



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
SECRETARIA DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN
Luis Guillermo Ibarra Ibarra

ESPECIALIDAD

Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello

**Efecto del taponamiento nasal anterior en la tensión arterial sistémica
evaluado por Monitoreo Ambulatorio De Presión Arterial y Presión
Aórtica Central, en pacientes tratados con cirugía nasal**

T E S I S

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
MÉDICO ESPECIALISTA EN:

Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello

P R E S E N T A:

Dra. Daniela Peralta Charpenel

PROFESOR TITULAR

Dr. Mario S. Hernández Palestina

ASESOR

Dr. Mario Sergio Dávalos Fuentes



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**DRA. MATILDE L. ENRIQUEZ
SANDOVAL**
DIRECTORA DE EDUCACION EN
SALUD

**DR. MARIO S. HERNÁNDEZ
PALESTINA**
PROFESOR TITULAR

**DR. MARIO SERGIO DÁVALOS
FUENTES**
ASESOR CLINICO

**DRA. XOCHIQUETZAL HERNANDEZ
LOPEZ**
SUBDIRECTORA DE EDUCACION
MEDICA

DR. JAIME GALINDO URIBE
ASESOR METODOLOGICO

ÍNDICE

ÍNDICE	3
AGRADECIMIENTOS	4
INTRODUCCIÓN.....	5
MARCO TEÓRICO.....	6
JUSTIFICACIÓN	11
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	12
HIPÓTESIS	12
OBJETIVO GENERAL.....	12
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	12
METERIAL Y MÉTODOS.....	13
DESCRIPCIÓN DEL UNIVERSO DE TRABAJO	13
CRITERIOS DE INCLUSIÓN	13
CRITERIOS DE ELIMINACIÓN	13
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	14
DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS	15
Descripción del protocolo de investigación.....	15
Septoplastía	16
Rinoseptoplastía	16
Medición de Presión Aórtica Central	17
Monitor Ambulatorio de Presión Arterial	17
VARIABLES	18
Análisis estadístico	20
RESULTADOS	21
DISCUSIÓN	26
CONCLUSION	28
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29
ADJUNTOS.....	31

AGRADECIMIENTOS

Primero que nada quiero agradecer a mis padres y mi hermano, que me han apoyando siempre, han creído en mí y me han motivado a ser mejor persona.

A mi compañero de vida, que me ha demostrado su amor y apoyo incondicional y me ha acompañado en todo momento.

A mis compañeros de residencia, que además se han convertido en grandes amigos que siempre llevaré en el corazón.

Al Dr. Carlo Pane y Mario Hernández Palestina por enseñarme el amor a la otorrinolaringología y guiarme para ser mejor cada día.

A todos los doctores que me han enseñado cada uno cosas diferentes, gracias por su paciencia, su tiempo y sus ganas de enseñar.

Y al Instituto por recibirme estos 4 años y hacer de ellos de los mejores de mi vida.

INTRODUCCIÓN

La cirugía nasal es un procedimiento frecuentemente realizado en nuestro hospital con un promedio de 164 rinoseptoplastías y 85 septoplastías anuales. La valoración de los pacientes antes y después de la cirugía es indispensable para tener buenos resultados. En nuestro servicio se ha detectado una probable relación entre el uso de taponamientos nasales anteriores en pacientes postoperados de cirugía nasal y el incremento en sus cifras tensionales durante el periodo postoperatorio. Dado que estos aumentos en la presión arterial pueden desencadenar complicaciones sistémicas y locales, es importante detectarlos y prevenirlos en la población de riesgo.

Por esta razón decidimos estudiar de forma objetiva dicha relación mediante la medición con monitores ambulatorios de presión arterial (MAPA) y calculando la Presión Aórtica Central (PAC) en pacientes postoperados de cirugía nasal en nuestro Instituto con el objetivo de demostrar que hay modificaciones en las cifras tensionales en aquellos pacientes a quienes se les han colocado taponamientos nasales anteriores.

Se realizó análisis exploratorio para evaluar datos perdidos e imputación simple en caso de valores perdidos menores al 20%. Así mismo se realizó estadística descriptiva con media y desviación estándar para variables cuantitativas; se usaron frecuencias absolutas y relativas para variables cualitativas. Se compararon las variables cuantitativas entre los grupos con y sin taponamiento con la prueba T de Student para muestras independientes. Se compararon variables cualitativas entre grupos con prueba exacta de Fisher. Se realizó también comparación entre las variables cuantitativas antes y después de la cirugía: se usó prueba T de Student para muestras relacionadas. Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0.05$. Se usó el programa estadístico Stata versión 14.0.

