realización de septoplastia con anestesia local.
- Pacientes ASA I (Asociación Americana de Anestesiólogos).
- Pacientes con obstrucción nasal secundaria a desviación septal que afecte su calidad de vida evaluado mediante la escala de síntomas de obstrucción nasal “NOSE” y tengan indicación de septoplastia.

- Pacientes con crestas osteocartilaginosas moderadas y severas, diagnosticadas mediante rinoscopia anterior, endoscopia nasal rígida y tomografía computada de nariz y senos paranasales, asociadas a hipertrofia turbinal inferior bilateral grado I y II con indicación de cirugía de cornetes.

Criterios de exclusión

- Pacientes con desviaciones septales anteriores y espolones aislados.
- Pacientes con diagnóstico de rinitis alérgica.
- Pacientes con antecedentes de cirugía funcional endonasal, tumores rinosinuales y poliposis nasal.
- Pacientes con signos y síntomas de rinosinusitis aguda o crónica.
- Pacientes con infecciones del tracto respiratorio superior e inferior.
- Pacientes con comorbilidades: coagulopatías, hipertensión arterial, asma bronquial, enfermedad broncopulmonar obstructiva crónica y patologías mentales.
- Pacientes con tabaquismo crónico.
- Pacientes con diagnóstico de migraña.
- Pacientes ASA II, III y IV.
- Embarazo o puerperio.

Procedimiento

Fueron evaluados los pacientes que acudieron a la consulta de rinología del servicio de otorrinolaringología del hospital general del este Dr. Domingo Luciani en el período comprendido desde enero hasta abril de 2017, con obstrucción nasal secundaria a desviación septal, de dicho grupo se seleccionaron para la investigación solo aquellos pacientes con edades comprendidas entre 17 y 55 años con desviaciones osteocartilaginosas moderadas y severas e hipertrofia turbinal inferior grado I y II, corroborado a través de la anamnesis donde se interrogó presencia de síntomas como obstrucción nasal, rinorrea y cefalea; rinoscopia anterior, endoscopia nasal y tomografía computada de nariz y senos paranasales; se estadifico la obstrucción nasal por medio de la escala de síntomas de obstrucción nasal “NOSE” y del flujo inspiratorio máximo nasal, el cual se calculó con la media de las 3 mejores maniobras con menos de un 10 % de variabilidad entre ellas . Se solicitó el perfil

preoperatorio el cual incluye hematología completa, glicemia, urea, creatinina, tiempo de trombina y tiempo parcial de tromboplastina, VIH, VDRL y tipiaje sanguíneo, así como la evaluación médica preoperatoria que concluyo ASA I (Asociación Americana de Anestesiología), los datos se registraron en la ficha de recolección de datos. Se determinó que los pacientes cumplieron con los criterios de inclusión establecidos en esta investigación, con una muestra calculada de 42 pacientes, a los cuales se les realizó una historia clínica, firmaron el consentimiento informado para la cirugía y el consentimiento informado donde aceptaron formar parte de la investigación, así como el asentimiento en los casos de adolescentes. Se seleccionaron dos grupos al azar por el método de la tómbola de 21 pacientes cada uno; al grupo 1 se le realizó septoplastia endoscópica y al grupo 2 septoplastia por técnica de Cottle y a ambos grupos se les realizó luxofractura y cauterización de cornetes inferiores, las cirugías fueron realizadas por los autores de la tesis, los cuales son residentes de 3er año del postgrado de otorrinolaringología, bajo la supervisión de especialistas, en el quirófano del servicio de otorrinolaringología del hospital general del este Dr. Domingo Luciani con anestesia local; durante la cirugía se evaluó el tiempo quirúrgico, sangrado transoperatorio, lesiones mucosas y cartilaginosas, los datos se registraron en la ficha de recolección de datos.

Septoplastia por técnica de Cottle; abordaje maxilapremaxila: 1. Incisión (hemitransfixión) de mucosa y pericondrio a 1 o 2 mm del borde caudal septal derecho. Despegamiento del pericondrio caudal con bisturí de Cottle. 2. Creación del túnel anterior: se despega pericondrio y periostio del lado izquierdo. Este despegamiento se continúa hasta la pre-maxila. 3. Despegamiento de la espina nasal anterior: con el despegador de Mackenty se separan las partes blandas pre-espina en busca del plano óseo y reborde de los orificios piriformes. 4. Creación de los túneles inferiores: desde los orificios piriformes se despega, con el despegador de Cottle curvo, subperióticamente la mucosa del suelo de la fosas bilateralmente. 5. Unión de los túneles: se crea un gran espacio para poder actuar sobre las desviaciones. La realización del túnel anterior derecho dependerá de la desviación presente. 6. Tratamientos de las deformidades, mediante condrotomías y osteotomías. 7. Reconstrucción septal si procede, con fragmentos modelados. 8. Sutura de la hemitransfixión. Se emplean materiales de sutura reabsorbibles.

Septoplastia Técnica Endoscópica: 1. Incisión: vertical en desviaciones altas de septum, 2 cm por delante de la desviación. Túnel subperióstico o subpericóndrico: con disector de Cottle o con un aspirador despegador, sobrepasando ampliamente la zona desviada a corregir. Túnel en el lado contrario a la desviación: a través de una incisión vertical, con instrumento no cortante, en el cartílago cuadrangular inmediatamente anterior a la zona desviada. Se pueden separar ambos mucopericondrios con un rinoscopio de Killian de la longitud precisa. Se recorta con tijera endoscópica y se extrae con pinza de Luc, la porción de cartílago cuadrangular y posteriormente se extirpan la parte de lámina perpendicular del etmoides y vómer que se crea preciso. Se reponen ambos colgajos mucopericóndricos y se sutura la incisión original. En casos de espolones: Incisión: longitudinal al mismo en su borde más inferior. Colgajo subperióstico que se eleva por encima del espolón y se inmoviliza superiormente. Extirpación del espolón óseo. No es preciso acceder al mucoperiostio contrario, por lo que se mantiene indemne. Reposición del colgajo mucoperióstico, no precisa sutura y se mantiene en posición con material reabsorbible.

Se realizó luxofractura más cauterización submucosa de cornetes inferiores: 1. Posterior a la utilización del clorhidrato de oximetazolina como descongestionante nasal, se realiza infiltración de lidocaína al 2 % con epinefrina 1/200.000 a lo largo del cornete nasal inferior posterior, medio, anterior y en la implantación de la concha nasal media. Se fractura el cornete inferior longitudinalmente y en su base, llevándolo hacia la línea media. 2. Con visión directa utilizamos una aguja 21 para punción lumbar, atravesando el cornete inferior en la submucosa de su cuerpo y cola, respetando la cabeza, con electrocauterización, con intensidad 15 mA, se toca el extremo de la aguja por el espacio de 15 a 30 segundos. Se puede observar en este momento como la mucosa del cornete se palidece y da signos de cauterización a lo largo de todo el cornete.

Una vez realizada la cirugía se colocaron unas láminas de silicona a cada lado, que se mantienen durante 7 días en ambos grupos. Se indicó tratamiento postoperatorio con antibiótico vía oral, sultamicilina 750 mg cada 12 horas por 10 días, y en caso de referir alergia a las penicilinas claritromicina 500mg vía oral cada 12 horas por 10 días. Antiinflamatorio tipo diclofenac potásico 50 mg vía oral cada 8 horas por 5 días, en caso de referir alergia a los antiinflamatorios no esteroideos se indica acetaminofén 500 mg vía oral

cada 8 horas por 5 días, lavados nasales con solución 0,9 % 10cc en cada fosa nasal cada 8 horas por 21 días, y suspensión de kanamicina 1,75 mg/ml más maleato de clorfeniramina 50mg/ml más clorhidrato de fenilefrina 1,25mg 3 gotas en cada fosa nasal cada 8 horas por 7 días. Los pacientes fueron evaluados a los 7 días, 21 días y a los 2 meses de postoperados determinando, a través del interrogatorio y rinoscopia anterior, la intensidad del dolor medido a través de la escala visual análoga (EVA), edema y complicaciones tales como: sinequias, hematomas y perforaciones septales; Así mismo se revaloraron a los 2 meses del postoperatorio donde se interrogó presencia de síntomas de obstrucción nasal, cefalea y rinorrea; se realizó endoscopia nasal para determinar si hay o no persistencia de desviación septal y medición de la obstrucción nasal a través de la escala de síntomas de obstrucción nasal “NOSE” y del flujo inspiratorio máximo nasal. Dichos datos fueron registrados en la ficha de recolección de datos. Una vez recolectada la muestra en el período establecido previamente, se procedió a registrar los datos de la ficha de recolección de datos en una tabla de Microsoft Excel, así como el análisis estadístico mediante las pruebas correspondientes; finalmente se realizó la elaboración de resultados y discusión de los mismos. Se compararon los hallazgos entre ambas técnicas quirúrgicas y se estableció cual resulta ser la más eficaz y segura en la corrección de desviaciones septales moderadas y severas de acuerdo a las características evaluadas.

Tratamiento estadístico

La información obtenida se procesó estadísticamente según corresponde; las variables cualitativas se midieron en número de casos (n) y porcentajes (%); utilizándose para las no dependientes la prueba de Chi cuadrado de Pearson y la prueba exacta de Fisher; para las dependientes el test de McNemar que nos permite calcular la diferencia de proporciones donde se consideran significativas con un valor de $p < 0.05$. Para la comparación de las variables tanto dependientes como no dependientes se utilizó el coeficiente de asociación (gamma). Las variables cuantitativas se midieron utilizando los indicadores de modo, mediana y media a través de la prueba paramétrica de t-student para determinar la magnitud de asociación o diferencia entre las variables de cada subgrupo, se aplicó el cálculo de razón de prevalencias con un intervalo de confianza del 95% [RP (IC95 %)], así como el coeficiente de Pearson para las muestras dependientes.

RESULTADOS

Se evaluaron 42 pacientes que acudieron a la consulta de rinología del servicio de otorrinolaringología del hospital general del este Dr. Domingo Luciani en el período comprendido desde enero hasta abril de 2017, con obstrucción nasal secundaria a desviación septal, de los cuales 21 fueron de sexo femenino y 21 de sexo masculino (Cuadro 1), con una edad mínima de 17 y máxima de 55 años, y una edad media de 29,79 años (Cuadro 2). Los pacientes del grupo 1 fueron intervenidos mediante septoplastia endoscópica con una edad media de 29,81 años y los del grupo 2 fueron operados con la técnica de Cottle con una edad media de 29,76 años (Cuadro 3).

Se determinó la obstrucción nasal de los pacientes a través de la escala de evaluación de síntomas de obstrucción nasal “NOSE” (Anexo 4) evidenciándose una media preoperatoria de 14,98 y postoperatoria de 1,64 puntos con un valor de t-student de 23,270 (Cuadro 4) con una media de variación para la septoplastia endoscópica de 13,4286 y para la técnica de Cottle de 13,2381 puntos con una t-student de 0,64 y una probabilidad de 0,870 (Cuadro 5). Se observó la asociación entre la desviación septal preoperatoria y la variación del NOSE con un valor de t-student de 2,474 y probabilidad de 0,018 (Cuadro 6). Se midió el flujo inspiratorio máximo nasal con una media preoperatoria de 57,38 L/min y postoperatoria de 150,83 L/min con un valor de t-student de 35,739 (Cuadro 7). Con una media de variación para la septoplastia endoscópica de 93,3333 y para la técnica de Cottle de 93,5714 con un valor de t-student de 0,045 y probabilidad de 0,964 (Cuadro 8). Se observó la asociación entre la desviación septal preoperatoria y la variación del flujo inspiratorio máximo nasal con un valor de t-student de 2,083 y probabilidad de 0,044 (Cuadro 9).

La media de tiempo quirúrgico empleada en la septoplastia endoscópica fue de 62,38 minutos y en la técnica de Cottle de 66,43 minutos con un valor de t-student de 0,017 y una probabilidad de 0,98 (Cuadro 10).

En cuanto al sangrado transoperatorio se evidenció una media de 30,48 cc para la técnica endoscópica y de 79,52 cc en la técnica de Cottle, con un valor de t-student de 5,67 y una probabilidad de 0,000 (Cuadro 11).

Las lesiones transoperatorias iatrogénicas de la septoplastia endoscópica fueron de tipo mucosa en 4 pacientes (19,05 %), y cartilaginosa en 1 paciente (4,76 %) y para la septoplastia de Cottle 11 pacientes con lesión mucosa (52,38 %), 2 con lesión mucosa y cartilaginosa (9,52 %) y 1 con lesión cartilaginosa (4,76 %) (Cuadro 12).

Se evaluó el dolor postoperatorio a través de la escala visual análoga (EVA) (Anexo 5), a los 7 días evidenciándose en la técnica endoscópica dolor ausente en 2 pacientes (9,52 %), leve en 19 pacientes (90,48 %) y moderado en ningún paciente. Para la técnica de Cottle se observó dolor leve en 5 pacientes (23,81 %) y moderado en 16 (79,19 %) (Cuadro 13). A los 21 días, el dolor postoperatorio persistió de forma leve en 9 pacientes (42,86 %) y ausente en 12 pacientes (57,14 %) de la cirugía endoscópica. En cuanto a la técnica de Cottle se registró dolor leve en 19 pacientes (90,48 %) y ausente en 2 pacientes (9,52 %) (Cuadro 14) con un riesgo relativo de dolor a los 21 días de 12,66 entre la septoplastia endoscópica y la técnica de Cottle (Cuadro 15).

Se determinó la presencia de edema a los 7 días de postoperatorio demostrándose el mismo en 13 pacientes (61,90 %) de la septoplastia endoscópica y en 19 pacientes (90,48 %) de la técnica de Cottle, con un valor de Chi-cuadrado de 4,725 una probabilidad de 0,030 y un valor de gamma de 0,708 (Cuadro 16). El riesgo estimado a los 7 días entre cirugía endoscópica y técnica de Cottle es de 5,846 (Cuadro 17). En cuanto al edema a los 21 días se observó presente en 3 pacientes (14,29 %) en la técnica endoscópica y en 14 pacientes (66,67 %) en la técnica de Cottle (Cuadro 18). Presenta un riesgo relativo de edema a los 21 días de 12,000 entre la septoplastia endoscópica y la técnica de Cottle (Cuadro 19).

Observamos sangrado postoperatorio a los 7 días en 5 pacientes (23,81 %) de la cirugía endoscópica y en 15 pacientes (71,43 %) de la cirugía de Cottle con un valor de Chi-cuadrado de 9,545 una probabilidad de 0,002 y un valor de gamma de 0,778 (Cuadro 20) con un riesgo relativo de sangrado de 8,000 entre la septoplastia endoscópica y la técnica de Cottle (Cuadro 21). El sangrado a los 21 días no se presentó en ningún paciente operado con la septoplastia endoscópica y estuvo presente en 3 pacientes (14,29 %) intervenidos mediante septoplastia de Cottle (Cuadro 22).

No se presentó la formación de sinequia en ningún caso con ambas técnicas a los 7 días de postoperatorio con una probabilidad $>0,05$ (Cuadro 23). A los 21 días se observó sinequia en 1 paciente (4,76 %) operado con la técnica de Cottle con una probabilidad de 0,5 (Cuadro 24).

Se observó hematoma septal a los 7 días de postoperatorio en 1 paciente (4,76 %) operado con la técnica de Cottle con una probabilidad de 0,5 (Cuadro 25). A los y 21 días no se observó hematoma septal en ningún paciente de ambas técnicas (Cuadro 26).

La perforación septal se presentó como complicación de la cirugía de Cottle en 2 pacientes (9,52 %) tanto a los 7 como a los 21 días con una probabilidad de 0,244 (Cuadro 27 y 28).

Se realizó la comparación entre los signos y síntomas pre y postoperatorios y así mismo se determinaron de acuerdo a la cirugía realizada. En cuanto a la cefalea preoperatoria esta fue referida en 12 pacientes (100 %) sometidos a la cirugía endoscópica persistiendo a los 2 meses en solo 1 paciente (8,33 %) con una probabilidad de 0,001. Estuvo presente en el preoperatorio de 6 pacientes (85,71 %) operados con técnica de Cottle persistiendo en 1 paciente (14,29 %) y ausente en 13 pacientes (92,86 %) de los cuales 1 (8,33 %) presentó cefalea postoperatoria con una probabilidad de 0,125 (Cuadro 29).

Se evaluó la rinorrea pre y postoperatoria resultando presente en el preoperatorio de 17 pacientes (100 %) operados con septoplastia endoscópica y persistiendo en el postoperatorio en 3 pacientes (17,05 %) con una probabilidad de 0,000. En el grupo de la técnica de Cottle se determinó la presencia de rinorrea preoperatoria en 18 pacientes (100 %) y persistió en 7 pacientes (38,89 %) con una probabilidad de 0,001 (Cuadro 30).

La obstrucción nasal se presentó en los 42 pacientes (100 %) de forma preoperatoria y no se observó en ningún paciente postoperado por ambas técnicas, se determinó una probabilidad $>0,05$ (Cuadro 31).

Se incluyeron en la investigación los pacientes con desviación septal moderada y severa, de los pacientes operados con septoplastia endoscópica 11 (52,38 %) presentaron desviación septal moderada y 10 (47,62 %) desviación septal severa no observándose persistencia de la

desviación en ningún paciente en el postoperatorio. En cuanto a los pacientes operados con técnica de Cottle 9 (42.86 %) presentaron desviación septal moderada de los cuales en 1 paciente (4,76 %) se observó presencia de desviación en el postoperatorio y 12 pacientes (57,14 %) presentaron desviación septal severa de los cuales en 2 (9,52 %) se evidenció desviación septal leve posterior a la cirugía (Cuadro 32).

DISCUSIÓN

En el presente estudio se realizó la comparación de la técnica endoscópica versus la técnica de Cottle para la corrección de la desviación septal, determinando su efectividad y seguridad con una muestra representada por 42 pacientes distribuidos al azar en 2 grupos, al grupo 1 se le realizó septoplastia endoscópica y al grupo 2 septoplastia por técnica de Cottle.

En cuanto al sexo se evidenció una frecuencia similar a la observada en los estudios internacionales como lo fue en el trabajo de Sathyaki *et al* ⁽¹⁰⁾ donde la muestra estuvo representada por 25 masculinos y 25 femeninos; así como el estudio realizado por Leena *et al* ⁽¹²⁾ donde 52 pacientes eran de sexo masculino y 48 del sexo femeninos podemos evidenciar que los resultados obtenidos concuerdan con la literatura internacional, la cual describe que no existe una preponderancia de sexo en la obstrucción nasal por patología septal.

En cuanto a la edad, se presentó una edad mínima de 17 y máxima de 55 años, con una edad media de 29,79 años que comparado con el estudio realizado por Shehata *et al* ⁽¹³⁾ en el año 2012 guarda una íntima relación en cuanto a la edades de la muestra siendo su edad mínimo de 18 años y la media de 26,8 años siendo así la edad promedio en patología obstructiva nasal por desviación septal.