Actualmente existe el trabajo de *Yilmaz et al*⁽¹⁾ en el cual se hace una comparación entre las cifras tensionales de pacientes postoperados de septoplastía tratados con taponamientos nasales y suturas transeptales. Su muestra no es homogénea ya que no se estandarizó el IMC de los pacientes ni se tomaron en cuenta antecedentes heredofamiliares de enfermedades metabólicas, consumo de sustancias (tabaco, alcohol) o la presencia de dolor postoperatorio como factores adicionales.

MARCO TEÓRICO

Frecuentemente en cirugía nasal, ya sea rinoseptoplastía o septoplastía, se utiliza el taponamiento nasal anterior para la ferulización del área quirúrgica con el objetivo de prevenir equimosis, sinequias, desplazamiento septal u óseo, hematomas septales y necrosis septal ^(2,3); Sin embargo se cree que este procedimiento no es inocuo, ya que conlleva a dolor y malestar del paciente, trauma de la mucosa, epífora, riesgo de infección local, dificultad para deglutir y para dormir así como reflejo vagal ⁽⁴⁾.

El uso del taponamiento nasal se remonta a finales de 1800 cuando Ephraim en Estados Unidos y Peterson en Alemania iniciaron el uso de este colocando gasas embebidas en distintas sustancias con el objetivo de crear presión sobre los colgajos septales y por ende sobre los vasos sanguíneos, disminuyendo así el riesgo de sangrado y formación de hematomas. Este comportamiento fue adaptado por la mayoría de los otorrinolaringólogos defendiendo su uso por su cualidad para prevenir el sangrado. Sin embargo se han realizado múltiples estudios en los cuales se ha comprobado que el desuso del taponamiento nasal no altera los resultados quirúrgicos. ⁽⁵⁾

Bernardo et al realizaron un estudio prospectivo aleatorizado en el cual se revisaron los resultados de dos grupos, el primero de 37 participantes que recibieron taponamiento nasal anterior y el segundo de 36 participantes sin taponamiento nasal anterior. Como resultados se reportó una incidencia mayor de dolor nasal y cefalea en los pacientes del primer grupo sobre todo al momento del retiro del taponamiento nasal. La tasa de sangrado postoperatorio (30.6%) fue más alta en el segundo grupo con un riesgo atribuible a la ausencia de taponamiento nasal de 0.19, sin embargo solamente un paciente requirió la colocación de taponamiento para controlar esta complicación ⁽⁴⁾.

En un estudio realizado por Camirand et al se revisaron 812 casos de pacientes tratados con rinoseptoplastía sin colocación de taponamientos nasales, sin reportar complicaciones asociadas a la ausencia de estos ^(2,3), corroborando así la subjetividad en la decisión de colocarlos o no.

La decisión en cuanto al manejo del paciente postoperado de la nariz es del cirujano, conociendo los riesgos y beneficios de cada uno de los distintos materiales disponibles para la ferulización y soporte de las estructuras nasales, tales como las férulas de silicona que cuentan con una luz que permite el flujo de aire, así como suturas transeptales las cuales ayudan a estabilizar el septum y prevenir sangrados, hematomas septales y formación de sinequias tan efectivamente como los taponamientos nasales y sin las comorbilidades asociadas a estos. ^(5,6)

En otro estudio realizado por Al-Raggad et al en Jordania, se compararon dos grupos de pacientes postoperados de septoplastía, en el primero se colocaron puntos transeptales únicamente y en el segundo taponamiento nasal anterior con gasa. Concluyeron que las suturas transeptales ofrecían beneficios tales como la eliminación de molestias, mínimas complicaciones y mismos resultados que en pacientes con taponamiento nasal junto con un menor tiempo de estancia intrahospitalaria. Dentro de las complicaciones descritas en este estudio se encontraron el sangrado posterior al retiro de taponamiento nasal, la formación de hematoma septal en el segundo grupo y la presencia de sinequias en 5 pacientes del segundo grupo y solo uno del primero, lo cual demuestra que los resultados fueron mejores en el grupo de suturas transeptales. ⁽⁷⁾

Bajaj et al evaluaron los resultados de 78 pacientes operados de septoplastía sin colocación de taponamiento nasal anterior, en 22 se colocaron puntos transeptales, en 43 se cerró únicamente la hemitransfixion y en 13 no se realizó ninguna sutura. Seis pacientes presentaron sangrado postoperatorio, de los cuales solo 3 requirieron taponamiento nasal anterior, concluyendo que solo el 3.8% de los pacientes necesitaron taponamiento nasal para tratar la epistaxis por lo que el uso de puntos transeptales puede ser una alternativa para evitar sangrado postoperatorio. ⁽⁸⁾