En la cirugía endoscópica, la media de la edad fue de 29,81 años y en la septoplastia de Cottle la media fue de 29,76 años, constituida por 21 pacientes del sexo femenino y 21 del sexo masculino; es decir que no existió una variación significativa en cuanto a edad y sexo en la muestra estudiada en cada cirugía, por tanto cualquier diferencia hallada en los resultados postoperatorios es dependiente principalmente de la técnica quirúrgica.

Para el estudio de la escala de síntomas de obstrucción nasal “NOSE” se obtuvo la media del valor obtenido antes y después de la cirugía resultando una media preoperatoria de 14,98 puntos y postoperatoria de 1,64 puntos, también se obtuvo la media de variación según el tipo de cirugía realizada con un valor de 13,4286 en la septoplastia endoscópica y 13,2381 en la septoplastia por técnica de Cottle con una probabilidad de 0,870 lo cual indica que ambas técnicas son eficaces sin diferencia estadísticamente significativa entre ambas con una

variación similar entre las dos. Al realizar la asociación entre NOSE y las variables condicionantes como cirugía, edad, sexo y desviación septal se observa probabilidades $>0,05$ en todas excepto en la desviación septal preoperatoria con una probabilidad de 0,018 siendo ésta estadísticamente significativa por lo que se determina que esta es la única variable que condiciona las variaciones del NOSE. En vista de no encontrarse estudios o trabajos publicados que utilicen esta escala para comparar las técnicas quirúrgicas de la corrección septal, se determina como un dato inédito de la presente investigación.

La media del flujo inspiratorio máximo nasal “FIMN” preoperatorio fue de 57,38 preoperatorio y de 150,83 L/min postoperatorio. Se calculó la variación del mismo según el tipo de cirugía obteniéndose una media de 93,3333 en la septoplastia endoscópica y de 93,5714 en la septoplastia por técnica de Cottle con una probabilidad de 0,964 con lo cual se concluye que no existe una diferencia estadísticamente significativa entre la técnica quirúrgica empleada y la variación del FIMN ya que el mismo aumenta de manera importante indiferentemente de la técnica realizada. En vista de lo anteriormente descrito se calculó la asociación entre las posibles variables condicionantes y la variación del FIMN observándose que la desviación septal preoperatoria es la única variable que resulta estadísticamente significativa y explica la variabilidad del FIMN antes y después de la intervención quirúrgica. No se hallaron comparaciones del FIMN en trabajos relacionados por lo que constituye otro dato inédito de la investigación.

La técnica endoscópica presenta una media de tiempo de 62,38 minutos, y la cirugía de Cottle de 66,43 minutos con una probabilidad de 0,98 lo que nos indica que no existe una diferencia estadísticamente significativa entre el tiempo quirúrgico empleado en la septoplastia endoscópica y la técnica de Cottle, que comparado con el estudio realizado por Shehata *et al* ⁽¹³⁾ en 2012 no guarda relación ya que ellos precisaron un tiempo de 15 minutos para la cirugía endoscópica versus 25-34 minutos para la cirugía convencional. Sin embargo hay que señalar que en la presente investigación fue realizada por estudiantes de 3 año del postgrado de otorrinolaringología en el periodo de enero-abril del presente año y que por ende sigue una curva de aprendizaje y ganancia de habilidades que se demuestra en el tiempo con la disminución de los tiempos quirúrgicos; a diferencia de los estudios publicados realizados por cirujanos expertos.

En cuanto al sangrado transoperatorio se presenta una media de 30,48 cc en la técnica endoscópica y 79,52 cc en la técnica de Cottle con una probabilidad de 0,000 estadísticamente significativa a favor de la septoplastia endoscópica, comparado con el estudio de Sathyaki *et al* ⁽¹⁰⁾ donde la hemorragia se produjo en 6 (24 %) de 25 casos sometidos a la cirugía convencional y 2 (8 %) de los 25 intervenidos mediante forma endoscópica; así como en el estudio de Sulgari *et al* ⁽¹¹⁾ donde la hemorragia se presentó en 13 (26 %) de 50 pacientes sometidos a cirugía convencional y 7 (14 %) de los 50 resueltos vía endoscópica; se observó que el mayor porcentaje de sangrado estuvo representado por el grupo de la cirugía convencional; sin embargo no se encontró ningún estudio que realizara medición exacta de dicha hemorragia transoperatoria como es el caso de la presente investigación, lo que constituye otro dato inédito.

En cuanto a las lesiones transoperatorias iatrogénicas, se presentaron para la cirugía endoscópica lesiones mucosas en 4 pacientes (19,05 %) y cartilaginosa en 1 (4,76 %) paciente. Para la cirugía con técnica de Cottle 11 pacientes (52,38 %) con lesiones mucosas, 1 (4,76 %) con lesión cartilaginosa y 2 (9,52 %) con lesiones a nivel de mucosa y cartílago. Con una probabilidad de 0,036 es estadísticamente significativo a favor de la septoplastia endoscópica, determinando así que lesiones transoperatorias varían dependiendo de la técnica quirúrgica empleada. En el estudio realizado por Shrestha *et al* ⁽¹⁷⁾ se presentó laceración mucosa como complicación en el 13 % de los casos de cirugía convencional versus 0 % en los casos de cirugía endoscópica. Otro estudio realizado por Kishore *et al* ⁽¹⁵⁾ señaló también como complicación laceraciones mucosa esta vez en un 32 % en la cirugía convencional frente al 20 % en la cirugía endoscópica. Por otra parte Sulgari *et al* ⁽¹¹⁾ describe dicha complicación en 36 % de los pacientes sometidos a cirugía convencional y 20 % en los resueltos vía endoscópica. Es decir que los resultados obtenidos son similares a los estudios citados donde el mayor porcentaje de lesiones se encuentra en el grupo de cirugía convencional.

El dolor postoperatorio a los 7 días en la técnica endoscópica se presentó de forma leve en 19 pacientes (90,48 %), moderado en ningún paciente y ausente en 2 pacientes (9,52 %). Para la técnica de Cottle se observó dolor leve en 5 pacientes (23,81 %) y moderado en 16 pacientes (79,19 %). Se calculó Chi-cuadrado de 26,167 con una probabilidad de 0,000. A los 21 días, el dolor postoperatorio persistió de forma leve en 9 pacientes (42,86 %) y ausente en

12 pacientes (57,14 %) de la cirugía endoscópica. En cuanto a la técnica de Cottle se registró dolor leve en 19 pacientes (90,48 %) y ausente en 2 pacientes (9,52 %) (Cuadro14) con un riesgo relativo de dolor a los 21 días de 12,66 entre la septoplastia endoscópica y la técnica de Cottle. Lo que expresa que existe una diferencia estadísticamente significativa en la presencia e intensidad del dolor tanto a los 7 como a los 21 días de postoperatorio dependiente de la técnica quirúrgica. No se encontraron estudios publicados donde se compare el dolor postoperatorio en las técnicas de septoplastia convencional y endoscópica lo que hace que este también es un dato inédito de la investigación.

El edema a los 7 días de postoperatorio se presentó en 13 pacientes (61,90 %) de la septoplastia endoscópica y en 19 pacientes (90,48 %) de la técnica de Cottle, con un valor de Chi-cuadrado de 4,725 una probabilidad de 0,030. El riesgo estimado a los 7 días entre cirugía endoscópica y técnica de Cottle es de 5,846. A los 21 días el edema se observó en 3 pacientes (14,29 %) en la técnica endoscópica y en 14 pacientes (66,67 %) en la técnica de Cottle. Presenta un riesgo relativo de edema a los 21 días de 12,000 entre la septoplastia endoscópica y la técnica de Cottle. El Chi-cuadrado es cercano a 1 lo que quiere decir que si vemos la muestra como un global no existe diferencia entre una técnica u otra en cuanto al edema tanto a los 7 como a los 21 días de postoperatorio, sin embargo cuando calculamos el riesgo relativo con un intervalo de confianza del 95 % se muestra un riesgo 5 veces mayor a los 7 días y 12 veces mayor a los 21 días de postoperatorio de presentar edema con la técnica de Cottle que con la técnica endoscópica. No se encontraron estudios donde se compare el edema postoperatorio en las técnicas de septoplastia lo que constituye otro dato inédito de ésta investigación.

Se presentó sangrado postoperatorio a los 7 días en 5 pacientes (23,81 %) de la cirugía endoscópica y en 15 pacientes (71,43 %) de la cirugía de Cottle con un valor de Chi-cuadrado de 9,545 con una probabilidad de 0,002 lo que se expresa como estadísticamente significativo, así como un riesgo relativo de sangrado de 8,000 lo que indica que existe un riesgo 8 veces mayor de presentar sangrado postoperatorio a los 7 días en la técnica de Cottle frente a la técnica endoscópica. El sangrado a los 21 días no se presentó en ningún paciente operado con la septoplastia endoscópica y estuvo presente en 3 pacientes (14,29 %) intervenidos mediante septoplastia de Cottle. En el estudio publicado por Akansksha *et al* ⁽¹⁸⁾

no se registró epistaxis o sangrado postoperatorio en ningún paciente sometido a cirugía septal.

No se evidenció la formación de sinequia en ningún caso con ambas técnicas a los 7 días de postoperatorio con una probabilidad $>0,05$. A los 21 días se observó sinequia en 1 paciente (4,76 %) operado con la técnica de Cottle con una probabilidad de 0,5 lo que indica que no es estadísticamente significativo. En el estudio publicado por Kishore *et al* ⁽¹⁵⁾ se reportó la presencia de sinequia postoperatoria en el 13 % de los casos de cirugía convencional y en el 2,66 % en el grupo de cirugía endoscópica. El trabajo de Shrestha *et al* ⁽¹⁷⁾ reporta 16 % de sinequia postoperatoria en cirugía convencional versus 6 % en cirugía endoscópica. Otra investigación es la realizada por Shahzad *et al* ⁽¹⁶⁾ que registra sinequia en el 24 % de los pacientes con cirugía convencional frente a 0 % de los pacientes con cirugía endoscópica. Todas las investigaciones arrojan mayor incidencia de sinequia postoperatoria en la técnica convencional.