En 1971 se realizó un estudio por Cook y Komorn en el cual determinaron los cambios en los gases arteriales producidos por la presencia de taponamiento nasal anterior y posterior utilizado para el manejo de epistaxis en 20 pacientes. En todos los pacientes hubo alteraciones en la PaO₂ y PaCO₂ siendo mayor en los pacientes con antecedente de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. La remoción de los taponamientos nasales mejoró uniformemente los valores de los gases arteriales concluyendo que la presencia de taponamiento nasal anterior y posterior produce un estado hipóxico que puede llevar a la muerte súbita. ⁽⁹⁾

En un metanálisis y revisión sistemática realizados por Banglawala et al, se identificaron indicadores cardiopulmonares tales como el pH arterial, PaO₂, PaCO₂ y Saturación de O₂ evaluados en 14 estudios incluyendo 2 ensayos clínicos randomizados y 12 ensayos prospectivos no controlados. Concluyeron que a pesar de la heterogenicidad de los estudios existe falta de evidencia que demuestre consistencia en cuanto a los efectos cardiopulmonares adversos relacionados al uso de taponamiento nasal anterior después de septoplastía, sin embargo hay asociaciones menores entre el taponamiento nasal anterior y el incremento de la PaCO₂ y disminución de la PaO₂ pero es

necesario realizar mas estudios con mayor cantidad de pacientes evaluando características y eventos cardiopulmonares postoperatorios asociados al taponamiento nasal postquirúrgico. ⁽¹⁰⁾

Al-Arfaj et al exponen las complicaciones asociadas tanto al uso como desuso de taponamiento nasales y concluyen que la aplicación de estos no está justificada por un periodo mayor a 6 horas en el postoperatorio inmediato, siendo ese tiempo suficiente para disminuir el riesgo de sangrado así como los síntomas asociados a su uso. ⁽¹¹⁾

Como se ha estudiado anteriormente, algunas condiciones que causan obstrucción de la vía aérea superior, tales como la apnea obstructiva del sueño, conllevan a hipoventilación, hipoxemia, hipercapnia y acidosis, ocasionando vasoconstricción pulmonar y por ende hipertensión pulmonar con falla cardiaca subsecuente.⁽¹⁾

La hipertensión postoperatoria aguda se define como un aumento mayor del 20% en la PAS y una PAD arriba de 110 mmHg, presentándose un par de horas posteriores a la cirugía y resolviéndose unas horas después. La causa de esto es multifactorial, con varios mecanismos fisiopatológicos que se presentan al mismo tiempo, tales como la activación del eje renina angiotensina por alteraciones en el volumen intravascular, ansiedad, dolor, efectos anestésicos residuales o efectos secundarios de los mismos. Estas elevaciones en la presión arterial pueden presentar diversas complicaciones tales como isquemia miocárdica, infarto agudo al miocardio, arritmias cardiacas, falla cardiaca congestiva con edema pulmonar, así como infarto hemorrágico, isquemia cerebral y encefalopatía. El riesgo de sangrado es mucho mayor en estos pacientes y compromete las anastomosis vasculares y la adecuada evolución postquirúrgica. Las cirugías más asociadas a esto son en procedimientos cardiorácicos, vasculares, neuroquirúrgicos y de cabeza y cuello. ⁽¹²⁾

La obstrucción nasal obliga a una respiración oral, disminuyendo la frecuencia respiratoria, a su vez ocasionando desaturación e hipercapnia. Esta estimulación (hipercápica) de los quimiorreceptores centrales y periféricos junto con el estímulo por hipoxemia del cuerpo carotídeo activa el sistema simpático incrementando la frecuencia y el gasto cardiaco así como las cifras tensionales.⁽¹⁾ Esto está íntimamente ligado a la fisiopatogenia del SAOS. Cada episodio de obstrucción de la vía aérea da inicio a una serie de eventos hemodinámicos, químicos y autonómicos. La generación abrupta de presión intratorácica negativa aumenta la poscarga cardíaca, incrementa la tensión de las paredes ventriculares y auriculares así como la demanda de oxígeno. La apnea desactiva a los receptores de estiramiento pulmonar y activa un reflejo inhibitorio sobre el control del sistema simpático. La presión

parcial de oxígeno disminuye y aumenta la presión parcial de dióxido de carbono y la subsecuente hipoxia e hipercapnia estimulan la descarga simpática y la liberación de norepinefrina. ⁽¹³⁾

El flujo aéreo que pasa por la nariz hacia la nasofaringe sigue un patrón laminar en contraste con el flujo turbulento en la respiración oral. Este flujo laminar mantiene al paladar blando y la úvula en posición anterior previniendo el colapso de las paredes nasofaríngeas al mantener una presión de aire intraluminal estable. Por otro lado, la nariz se encarga de humidificar y calentar el aire a su paso, indispensable para la homeostasia de la mucosa respiratoria y la tensión superficial. Al colocar taponamientos nasales se obliga a una respiración oral y por ende a un flujo turbulento que evita el equilibrio de la presión intraluminal, colapsando la vía aérea superior, además de que la falta de humidificación del aire aumenta la viscosidad de la mucosa incrementando la tensión superficial y la adhesión de la úvula a la pared posterior. Esto implica un aumento en las presiones de apertura y cierre de la vía aérea superior y consecuentemente un aumento en la resistencia de la misma. ⁽¹⁾