El hematoma septal a los 7 días de postoperatorio se observó en 1 paciente (4,76 %) operado con la técnica de Cottle con una probabilidad de 0,5 que no resulta estadísticamente significativo. A los 21 días no se observó hematoma septal en ningún paciente de ambas técnicas lo que guarda relación con el estudio de Akanksha *et al* ⁽¹⁸⁾ donde no se registró ningún paciente con hematoma septal en ambas técnicas quirúrgicas.

La perforación septal se presentó como complicación de la cirugía de Cottle en 2 pacientes (9,52 %) tanto a los 7 como a los 21 días con una probabilidad de 0,244 que no resulta ser estadísticamente significativo. El estudio de Shrestha *et al* ⁽¹⁷⁾ reportó perforación septal en 10 % de los casos intervenidos mediante la técnica convencional versus ningún paciente de los sometidos a la cirugía endoscópica; igualmente el estudio publicado por Sathyaki *et al* ⁽¹⁰⁾ registró 24 % de perforación septal en el grupo de cirugía convencional frente a ningún caso del grupo de la cirugía endoscópica. Lo que se relaciona íntimamente con los resultados obtenidos en la presente investigación.

La cefalea preoperatoria fue referida en 12 pacientes sometidos a la cirugía endoscópica, de los cuales 11 (91,67 %) refieren ausencia de la misma posterior a la cirugía y persistencia a los 2 meses en 1 paciente (8,33 %) con una probabilidad de 0,001 lo cual es

estadísticamente significativo a favor de la cirugía endoscópica. En la técnica de Cottle 7 pacientes refirieron cefalea preoperatoria de los cuales 6 (85,71 %) indicaron ausencia de la misma posterior a la cirugía y 1 (14,29 %) con persistencia del síntoma a los 2 meses; también se observó 1 paciente (8,33 %) que refirió cefalea posterior a la cirugía con técnica de Cottle con una probabilidad de 0,125. En el estudio realizado por Sathyaki *et al* ⁽¹⁰⁾ se reporta cefalea preoperatoria en 10 pacientes (20 %) y postoperatoria en 2 pacientes (4 %) del grupo de la cirugía convencional versus el grupo de cirugía endoscópica que presentó 10 pacientes (20 %) con cefalea preoperatoria y ninguno con cefalea postoperatoria. La investigación realizada por Shahzad *et al* ⁽¹⁶⁾ se evidenció mejoría de la cefalea en el 58 % de los pacientes intervenidos con cirugía convencional y en 84 % de los pacientes de la cirugía endoscópica. Y en la publicación de Syed M *et al* ⁽¹⁴⁾ la cefalea mejoró en 50 % pacientes en la cirugía convencional y en 59 % de los pacientes de septoplastia endoscópica. Señalando que en todas las investigaciones la cefalea mejora en mayor proporción con la cirugía endoscópica y lo cual coincide con la presente investigación.

De los pacientes operados con septoplastia endoscópica 17 refirieron rinorrea preoperatoria de los cuales 14 (82,35 %) refieren ausencia de la misma durante el postoperatorio. En cuanto a la técnica de Cottle 18 pacientes presentaron rinorrea antes de la cirugía, 11 (61,11 %) de estos refieren ausencia de esta posterior a la cirugía con una probabilidad de 0,000 para la técnica endoscópica y de 0,001 para la técnica de Cottle indicando que ambas técnicas son efectivas en la mejoría de la rinorrea lo que a su vez se relaciona con los estudios publicados, en el trabajo de Sulgari *et al* ⁽¹¹⁾ se observó mejoría de la rinorrea en el 90 % de los pacientes del grupo de cirugía convencional y en 100 % de los pacientes con cirugía endoscópica. Por otro lado Leena *et al* ⁽¹²⁾ reportó mejoría de la rinorrea en 36 % de los pacientes del grupo de cirugía de Cottle y en 30 % de los pacientes de la cirugía endoscópica, por todo esto se concluye que ambas técnicas son eficaces en la mejoría de la rinorrea.

La obstrucción nasal se presentó en los 42 pacientes (100 %) incluidos en el estudio de forma preoperatoria y no se observó en ningún paciente postoperado por ambas técnicas con una probabilidad de 0,05 lo cual es estadísticamente significativo indicando que ambas técnicas son efectivas para el tratamiento de la obstrucción nasal lo cual coincide con el

estudio publicado por Shrestha *et al* ⁽¹⁷⁾ quien determino porcentajes similares de mejoría de la obstrucción nasal en ambas técnicas 48 % en la cirugía convencional y 47 % en la cirugía endoscópica, mientras que Leena *et al* ⁽¹²⁾ observó una mejoría del síntoma en 95 % de los pacientes con cirugía endoscópica frente a un 63 % de los pacientes de la cirugía convencional.

En los 21 pacientes incluidos en el grupo de septoplastia endoscópica se evidenció desviación septal moderada preoperatoria en 11 pacientes y severa en 10 sin persistencia de la misma en el postoperatorio en ningún paciente. En cuanto al grupo de la técnica de Cottle se observó desviación septal moderada en 9 pacientes de los cuales en 1 (11,11 %) se observó desviación septal leve posterior a la cirugía y desviación severa en 12 pacientes de los cuales en 2 (16,67 %) se evidenció desviación septal leve, con una probabilidad de 0,000 para la septoplastia endoscópica y de 0,109 para la técnica de Cottle obteniéndose un resultado estadísticamente significativo para la septoplastia endoscópica con lo cual se concluye que la técnica endoscópica es mejor en la corrección de desviaciones septales y que guarda relación con los estudios publicados, Shehata *et al* ⁽¹³⁾ determinó la persistencia de desviación septal postoperatoria en 7 casos (35 %) del grupo de septoplastia de Cottle y en solo 1 (5 %) del grupo de cirugía endoscópica. Así mismo Syed *et al* ⁽¹⁴⁾ observó datos similares a favor de la cirugía endoscópica con persistencia de 2,7 % de los casos frente a la cirugía convencional en 20 % de los mismos.

Posterior al tratamiento estadístico aplicado a cada una de las variables comparadas en este estudio se determinó que el sangrado trans y postoperatorio, lesiones transoperatorias iatrogénicas, cefalea, rinorrea, dolor y edema presentaron una $p < 0,05$ siendo éstas estadísticamente significativas a favor de la septoplastia endoscópica; mientras que en la escala de síntomas de obstrucción nasal “NOSE”, flujo inspiratorio máximo nasal y tiempo quirúrgico se observó una $p > 0,05$. Se concluye que en vista de que la mayoría de los resultados son estadísticamente significativos a favor de la septoplastia endoscópica se valida la hipótesis alternativa con respecto al ítems seguridad, en el resto de los resultados la mayoría dieron a favor de ésta técnica, sin embargo no fueron estadísticamente significativos, por lo tanto respecto al ítems eficacia, se establece que ambas técnicas son igual de efectivas en la corrección de desviaciones septales. Se recomienda promover la septoplastia endoscópica

como técnica quirúrgica de elección en vista de ser ésta una técnica mas segura y con la misma eficacia que la técnica de Cottle en la corrección de desviaciones septales; así como continuar ésta línea de investigación con muestras representadas por un mayor número de pacientes y a los cuales se les realice un seguimiento más prolongado.

REFERENCIAS

1. Fettman N, Sanford T, Sindwani, R. Surgical management of the deviated septum: Techniques in septoplasty. *Otolaryngol Clin N Am.* 2009; 42: 241-52.
2. Önerci M. *Diagnosis in Otorhinolaryngology An Illustrated Guide* By T. Berlin: Springer; 2009.
3. Tabasnik M. Septoplastía Endoscópica: Conferencia 8. En: Congreso Latinoamericano de Rinología y Cirugía Facial. Bogotá; 2013.
4. Jessen M, Malm L. Definition, prevalence and development of nasal obstruction. *Allergy.* 1997; 52: 3-6.
5. Becker D. Septoplasty and turbinate surgery. *Aesthetic Surg J.* 2003; 23: 393- 403.
6. Fattahi T, Quereshy F. Septoplasty: Thoughts and Considerations. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011; 69: 528- 532.
7. Rudmik L, Mace J, Ferguson BJ, Smith T. Concurrent septoplasty during endoscopic sinus surgery for chronic rhinosinusitis: Does it confound outcomes assessment. *Laryngoscope.* 2011; 121(12): 2679-83.
8. Getz A, Hwang P. Endoscopic septoplasty. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008; 16: 26-31.
9. Hwang R, McLaughlin D, Lanza D, Kennedy D. Endoscopic septoplasty: indications, technique, and results. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1999; 120: 678-682.
10. Sathyaki D, Geetha C, Munishwara G, Mohan M, Manjuanth K. A Comparative Study of Endoscopic Septoplasty versus Conventional Septoplasty. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2014; 66 (2): 155-161.