Por último se encuentran dos reflejos que aunque han sido estudiados no se han corroborado por completo. Uno de ellos el reflejo nasolaringopulmonar en el cual el estímulo del nervio trigémino y vagal de la mucosa nasal, como el frío, conllevan a una respuesta broncopulmonar disminuyendo la frecuencia respiratoria con broncoconstricción subsecuente.⁽¹⁴⁾ Esta respuesta también se ha observado al utilizar ventilación positiva por vía nasal. Un evento similar sucede durante la intubación nasotraqueal al estimular mecanorreceptores nasales ocasionando bradicardia, mejor conocido como reflejo nasocardiaco.⁽¹⁵⁾ Se ha observado que la irritación de la mucosa nasal genera un aumento en la resistencia de la vía aérea supralaríngea pero una disminución en la porción infralaríngea, contribuyendo al aumento en la resistencia de la vía aérea superior.⁽¹⁾

Por mucho tiempo el uso convencional del esfigmomanómetro ha sido el estándar de oro para la medición de la presión arterial, la cual permite establecer diagnósticos como hipertensión arterial sistémica o hipotensión. La cifra de presión de la arteria braquial refleja la presión aórtica, es decir la presión central. ⁽¹⁶⁾

En la actualidad, se sabe que la presión arterial en ocasiones no refleja fielmente la presión central y su medición se ve influenciada por distintas variables, es por ello que se han buscado y desarrollado nuevos métodos no invasivos que predigan la rigidez arterial y con ello calcular un riesgo cardiovascular; por ejemplo medición de la onda de pulso, medición de presión aórtica central, cálculo del índice de augmentación braquial.

La presión aórtica central (PAC) permite conocer el grado de rigidez que presenta el vaso, incluso antes de que la presión arterial braquial muestre cifras elevadas, partiendo de lo anterior, la medición de la presión aórtica central será más predictiva para daño a órgano blanco que la presión arterial por sí sola. Se ha encontrado que la presión central tiene mayor predicción de mortalidad cardiovascular que cualquier otra medida de presión arterial. ⁽¹⁷⁾

Pocos son los estudios que han examinado la relación que tiene la presión central con la rigidez aórtica y su expresión clínica cardiovascular o daño a órgano blanco ⁽¹⁸⁾, pero sabemos que su medición ayuda a establecer diagnósticos tempranos de aterosclerosis y con ellos crear medidas preventivas.

Otra herramienta con la que cuenta la comunidad médica que permite disminuir las variables que alteran la presión arterial braquial es la “Medición Ambulatoria de la Presión Arterial” (MAPA), conocido como el “Holter de presión arterial”, como su nombre lo indica es la medición durante 24hrs de la presión arterial, obteniéndose las cifras máximas, mínimos, el comportamiento diurno y nocturno, los datos son guardadas en una grabadora, y esto permite tener evidencia de las variaciones de la presión arterial, permitiendo ajustar tratamiento para un mejor control hipertensivo y pudiendo retrasarse la presentación de los daños que la enfermedad conlleva.

Estudios han encontrado que el MAPA es un predictor independiente de riesgo cardiovascular y se ha demostrado que la monitorización se correlaciona mejor con el daño a órgano blanco que la presión arterial. ⁽¹⁹⁾

Hasta el momento no se han encontrado publicaciones acerca del control hipertensivo en pacientes sometidos a rinoseptoplastía mediante estos métodos.

JUSTIFICACIÓN

Durante los últimos 4 años en el INR se han realizado alrededor de 900 procedimientos nasales por diagnóstico de desviación o deformidad septal/ rinoseptal en pacientes con y sin comorbilidades, con el objetivo de mejorar la función nasal. Durante el periodo postoperatorio, existen pacientes que han presentado cifras tensionales elevadas que han evitado su egreso de manera cotidiana a pesar de no contar con diagnóstico previo de HAS.

El uso de los taponamientos nasales no es obligatorio, y como se describió anteriormente, se ha demostrado que su ausencia no aumenta el riesgo de presentar complicaciones y su presencia no es indispensable, siendo decisión del cirujano el método que utiliza para prevenir complicaciones.

Debido a la frecuencia con la cual se realizan cirugías nasales en este Instituto, (aproximadamente 2 diarias) nos motivamos a identificar la relación entre el uso de taponamientos nasales anteriores y la elevación en la presión arterial sistémica, ya que en muchos casos pueden sustituirse, previniendo complicaciones secundarias a hipertensión postquirúrgica puede ser llevada a cabo.

Como centro de referencia nacional y formación de recursos humanos en salud uno de nuestros objetivos es la elaboración de guías clínicas para el manejo de los padecimientos de nuestra especialidad, siendo el manejo quirúrgico de la obstrucción en la vía aérea nasal uno de los procedimientos realizados con mayor frecuencia, y encontrando un balance de cuando está indicado el uso del taponamiento para prevenir complicaciones y cuando solamente agregará morbilidad al postoperatorio del paciente.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A pesar de la existencia de estudios que apoyan o desfavorecen la colocación o ausencia de taponamientos nasales en pacientes tratados con cirugía nasal para evitar las complicaciones locales (hematoma / infección / epistaxis / desviaciones residuales) o cambios en la presión arterial en el postoperatorio tardío⁽³⁾, no existe suficiente información que evalúe los cambios arteriales en el postoperatorio inmediato basados en mediciones por MAPA o PAC (considerados el Estándar de Oro).

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es el efecto del taponamiento nasal anterior en las cifras tensionales medidas por MAPA y PAC de pacientes postoperados de septoplastía o rinoseptoplastía?

HIPÓTESIS

La presencia de taponamientos nasales anteriores está relacionada con un incremento en la tensión arterial sistémica durante el tiempo que permanecen en los pacientes, medidos por MAPA y PAC.

OBJETIVO GENERAL

Identificar los efectos del uso de taponamientos nasales en la tensión arterial sistémica de pacientes postoperados de rinoseptoplastía y septoplastía.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Buscar relación entre los cambios postquirúrgicos de cifras arteriales y los factores demográficos, antecedentes personales (Tabaquismo, alcoholismo, sobrepeso, enfermedades cronicodegenerativas, ansiedad y depresión) y heredofamiliares (HAS, DMII, Dislipidemia, Obesidad).

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio clínico de cohorte experimental, prospectivo, longitudinal, aleatorizado y ciego simple al evaluador (ensayo clínico controlado) en un lapso de 1 año (junio 2016 a junio 2017).

DESCRIPCIÓN DEL UNIVERSO DE TRABAJO

Se incluyeron pacientes del INR en protocolo para cirugía nasal que aceptaron participar en la investigación y cumplían con los criterios de inclusión y exclusión durante el periodo de Junio 2016 - Junio 2017.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes sanos o con patología controlada (HAS, DMII, Hiperlipidemia) con diagnóstico de desviación o deformidad septal/ rinoseptal que acepten participar en el protocolo.
- Edad mayor a 20 años.
- Programados para rinoseptoplastía o septoplastía en el periodo de tiempo estipulado.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Crisis hipertensiva (TA > 180/120 mmHg) que requiera uso de medicamentos antihipertensivos en el postoperatorio.
- Intolerancia al equipo MAPA / toma de Presión Aórtica Central.
- Alérgicos a Penicilina y/o AINES.
- Realización de osteotomías durante el procedimiento que requieran presencia de taponamientos nasales de acuerdo al criterio del cirujano.
- Uso de medicamentos fuera de la receta médica establecida.
- Pérdida de seguimiento.
- Cirugía complicada con sangrado (que amerite transfusión), necesidad de uso esteroides, infección.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes con severo descontrol (promedio de 24 hrs mayor de >170/100 mmHg) de la tensión arterial en el MAPA inicial

DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS

DESCRIPCIÓN DEL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

1. Se llevó a cabo la selección de pacientes con diagnóstico de desviación septal o rinoseptal que sean candidatos a cirugía nasal.
2. Se realizaron exámenes preoperatorios y valoraciones por anestesiología y medicina interna (cuando el caso lo ameritó) sin contraindicación quirúrgica.
3. Una semana previa a la cirugía se colocó el equipo MAPA y se tomó una medición de la Presión Aórtica Central (PAC) en el INN CMSZ. El equipo MAPA se retiró 24 horas después para calcular la TA basal del paciente.
4. El día del procedimiento quirúrgico (Septoplastía o Rinoseptoplastía) realizado por alguno de los cirujanos que desearon participar en el protocolo, previo a la cirugía se aleatorizó la elección de taponamiento nasal anterior + sutura transeptal o solamente sutura transeptal.
5. Al finalizar la cirugía se llevó a cabo dicho proceso el cual se suspendió en caso de haber presentado complicaciones o necesidades distintas (decisión del cirujano) que requirieran el uso de otros métodos. Estos pacientes fueron eliminados del protocolo.
6. Al tercer día PO se colocó nuevamente el equipo MAPA y se realizó una nueva medición de PAC en el INCMNSZ. Se retiró dicho equipo al día siguiente y se llevó a cabo la revisión del paciente junto con el retiro de taponamiento nasal en caso de tenerlo.
7. Se revisaron los resultados de ambos MAPA y PAC siendo el evaluador ciego a lo que se le ha realizado al paciente.
8. Se compararon los resultados para determinar si existe una modificación en las cifras arteriales asociadas al uso de taponamientos nasales anteriores.