11. Sulgavi S, Darade M, Guttigoti B. Endoscopic Septoplasty: Advantages and disadvantages. *AIJCR*. 2010; 3 (1): 27.
12. Leena J, Manisg J, Chouhan A, Harshwardhan R. Conventional Septoplasty verses Endoscopic Septoplasty A Comparative Study. *PJSR*. 2011; 4 (2): 24-28.
13. Shehata A, Sayed M, Mohamed T. Endoscopic versus Traditional Septoplasty. *AAMJ*. 2012; 10 (3): 282- 298.
14. Syed M, Syed I, Mohammad J. A comparative study of endoscopic versus conventional septoplasty An analysis of 110 cases. *Pak J Surg*. 2013; 29(3):220-223.
15. Kishore T, Motru B, Avvary K, Babu R, Pradeep K. Correction of Deviated Nasal Septum: Conventional Vs Endoscopic Septoplasty. *JDMS*. 2014; 13 (5): 14- 15.
16. Shahzad A, Bhawana P. Comparative Evaluation of Endoscopic Septoplasty with Conventional Septoplasty in Deviated nasal septum: a clinical study. *J Adv Res Biol Sci*. 2014; 6 (1): 43- 47.
17. Shrestha I, Pokharel M, Dhakal A, Amatya R. Study to Compare and Evaluate Traditional vs Endoscopic Septoplasty. *Kathmandu Univ Med J*. 2015; 13(2): 109-114.
18. Akanksha A, Yodav A, Mohan C, Srivastava A. Comparative Study of Endoscopic Septoplasty vs Conventional Septoplasty. *Int Adv Integ Med Sci*. 2016; 1(2): 49-51.
19. Mubarak M, Sapna R. Endoscopic Septoplasty Two Handed Tecjnique with Endoscope Holder: A Novel Approach. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2016; 1: 1- 6.
20. D'ascanio L, Manzini M. Quick septoplasty Surgical technique and learning curve. *Aesth Plast Surg*. 2009; 33: 814-8.
21. Sandeep K, Siddharth V, Nitin K. Endoscopic vs Conventional Septoplasty. A comparative study. *AIJCR*. 2013; 6 (2): 84-87.

22. Ranjan G, Aiyer E, Rahul G, Jayman R. Endoscopic septoplasty: A novel technique-a case serie of 19 cases. *AIJCR*. 2009; 2(3):11-13.
23. Manjunath R, Chitradurga K. *National Journal of Otorhinolaryngology and Head & Neck Surgery*. India: Jamnagar; 2013.
24. Martín E, Biasotti F, Flores S, Cuessy A. Las áreas nasales de Cottle y su aplicación en tomografía. *An RAD Mex*. 2012; 4: 200-208.
25. Tompos T, Garai T, Zemplén B. Sensation of nasal patency compared to rhinomanometric results after septoplasty. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2010; 267: 1887- 1891.
26. Pertuze J, Watson A, Pride N. Maximum airflow through the nose in humans. *J Appl Physiol*. 1991; 70(3):1369-1376.
27. Taylor G, Macneil R, Freed D. Assessing degree of nasal patency by measuring peak expiratory flow rate through the nose. *J Allergy Immunol*. 1973; 52(4):193-198.
28. Papachristou A, Bourli E, Aivazi D, Futzila E, Papastavrou T, Konstandinidis T, et al. Normal peak nasal inspiratory flow rate values in Greek children and adolescents. *Hippokratia*. 2008; 12(2): 94–97.
29. James W. Correlation of nasal symptoms with objective findings and surgical outcome measurement. *ENT Surgeon*. 2014; 9: 134-137
30. Larsen K, Oxhøj H, Grøntved A, Kristensen S. Peak flow nasal patency indices in patients operated for nasal obstruction. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 1990; 248 (1):21- 24.
31. Clement C. *Manual of Portable Inspiratory Flow Meter In Check*. England International Edition; 2000.
32. Youlten L. The peak nasal inspiratory flow meter: a new instrument for the assessment of the response to immunotherapy in seasonal allergic rhinitis. *Allergol Immunopathol*. 1980; (8):344-347.

33. Cho S, Hauser R, Christiani D. Reproducibility of Nasal Peak Inspiratory Flow Among Healthy Adults: Assessment of Epidemiologic Utility. *Chest*. 1997; 112(6):1547-1553.
34. Nathan R, Eccles R, Howarth P, Steinsvag S, Togias A. Objective monitoring of nasal patency and nasal physiology in rhinitis. *J Allergy Immunol*. 2005; 115(3): 442-459.
35. Spronsen E, Ingels K, Jansen H, Graamans K, Fokkens W. Evidence-based recommendations regarding the differential diagnosis and assessment of nasal congestion: using the new GRADE system. *Allergy*. 2008; 63(7):820-833.
36. Fokkens W. Nasal airflow measurements: present and future. *Rhinol*. 2006; 44(1):1.
37. Viani L, Jones A, Clarke R. Nasal airflow in inspiration and expiration. *JLO*. 1990; 104(6):473-476.
38. Pedersen B, Larsen B, Dahl R, Hedbys L, Mygind N. Budesonide powder administration for the treatment of grass-pollen-induced allergic rhinitis. *Allergy*. 1994; 49 (10):855-860.
39. Marais J, Murray J, Marshall I, Douglas N, Martin S. Minimal cross-sectional areas, nasal peak flow and patients satisfaction in septoplasty and inferior turbinectomy. *Rhinol*. 1994; 32(3):145-147.
40. Clarke R, Jones A. The limitations of peak nasal flow measurement. *Clin Otolaryngol Allied Sci*. 1994; 19(6):502-504.
41. Fodil R, Brugel L, Croce C, Sbirlea G, Larger C, Papon J, et al. Inspiratory flow in the nose: a model coupling flow and vasoerectile tissue distensibility. *J Appl Physiol*. 2005; 98(1):288-295.
42. Bermüller C, Kirsche H, Rettinger G, Riechelmann H. Diagnostic accuracy of peak nasal inspiratory flow and rhinomanometry in functional rhinosurgery. *Laryngoscope*. 2008; 118(4):605-610.
43. Hong J, Joo-Yun L, Woo-Jin J. New Description Method and Classification System for Septal Deviation. *J Rhinol*. 2007; 28(1): 222-226.

44. Howard L, Levine M, Pais C. Manual of endoscopic sinus surgery and its extended applications. Houston: Thieme; 2010.
45. Sautter N, Smith T. Endoscopic Septoplasty. *Otolaryngol Clin N Am.* 2009; 42: 253–260.
46. Basurto T, López A, Ortega A, Cordero S. Efecto de la Radiofrecuencia en el tratamiento de la hipertrofia de cornetes inferiores. *An ORL Mex.* 2008; 53 (2): 70-74.
47. Hol M, Huizing E. Treatment of inferior turbinate pathology: a review and critical evaluation of the different techniques. *Rhinol.* 2000; 38: 157-66.
48. Bijur P, Silver W, Gallagher E. Reliability of the visual analog scale for measurement of acute pain. *Acad Emerg Med.* 2001; 8:1153-7.
49. Ahlers SJ, Van Der Veen A, Van Dijk M. The use of the Behavioral Pain Scale to assess pain in conscious sedated patients. *Anesth Analg.* 2010; 110:127-133.

ANEXOS

ANEXO 1



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
INSTITUTO VENEZOLANO DE LOS SEGUROS SOCIALES
HOSPITAL GENERAL DEL ESTE DR. DOMINGO LUCIANI
SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGÍA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la Investigación: Septoplastia endoscópica versus técnica de Cottle: Eficacia y seguridad.

Investigadores: Claudia Vanessa De Vecchis Parra, Liliana Elizabeth Vicente González.

Tutor de la Investigación: Mariana Sánchez Robleda.

Sede donde se realizará el estudio: Servicio de Otorrinolaringología. Hospital General del Este Dr. Domingo Luciani.

Nombre del paciente: _____

Justificación del estudio

Las técnicas de septoplastia han evolucionado a través del tiempo siendo la técnica de Cottle una de las más utilizadas actualmente, pero desde los años 90, la septoplastia endoscópica representa una alternativa atractiva que ofrece un mecanismo menos invasivo y una óptima visualización de la patología. No existen contraindicaciones para la utilización de una técnica u otra. En Venezuela no se encontraron trabajos que comparen la eficacia y seguridad de ambas técnicas, no sólo en desviaciones anteriores y espolones aislados, sino en crestas cartilagosas y osteocartilagosas moderadas o severas con hipertrofia de cornetes inferiores grado I y II, siendo este uno de los procedimientos realizados con más frecuencia en otorrinolaringología surge la iniciativa de realizar la presente investigación, con el objetivo de elaborar recomendaciones en cuanto a la utilización de la técnica más eficaz y segura de acuerdo al tipo de desviación septal.

Objetivo y beneficios del estudio

A usted se le está invitando a participar en un estudio cuyo objetivo es determinar la eficacia y seguridad de la septoplastia endoscópica vs técnica de Cottle con anestesia local; a fin de poner en práctica la técnica más eficaz y segura disminuyendo de esta manera las complicaciones transoperatorias y postoperatorias secundarias a la realización de septoplastias, siendo este uno de los procedimientos realizados con más frecuencia en otorrinolaringología. La utilización del instrumental utilizado para una técnica u otra no representará gastos para usted y contribuirá a la investigación médica.

Procedimientos del estudio

- Se evaluarán los pacientes que acudan a la consulta de rinología en el servicio de otorrinolaringología del hospital Dr. Domingo Luciani con obstrucción nasal secundaria a desviación septal corroborada mediante anamnesis, rinoscopia anterior, endoscopia nasal y tomografía computada de nariz y senos paranasales, que tengan indicación de septoplastia en el período comprendido entre enero y abril de 2017.
- Aquellos pacientes con indicación quirúrgica que cumplan con los criterios de inclusión establecidos en la presente investigación, previo al acto quirúrgico se les realizará el cuestionario “NOSE” escala de síntomas de obstrucción nasal y medición de flujo inspiratorio máximo nasal.
- Al azar se seleccionaran dos grupos de pacientes; al grupo 1 se les realizará septoplastia endoscópica y al grupo 2 se le realizará septoplastia por técnica de Cottle, en ambos grupos se contará con pacientes con desviaciones osteocartilaginosas moderadas o severas, así como hipertrofia de cornetes inferiores grado I y II, a los cuales se les realizará luxofractura y cauterización submucosa, posteriormente a ambos grupos se les colocarán láminas de silicona, las cuales serán retiradas a los 7 días.
- Se evaluará tiempo quirúrgico, sangrado transoperatorio, lesiones mucosas y cartilaginosas durante la realización de la cirugía.
- El postoperatorio se evaluará a los 7 días, 21 días y 2 meses, durante estas evaluaciones se observará; intensidad del dolor a través de una escala visual análoga, sangrado, y complicaciones tales como: sinequias, hematomas y perforaciones septales; también se determinará el flujo inspiratorio máximo nasal y se realizará el cuestionario “NOSE” escala de síntomas de obstrucción nasal.
- A los 2 meses, dichos datos serán registrados en la ficha de recolección de datos e historia clínica correspondiente.
- Se revisará la ficha de recolección de datos de los pacientes intervenidos quirúrgicamente de septoplastia por técnica de Cottle y endoscópica en el servicio de otorrinolaringología del Hospital Domingo Luciani.
- Se realizará el vaciamiento de la información recabada en una tabla de recolección de datos y posteriormente se realizará el análisis estadístico mediante las pruebas de Chi cuadrado de Pearson y t- Student.

Riesgos asociados con el estudio

No existen riesgos para usted al intervenir en el presente estudio, ya que tanto la setoplastia endoscópica como la técnica de Cottle, son utilizadas en el tratamiento quirúrgico de desviaciones septales, con óptimos resultados.

Aclaraciones

- Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria.
- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación.
- Si decide participar en el estudio, puede retirarse en el momento que lo desee, pudiendo informar o no las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad.

- No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio.
- No recibirá pago por su participación.
- En el transcurso del estudio usted podrá solicitar información actualizada sobre el mismo al investigador responsable.
- Sus datos de identificación serán mantenidos con estricta confidencialidad por el grupo de investigadores.
- La información obtenida de este estudio podrán ser publicada y/o difundida con fines científicos.
- En caso que tenga dudas sobre sus derechos como participante del estudio, podrá acudir a la Comisión de Investigación y ética de la Universidad Central de Venezuela.
- Si considera que no hay dudas, ni preguntas, acerca de su participación, si así lo desea puede firmar el presente consentimiento informado.

Yo _____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación.

Firma del participante _____

Fecha _____

Esta parte debe ser llenada por el investigador.

He explicado al Sr(a) _____ la naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normativa correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apego a ella

Firma del Investigador _____

Fecha _____

ANEXO 2



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
INSTITUTO VENEZOLANO DE LOS SEGUROS SOCIALES
HOSPITAL GENERAL DEL ESTE DR. DOMINGO LUCIANI
SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGÍA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

SEPTOPLASTIA, LUXOFRACTURA Y CAUTERIZACIÓN DE CORNETES INFERIORES

Exposición de Motivos:

El presente instrumento está diseñado con la finalidad de brindarles a *Ustedes, tanto Pacientes como Familiares*, la información necesaria sobre el procedimiento quirúrgico que se les plantea, explicándole (s) de manera clara las características del procedimiento quirúrgico, englobando ventajas y beneficios así como las complicaciones que se pueden presentar, de esta forma Usted (es) tomará (n) una decisión informada necesaria para la adecuada relación médico-paciente. El paciente acepta el procedimiento, dejándolo asentado por escrito habiendo tomado en consideración todas las opciones planteadas.

Procedimiento:

La Septoplastia es una operación que tiene como finalidad corregir una deformidad del tabique nasal que es el que divide las fosas nasales, la cual puede ser realizada mediante la técnica clásica de Cottle o endoscópica, esta deformidad produce en el paciente obstrucción nasal por lo cual el propósito generalmente es mejorar la respiración, aunque también la epistaxis y algias faciales específicas. La anestesia utilizada para este procedimiento será local, con lidocaína al 2% con epinefrina a una dilución de 1/200000. Los resultados indeseables que pueden ocurrir incluyen un agujero en el tabique, epistaxis postoperatoria (generalmente fácil de controlar) la cual, para su limitación, incluso pudiera necesitar ligadura arterial a distintos niveles de la cabeza y cuello; se describe también el hematoma septal, absceso septal, costras nasales, y muy raramente un cambio en aspecto y forma de la nariz. Durante la inducción anestésica puede presentar bradicardia, taquicardia, arritmias e incluso la muerte.

La luxofractura más cauterización submucosa de cornetes inferiores es un procedimiento que tiene como objetivo disminuir el volumen de los mismos; se realizará con anestesia local previa utilización del clorhidrato de oximetazolina como descongestionante nasal, se realiza infiltración de lidocaína al 2% con epinefrina 1/200.000 a lo largo del cornete nasal inferior posterior, medio, anterior y en la implantación de la concha nasal media. Se fractura el cornete inferior longitudinalmente y en su base, llevándolo hacia la línea media, con visión directa utilizamos una aguja 21 para punción lumbar, atravesándolo en la submucosa en toda la longitud del cornete inferior, y en un área que comprende entre el borde inferior y cara interna del cornete con electrocauterización, con intensidad 15 mA, se toca el extremo de la aguja por el espacio de 15 a 30 segundos. Se puede observar en este momento cómo la mucosa se palidece y da signos de cauterización a lo largo de todo el cornete.

Debido a la proximidad de la disección a los incisivos, estos dientes y un área pequeña del paladar duro, pueden sentirse entumecidos por 2 a 3 meses. Es necesario seguir las

recomendaciones postoperatorias del cirujano y servicio tratante a fin de aumentar las posibilidades de éxito de la cirugía.

¿Comprende lo planteado?

1. ¿Usted entendió la información de este consentimiento? Si__ ó No__
2. ¿Conoce usted las opciones terapéuticas para su patología? Si__ ó No__
3. ¿Se siente capacitado y apto para tomar una decisión informada? Si__ ó No__
4. ¿Conoce las complicaciones de la cirugía? Si__ ó No__
5. ¿Están satisfechas sus dudas? Si__ ó No__

Consentimiento:

Se me ha dado una oportunidad de conocer los procedimientos planteados, de hacer preguntas acerca de mi condición, las formas alternativas de tratamiento, los riesgos del no tratarme, los procedimientos que como servicio hospitalario se utilizarán, y los riesgos y los peligros implicados; Yo o nosotros tenemos suficiente información para dar este consentimiento informado. Yo y/o nosotros certificamos que de esta forma se han explicado completamente lo planteado, Yo y/o nosotros entendemos su contenido y entendiendo que cada esfuerzo será hecho para proporcionar un resultado positivo y comprendiendo que existen complicaciones posibles inherentes a la cirugía las cuales pueden suceder, por lo cual asumiendo mi corresponsabilidad con las posibles consecuencias firmo mi consentimiento informado.

Realizado en el Hospital Dr. Domingo Luciani el ____/____/____

Paciente_____

Testigo o Representante_____

Fecha: _____ Hora: _____

ANEXO 3



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
INSTITUTO VENEZOLANO DE LOS SEGUROS SOCIALES
HOSPITAL GENERAL DEL ESTE DR. DOMINGO LUCIANI
SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGÍA

(Elaborada por los investigadores)

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre del paciente: _____

Numero de historia: _____

Edad: _____

Sexo: _____

Síntomas preoperatorios: Cefalea SI ___ NO ___

Rinorrea acuosa SI ___ NO ___

Obstrucción nasal SI ___ NO ___

Tabaquismo crónico: SI ___ NO ___

Comorbilidades: SI ___ NO ___

Rinoscopia anterior y endoscopia nasal: Desviación septal moderada _____

Desviación septal severa _____

Cornetes inferiores Grado I ___ Grado II ___

Valor escala de evaluación de síntomas de obstrucción nasal "NOSE"
preoperatorio: _____

Valor flujo inspiratorio máximo nasal preoperatorio: _____

Técnica quirúrgica utilizada: Endoscópica _____

Técnica de Cottle _____

CIRUGÍA

Tiempo quirúrgico: ___h ___min

Sangrado transoperatorio: _____cc

Lesiones transoperatorias: Mucosas: _____

Cartilagosas: _____

Ninguna: _____

POST OPERATORIO 7 Días (Retiro de láminas de silicón)

Edema: SI ___ NO ___

Dolor: 1-3 ___ (Leve- moderado)

4- 6 ___ (Moderado- grave)

>6 ___ (Muy intenso)

Sangrado proveniente del septum: SI ___ NO ___

Sinequias: SI ___ NO ___

Hematoma septal: SI ___ NO ___

Perforación Septal: SI ___ NO ___

Si Perforación septal: Anterior _____ Posterior _____

POST OPERATORIO 21 Días

Edema: SI ___ NO ___

Dolor: 1-3 ___ (Leve- moderado)

4-6 ___ (Moderado- grave)

> 6 ___ (Muy intenso)

Sangrado proveniente del septum: SI ___ NO ___

Sinequias: SI ___ NO ___

Hematoma septal: SI ___ NO ___

Perforación Septal: SI ___ NO ___

SI Perforación septal: Anterior ___ Posterior ___

POST OPERATORIO 2 Meses

Síntomas post operatorios: Cefalea SI ___ NO ___

Rinorrea acuosa SI ___ NO ___

Obstrucción nasal SI ___ NO ___

Rinoscopia anterior y endoscopia nasal: Persiste desviación ___

Ausencia de desviación ___

Valor escala de evaluación de síntomas de obstrucción nasal "NOSE"
postoperatorio: _____

Valor flujo inspiratorio máximo nasal postoperatorio: _____

ANEXO 4



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
INSTITUTO VENEZOLANO DE LOS SEGUROS SOCIALES
HOSPITAL GENERAL DEL ESTE DR. DOMINGO LUCIANI
SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGÍA

Escala de Evaluación de Síntomas de Obstrucción Nasal ©AAO-HNS Foundation 2002

Nombre del Paciente: _____

Número de Historia: _____ Fecha: ____/____/____

Durante el último mes, que tan problemáticas fueron para usted las siguientes condiciones?