SEPTOPLASTÍA

1. Previo protocolo de sala, paciente bajo anestesia general balanceada, orointubado, se realiza asepsia y antisepsia de región centrofacial. Se colocan campos con técnica estéril.
2. Se colocan cotonoides embebidos en oximetazolina en ambas fosas nasales. Se infiltra en mucosa septal con lidocaína al 1% + epinefrina 1:100,000.
3. Se realiza hemitransfixión derecha y se disecciona hasta identificar plano submucopericóndrico.
4. Se realizan túneles de Cottle, anteriores, posteriores, inferiores y superiores.
5. Se realiza condrotomía vertical y horizontal
6. Se identifica desviación y se reseca dependiendo de su localización
7. Se repone cartílago morcializado y se corrobora adecuada alineación septal
8. Se cierra incisión con puntos simples con catgut crómico 4-0
9. **Para los pacientes del grupo denominado “sin taponamiento” se colocaron puntos transeptales con catgut crómico y de acuerdo al caso usar férulas de Doyle. El grupo “con taponamiento” recibió de igual manera una sutura transeptal y taponamiento nasal anterior bilateral hecho con serpiente de gasa embebida en ungüento antibiótico.**
10. Se corrobora hemostasia
11. Se da por terminado el procedimiento

RINOSEPTOPLASTÍA

1. Previo protocolo de sala, paciente bajo anestesia general balanceada, orointubado, se realiza asepsia y antisepsia de región centrofacial. Se colocan campos con técnica estéril.
2. Se colocan cotonoides embebidos en oximetazolina en ambas fosas nasales. Se infiltra en mucosa septal, dorso nasal, alas nasales y área vestibular con lidocaína al 1% + epinefrina 1:100,000.
3. Se realiza abordaje de septoplastía (ver apartado anterior)
4. Se realizan incisiones intercartilaginosas / marginales / tranfictiva / transcolumelar / en “v” invertida
5. Se disecciona identificando cartílagos laterales superiores e inferiores

6. Se reseca retorno de cartílago lateral superior bilateralmente,
7. Se reseca borde cefálico de cartílago lateral inferior bilateralmente.
8. Se realiza sutura interdomal, etc.
9. Se coloca injerto de cartílago autólogo (poste columnelar, de punta, infralobulares, etc.)
10. Se realizan incisiones vestibulares bilateralmente para continuar con osteotomías laterales bajas
11. Se realizan osteotomías intermedias / laterales bajas / medias / transversas
12. Se realiza gibectomía
13. Se cierran incisiones con puntos simples con catgut crómico 4-0
14. **Para los pacientes del grupo denominado “sin taponamiento” se colocaron puntos transeptales con catgut crómico y de acuerdo al caso usar férulas de Doyle. El grupo “con taponamiento” recibió de igual manera una sutura transeptal y taponamiento nasal anterior bilateral hecho con serpentina de gasa embebida en ungüento antibiótico.**
15. Se corrobora hemostasia
16. Se da por terminado el procedimiento

MEDICIÓN DE PRESIÓN AÓRTICA CENTRAL

La medición de la PAC se realizará con un dispositivo llamado *Arteriograph*, que consiste en un brazalete conectado por un manguito, muy parecido a un esfigmomanómetro automático. El brazalete se coloca en el territorio de la arteria braquial del paciente, se insufla automáticamente y primero mide la presión sistólica y diastólica braquial, posteriormente se descomprime y se empieza a insuflar de nuevo por arriba de 35mmHg de la presión sistólica obtenida en la primer medición y registra las señales transmitidas durante 8 segundos, reportando los valores de presión aórtica. Los datos son transmitidos a un ordenador portátil que cuenta con un software especial que analiza y grafica los datos obtenidos calculando el índice de augmentación, velocidad de pulso y un estimado de la edad vascular.

MONITOR AMBULATORIO DE PRESIÓN ARTERIAL

La técnica consiste en colocar un esfigmomanómetro en el territorio de la arterial braquial, el cual se infla automáticamente cada cierto tiempo, (20 minutos) registrándose en una grabadora las cifras durante ese período.