Por favor marque con un círculo la respuesta correcta

	No es un problema	Problema leve	Problema moderado	Problema bastante malo	Problema severo
1. Congestión nasal	0	1	2	3	4
2. Bloqueo u Obstrucción nasal	0	1	2	3	4
3. Dificultad para respirar a través de mi nariz	0	1	2	3	4
4. Problemas para dormir	0	1	2	3	4
5. Incapacidad para obtener suficiente aire por la nariz durante el ejercicio o el esfuerzo	0	1	2	3	4

Por favor ayúdenos a mejorar el impacto interno de la obstrucción nasal en su calidad de vida completando el siguiente cuestionario.

ANEXO 5

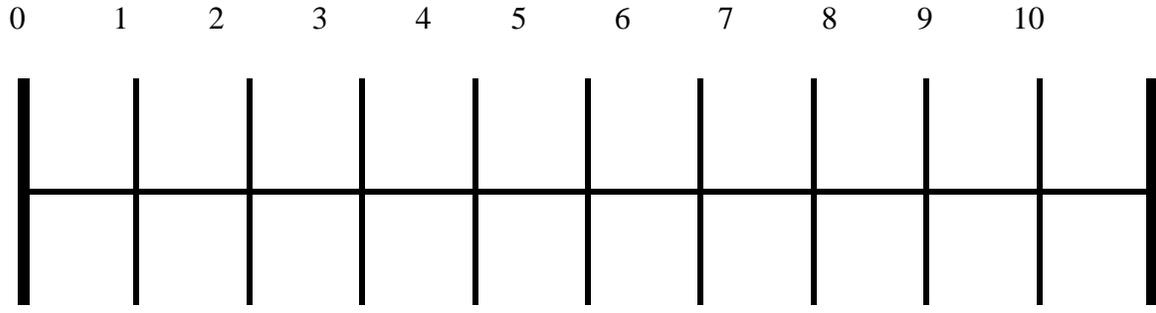


UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
INSTITUTO VENEZOLANO DE LOS SEGUROS SOCIALES
HOSPITAL GENERAL DEL ESTE DR. DOMINGO LUCIANI
SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGÍA

Escala Visual Análoga de evaluación del dolor.

Nombre del Paciente: _____

Número de Historia: _____ Fecha: ____/____/____



No Dolor

El peor
dolor

Graduación del dolor.

1 – 3 Leve- Moderado _____

4 – 6 Moderado- Grave _____

> 6 Muy intenso _____

ANEXO 6

CUADROS (RESULTADOS)

Cuadro 1. Sexo.

	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	21	50%
Masculino	21	50%
Total	42	100%

Fuente: Historias Médicas IVSS Hospital General del Este “Dr. Domingo Luciani”

Cuadro 2. Edad.

N		42
Media		29,79
Error estándar de la media		1,416
Mediana		28,00
Moda		34
Desviación estándar		9,175
Rango		38
Edad mínima		17
Edad máxima		55
Percentiles	25	23,75
	50	28,00
	75	34,25

Fuente: Historias Médicas IVSS Hospital General del Este “Dr. Domingo Luciani”

Cuadro 3. Edad y cirugía

	Cirugía	N	Media	Desviación estándar	Error estándar de la media
Edad	Endoscópica	21	29,81	9,600	2,095
	Técnica de Cottle	21	29,76	8,966	1,957

Fuente: Historias Médicas IVSS Hospital General del Este “Dr. Domingo Luciani”

Cuadro 4. Escala de Evaluación de síntomas de Obstrucción Nasal “NOSE” pre y post operatorio según el tipo de cirugía realizada.

	Media	N	Desviación estándar	Error estándar de la media
NOSE preoperatorio	14,98	42	3,503	0,540
NOSE postoperatorio	1,64	42	1,445	0,223

t-student= 23,270

Fuente: Historias Médicas IVSS Hospital General del Este “Dr. Domingo Luciani”

Cuadro 5. Variación de la Escala de Síntomas de Obstrucción Nasal “NOSE” según el tipo de cirugía realizada.

Cirugía	N	Media	Desviación estándar	Error estándar de la desviación
Endoscópica	21	13,4286	3,07525	0,67107
Técnica de Cottle	21	13,2381	4,33480	0,94593

t-student = 0,164

Probabilidad sigma= 0,870

Fuente: Historias Médicas IVSS Hospital General del Este “Dr. Domingo Luciani”

Cuadro 6. Asociación entre la variación de la escala de síntomas de obstrucción nasal “NOSE” y sus variables condicionantes realizada.

Modelos	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		
	B	Error estándar	Beta	t	p
Constante	10,815	3,197	0	3,382	0,002
Cirugía	0,041	1,072	0,006	0,038	0,970
Edad	0,070	0,060	0,174	1,166	0,251
Sexo	0,055	1,286	0,007	0,043	0,966
Desviación septal preoperatoria	3,163	1,279	0,429	2,474	0,018

t-student= 2,474

Probabilidad sigma = 0,018

Fuente: Historias Médicas IVSS Hospital General del Este “Dr. Domingo Luciani”

Cuadro 7. Flujo inspiratorio máximo nasal pre y post operatorio según el tipo de cirugía realizada.

	Media	N	Desviación estándar	Error estándar de la media
Flujo inspiratorio máximo nasal postoperatorio	150,83	42	14,139	2,182
Flujo inspiratorio máximo nasal preoperatorio	57,38	42	15,588	2,405

t-student= 35,739

Fuente: Historias Médicas IVSS Hospital General del Este “Dr. Domingo Luciani”

Cuadro 8. Variación del flujo inspiratorio máximo nasal según el tipo de cirugía realizada.

	Cirugía	N	Media	Desviación estándar	Error estándar de la media
Variación flujo inspiratorio máximo nasal	Endoscópica	21	93,3333	16,45701	3,59122
	Técnica de Cottle	21	93,5714	17,82855	3,89051

t-student= 0,045

Probabilidad sigma= 0,964

Fuente: Historias Médicas IVSS Hospital General del Este “Dr. Domingo Luciani”

Cuadro 9. Asociación entre la variación del flujo inspiratorio máximo nasal y sus variables condicionantes.

Modelos	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		
	B	Error estándar	Beta	t	p
Constante	80,123	14,323	0	5,594	0,000
Cirugía	0,995	4,804	0,030	0,207	0,837
Edad	0,404	0,270	0,219	1,495	0,143
Sexo	4,367	5,762	0,130	0,758	0,453
Desviación septal preoperatoria	11,932	5,728	0,355	2,083	0,044

t-student= 2,083

Probabilidad= 0.044

Fuente: Historias Médicas IVSS Hospital General del Este “Dr. Domingo Luciani”

Cuadro 10. Tiempo quirúrgico y cirugía realizada.

	Cirugía	N	Media	Desviación estándar.	Error estándar de la media
Tiempo quirúrgico	Endoscópica	21	62,38	24,373	5,319
	Técnica de Cottle	21	66,43	22,646	4,942

t-student = 0,017

Probabilidad sigma= 0.98

Fuente: Historias Médicas IVSS Hospital General del Este “Dr. Domingo Luciani”

Cuadro 11. Sangrado transoperatorio según el tipo de cirugía realizada.

	Cirugía	N	Media	Desviación estándar	Error estándar de la media
Sangrado transoperatorio	Endoscópica	21	30,48	13,408	2,926
	Técnica de Cottle	21	79,52	37,246	8,128

t-student= 5,678

Probabilidad sigma= 0,000

Fuente: Historias Médicas IVSS Hospital General del Este “Dr. Domingo Luciani”

Cuadro 12. Lesiones transoperatorias iatrogénicas según el tipo de cirugía realizada.

		Ausente	Mucosa	Cartilaginosa	Mucosa y cartilaginosa	Total
Cirugía	Endoscópica	16	4	1	0	21
		76,19%	19,05%	4,76%	0%	100%
	Técnica de	7	11	1	2	21
	Cottle	33,33%	52,38%	4,76%	9,52%	100%
Total		23	15	2	2	42
		54,76%	35,71%	4,76%	4,76%	100%

Chi-cuadrado= 8.5222

Probabilidad= 0,036

Fuente: Historias Médicas IVSS Hospital General del Este “Dr. Domingo Luciani”

Cuadro 13. Intensidad del dolor a los 7 días según el tipo de cirugía realizada.

	Ausente	Leve	Moderado	Total	
Cirugía	Endoscópica	2	19	0	21
		9,52%	90,48%	0%	100%
	Técnica de	0	5	16	21
	Cottle	0%	23,81%	76,19%	100%
Total		2	24	16	42
		9,52%	57,14%	38,10%	100%

Chi-cuadrado= 26,167

Probabilidad= 0,000

Fuente: Historias Médicas IVSS Hospital General del Este “Dr. Domingo Luciani”

Cuadro 14. Intensidad del dolor a los 21 días según el tipo de cirugía realizada.

		Ausente	Leve	Total
Cirugía	Endoscópica	12	9	21
		57,14%	42,86%	100%
	Técnica de Cottle	2	19	21
		9,52%	90,48%	100%
Total		14	28	42
		33,33%	66,67%	100%

Chi-cuadrado =10,714

Probabilidad= 0,001

Gamma= 0.85

Fuente: Historias Médicas IVSS Hospital General del Este “Dr. Domingo Luciani”

Cuadro 15. Riesgo relativo de dolor a los 21 días según el tipo de cirugía realizada.

		Intervalo de confianza 95%	
	Valor	Inferior	Superior
Riesgo relativo (Endoscópica / Técnica de Cottle)	12,667	2,328	68,926
Cohorte ausente	6,000	1,526	23,596
Cohorte leve	0,474	0,284	0,791
N	42		

Fuente: Historias Médicas IVSS Hospital General del Este “Dr. Domingo Luciani”

Cuadro 16. Edema a los 7 días según el tipo de cirugía realizada.

		No	Sí	Total
Cirugía	Endoscópica	8	13	21
		38,10%	61,90%	100%
	Técnica de Cottle	2	19	21
		9,52%	90,48%	100%
Total		10	32	42
		23,81%	76,19%	100%

Chi-cuadrado =4,725

Probabilidad= 0,030

Gamma= 0,708

Fuente: Historias Médicas IVSS Hospital General del Este “Dr. Domingo Luciani”

Cuadro 17. Riesgo relativo de edema a los 7 días según el tipo de cirugía realizada.

		Intervalo de confianza del 95%	
	Valor	Inferior	Superior
Riesgo relativo (Endoscópica / Técnica de Cottle)	5,846	1,065	32,082
Cohorte No	4,000	0,961	16,657
Cohorte Sí	0,684	0,476	0,984
N	42		

Fuente: Historias Médicas IVSS Hospital General del Este “Dr. Domingo Luciani”

Cuadro 18. Edema a los 21 días según el tipo de cirugía realizada.

		No	Sí	Total
Cirugía	Endoscópica	18	3	21
		85,71%	14,29%	100%
	Técnica de Cottle	7	14	21
		33,33%	66,67%	100%
Total		25	17	42
		59,52%	40,48%	100%

Chi-cuadrado= 11,958

Probabilidad= 0,001

Gamma= 0,846

Fuente: Historias Médicas IVSS Hospital General del Este “Dr. Domingo Luciani”

Cuadro 19. Riesgo relativo de edema a los 21 días según el tipo el tipo de cirugía realizada.

	Valor	Intervalo de Confianza 95%	
		Inferior	Superior
Riesgo relativo (Endoscópica / Técnica de Cottle)	12,000	2,619	54,987
Cohorte No	2,571	1,370	4,826
Cohorte Sí	0,214	0,072	0,638
N	42		

Fuente: Historias Médicas IVSS Hospital General del Este “Dr. Domingo Luciani”

Cuadro 20. Sangrado a los 7 días según el tipo de cirugía realizada.

	No	Sí	Total
Endoscópica	16	5	21
Cirugía	76,19%	23,81%	100%
Técnica de Cottle	6	15	21
	28,57%	71,43%	100%
Total	22	20	42
	52,38%	47,62%	100%

Chi-cuadrado= 9,545

Probabilidad= 0,002

Gamma= 0,778

Fuente: Historias Médicas IVSS Hospital General del Este “Dr. Domingo Luciani”

Cuadro 21. Riesgo relativo de sangrado a los 7 días según el tipo de cirugía realizada.

		Intervalo de confianza 95%		
		Valor	Inferior	Superior
Riesgo relativo		8,000	2,012	31,803
(Endoscópica / Técnica de Cottle)				
Cohorte No		2,667	1,302	5,464
Cohorte Sí		0,333	0,148	0,750
N		42		

Fuente: Historias Médicas IVSS Hospital General del Este “Dr. Domingo Luciani”

Cuadro 22. Sangrado a los 21 días según el tipo de cirugía realizada.

		No	Sí	Total
Cirugía	Endoscópica	21	0	21
		100%	0%	100%
	Técnica de Cottle	18	3	21
		85,71%	14,29%	100%
Total		39	3	42
		92,86%	7,14%	100%

Prueba exacta de Fisher probabilidad= 0.116

Riesgo relativo= 1

Fuente: Historias Médicas IVSS Hospital General del Este “Dr. Domingo Luciani”

Cuadro 23. Sinequias septoturbinales a los 7 días según el tipo de cirugía realizada.

		No	Sí	Total
Cirugía	Endoscópicas	21	0	21
		100%	0%	100%
	Técnica de Cottle	21	0	21
		100%	0%	100%
Total		42	0	42
		100%	0%	100%

Probabilidad mayor a 0.05

Fuente: Historias Médicas IVSS Hospital General del Este “Dr. Domingo Luciani”

Cuadro 24. Sinequias septoturbinales a los 21 días según el tipo de cirugía realizada.

		No	Sí	Total
Cirugía	Endoscópica	21	0	21
		100%	0%	100%
	Técnica de Cottle	20	1	21
		95,24%	4,76%	100%
Total		41	1	42
		97,62%	4,76%	100%

Prueba exacta de Fisher probabilidad= 0.5

Fuente: Historias Médicas IVSS Hospital General del Este “Dr. Domingo Luciani”

Cuadro 25. Hematoma a los 7 días según el tipo de cirugía realizada.

		No	Sí	Total
Cirugía	Endoscópica	21	0	21
		100%	0%	100%
	Técnica de Cottle	20	1	21
		95,24%	4,76%	100%
Total		41	1	42
		97,62%	2,38%	100%

Prueba exacta de Fisher probabilidad= 0,5

Fuente: Historias Médicas IVSS Hospital General del Este “Dr. Domingo Luciani”

Cuadro 26. Hematoma septal a los 21 días según el tipo de cirugía realizada.

		No	Sí	Total
Cirugía	Endoscópica	21	0	21
		100%	0%	100%
	Técnica de Cottle.	21	0	21
		100%	0%	100%
Total		42	0	42
		100%	0%	100%

Probabilidad mayor a 0.05

Fuente: Historias Médicas IVSS Hospital General del Este “Dr. Domingo Luciani”

Cuadro 27. Perforación septal a los 7 días según el tipo de cirugía realizada.

		Ausente	Presente	Total
Cirugía	Endoscópica	21	0	21
		100%	0%	100%
	Técnica de	19	2	21
	Cottle	90,48%	9,52%	100%
Total		40	2	42
		95,24%	4,76%	100%

Prueba exacta de Fisher probabilidad= 0,244

Fuente: Historias Médicas IVSS Hospital General del Este “Dr. Domingo Luciani”

Cuadro 28. Perforación septal a los 21 días según tipo de cirugía realizada.

		Ausente	Presente	Total
Cirugía	Endoscópica	21	0	21
		100%	0%	100%
	Técnica de Cottle	19	2	21
		90,48%	9,52%	100%
Total		40	2	42
		95,24%	4,76%	100%

Prueba exacta de Fisher probabilidad= 0,244

Fuente: Historias Médicas IVSS Hospital General del Este “Dr. Domingo Luciani”

Cuadro 29. Cefalea pre y post operatoria según el tipo de cirugía realizada.

Cirugía			Cefalea		Total
			postoperatoria		
			No	Sí	
Endoscópica	Cefalea preoperatoria	No	9	0	9
			100%	0%	100%
		SI	11	1	12
			91,67%	8,33%	100%
	Total		20	1	21
			95,24%	4,76%	100%
Técnica de Cottle	Cefalea preoperatoria	No	13	1	14
			92,86%	8,33%	100%
		SI	6	1	7
			85,71%	14,29%	100%
	Total		19	2	21
			90,48%	9,52%	100,0%

Prueba de McNemar para endoscópica= 0,001

Prueba de McNemar para técnica endoscópica= 0,125

Fuente: Historias Médicas IVSS Hospital General del Este “Dr. Domingo Luciani”

Cuadro 30. Rinorrea pre y post operatoria según el tipo de cirugía realizada.

Cirugía			Rinorrea		Total
			postoperatoria		
			No	Sí	
Endoscópica	Rinorrea preoperatoria	No	4	0	4
			100%	0%	100%
		Sí	14	3	17
			82,35%	17,65%	100%
		Total	18	3	21
			85,71%	14,29%	100,0%
Técnica de Cottle	Rinorrea preoperatoria	No	3	0	3
			100%	0%	100%
		Sí	11	7	18
			61,11%	38,89%	100%
		Total	14	7	21
			66,67%	33,33%	100%

Endoscópica Prueba de McNemar= 0,000

Técnica de Cottle Prueba de McNemar= 0,001

Fuente: Historias Médicas IVSS Hospital General del Este “Dr. Domingo Luciani”

Cuadro 31. Obstrucción nasal pre y post operatoria según el tipo de cirugía realizada.

Cirugía			Obstrucción nasal	
			postoperatoria	Total
			No	
Endoscópica	Obstrucción nasal preoperatoria	Sí	21	21
			100%	100%
	Total		21	21
			100%	100%
Técnica de Cottle	Obstrucción nasal preoperatoria	Sí	21	21
			100%	100%
	Total		21	21
			100%	100%

Endoscópica y técnica de Cottle McNemar probabilidad= 0,05

Fuente: Historias Médicas IVSS Hospital General del Este “Dr. Domingo Luciani”

Cuadro 32. Desviación septal pre y postoperatoria según el tipo de cirugía realizada.

Cirugía			Desviación septal postoperatoria		Total
			NO	SI	
Endoscópica	Desviación septal preoperatoria	MODERADA	11	0	11
			100%	0%	100%
	SEVERA	10	0	10	
		100%	0%	100%	
Total			21	0	21
			100%	0%	100%
Técnica de Cottle	Desviación septal preoperatoria	MODERADA	8	1	9
			88,89%	11,11%	100%
	SEVERA	10	2	12	
		83,33%	16,67%	100%	
Total			18	3	21
			85,71%	14,29%	100%

Endoscópica McNemar probabilidad= 0,000

Técnica de Cottle McNemar probabilidad= 0,109

Fuente: Historias Médicas IVSS Hospital General del Este “Dr. Domingo Luciani”