VARIABLES

NOMBRE DE LA VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	Definición CONCEPTUAL	Unidad de medición DEFINICIÓN OPERACIONAL
EDAD (Independiente)	Cuantitativa Discreta	Años de vida cronológica	Edad del paciente en años al momento de la valoración.
SEXO (Independiente)	Cualitativa nominal dicotómica	Género del paciente	FEMENINO / MASCULINO
Peso	Cuantitativa Continua	Peso del paciente	kg
Talla	Cuantitativa Continua	Talla del paciente	metros
INDICE DE MASA CORPORAL (Independiente)	Cuantitativa Continua	Medida de asociación entre la masa y la talla de un individuo	Se calculara dividiendo el peso entre la talla al cuadrado kg/m ²
Alergias	Cualitativa ordinal dicotómica	reacción inmunizara del organismo frente a una sustancia generalmente inocua para el paciente	SI: 1 NO: 0
Cirugías	Cualitativa ordinal dicotómica	Antecedente personal de exposición a cirugías	SI: 1 NO: 0
Uso crónico de Aines	Cualitativa ordinal dicotómica	Uso de AINES por lo menos una vez por semana desde hace mas de un año	SI: 1 NO: 0
Enfermedades crónico degenerativas	Cualitativa ordinal dicotómica	Antecedente personal patológico de enfermedades crónico degenerativas	SI: 1 NO: 0
Uso crónico de medicamentos	Cualitativa ordinal dicotómica	Uso de medicamentos para el manejo de padecimientos crónicos	SI: 1 NO: 0
Antecedentes de Ronquido	Cualitativa ordinal dicotómica	Presencia de ronquido durante el sueño referido por familiares	SI: 1 NO: 0
Hipotiroidismo / hipertiroidismo	Cualitativa ordinal dicotómica	Alteración en la producción de hormonas tiroideas	SI: 1 NO: 0
uso de drogas	Cualitativa ordinal dicotómica	Consumo habitual de sustancias ilícitas dentro de los últimos 10 años	SI: 1 NO: 0
Antecedentes Heredofamiliares De hipertensión Arterial Sistémica (Independiente)	Cualitativa nominal dicotómica	Antecedentes familiares directos (padres, abuelos) con HAS	SI: 1 NO: 0

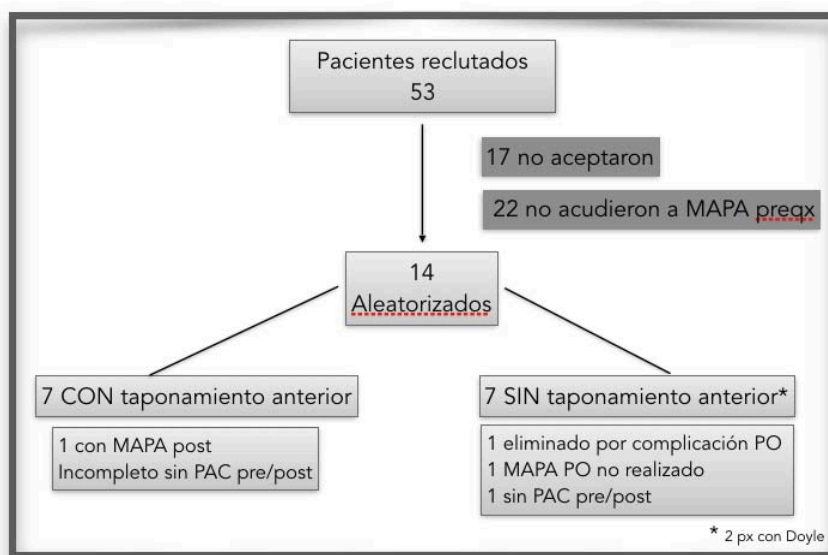
Cifras De Tensión Arterial (dependiente)	Cuantitativa Discreta	Presión que los vasos sanguíneos PERIFÉRICOS ejercen sobre la sangre circulante	Cifras tensionales obtenidas con esfigomanometro de sistema MAPA mmHg
Presión Arterial Sistólica	Cuantitativa Discreta	Valor máximo de la PA en sístole (contracción cardiaca) refiriéndose al efecto de presión que ejerce la sangre sobre la pared de los vasos sanguíneos	Cifras tensionales obtenidas con esfigomanometro de sistema MAPA mmHg
Presión Arterial Diastólica	Cuantitativa Discreta	Valor mínimo de la PA en diástole (relajación cardiaca) refiriéndose al efecto de distensibilidad de la pared arterial.	Cifras tensionales obtenidas con esfigomanometro de sistema MAPA mmHg
Presión Arterial Media	Cuantitativa Discreta	Presión de perfusión necesaria para mantener la irrigación de los órganos corporales	Cifras tensionales obtenidas con esfigomanometro de sistema MAPA mmHg
Presión Aórtica Central (dependiente)	Cuantitativa Discreta	Presión que los vasos sanguíneos CENTRALES ejercen sobre la sangre circulante	Cifras tensionales obtenidas por tonometría por aplanamiento (PAC no invasiva) mmHg
Tabaquismo	Cualitativa ordinal dicotómica	Adicción al tabaco en los últimos 10 años	SI: 1 NO: 0
Índice Tabáquico (Independiente)	Cuantitativa Continua	Estimación acumulativa del consumo de tabaco del un paciente	Paquetes año: (cigarrillos al día x # años) / 20
Dolor Postoperatorio (Independiente)	Cualitativa ordinal Politómica	Dolor referido en la escala visual de acuerdo al paciente con imágenes que corresponden a números según la intensidad del dolor	Escala Visual Analoga 0 - 10
Tipo De Cirugía Nasal (Independiente)	Cualitativa Nominal Politómica	Extensión quirúrgica del procedimiento: limitada al septum, inclusión de la pirámide nasal cartilaginosa o involucro de osteotomías para manejo de pirámide ósea	Septal Rinoseptoplastia
Escala De Ansiedad (Independiente)	Cualitativa Ordinal Politómica	Sensación de ansiedad referida por el paciente según la escala de ansiedad HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale) de 0 a 21	0 - 7 Normal 8 - 10 Sugestivo > 10 Probable

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó análisis exploratorio para evaluar datos perdidos e imputación simple en caso de valores perdidos menores al 20%. Así mismo se realizó estadística descriptiva con media y desviación estándar para variables cuantitativas; se usaron frecuencias absolutas y relativas para variables cualitativas. Se compararon las variables cuantitativas entre los grupos con y sin taponamiento con la prueba T de Student para muestras independientes. Se compararon variables cualitativas entre grupos con prueba exacta de Fisher. Se realizó también comparación entre las variables cuantitativas antes y después de la cirugía: se usó prueba T de Student para muestras relacionadas. Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0.05$. Se usó el programa estadístico Stata versión 14.0.

RESULTADOS

Se incluyeron 14 pacientes (10H/4M) los cuales se aleatorizaron en dos grupos, el primer grupo denominado “sin taponamiento” incluyó 4 con puntos transeptales y 2 pacientes con transeptales y férulas de Doyle, y el segundo grupo “con taponamiento” se conformó de 7 pacientes con taponamiento nasal anterior. Un paciente fue eliminado por complicaciones postoperatorias asociadas a el evento anestésico. Se realizaron 7 rinoseptoplastías y 7 septoplastías en total.



Las variables sociodemográficas de la población se resumen en la tabla 1. En el grupo “sin taponamiento” se eliminó un paciente por no realizarse PAC pre y postoperatorias.

Variable	Sin taponamiento* (n=6)	Con taponamiento (n=7)	Valor de p
Edad	34±8	32±9	0.595
Sexo masculino	3 (50%)	6 (86%)	0.266
IMC	25.8±4.9	28.6±4.6	0.326
Ronquido	4 (67%)	4 (57%)	1.0
Índice tabáquico	2.6±3.7	1.7±1.9	0.619
HfHAS	3 (50%)	4 (57%)	1.0
HADS	5.8±1.2	10±6.2	0.133

IMC: Índice de Masa Corporal. HfHAS: Antecedentes Heredofamiliares de Hipertensión Arterial Sistémica. HADS: Escala Hospitalaria de Ansiedad y Depresión.

Tabla 1. Comparación de características basales de ambos grupos

En la comparación de los resultados de MAPA y PAC preoperatorios de ambos grupos se observaron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) en las cifras basales de TAS diurna más elevadas en el grupo con taponamiento nasal, las variables analizadas se observan en la tabla 2. Se eliminó un paciente del grupo con taponamiento por no realizarse PAC pre y postoperatorias.

Variable	Sin taponamiento* (n=6)	Con taponamiento (n=6)	Valor de p
Presión aórtica central			
SBPao Preoperatoria	109±6	109±6	0.912
Aix Brach preop	45±21	50±15	0.683
PWVA preop	7.0±0.8	7.0±1.1	0.991
Edad arterial preop	29±9	28±17	0.941
MAPA			
TAS promedio	109±11	118±5	0.061
TAD promedio	66±9	72±6	0.249
TAS diurna	109±12	121±5	0.049
TAD diurna	68±10	75±5	0.195
TAS nocturna	97±11	105±7	0.210
TAD nocturna	56±8	59±5	0.477
PP 24 hrs	41±6	46±7	0.189
PP diurno	41±6	47±7	0.191
PP nocturno	41±6	38±20	0.717
PAM 24 horas	59±13	68±	0.215

SBPao: Presión Arterial Central Sistólica Preoperatoria. Aix Branch Preop: Índice de Aumentación Preoperatoria. PWVA preop: Rigidez Aórtica Preoperatoria. TAS: Tensión Arterial Sistólica. TAD: Tensión Arterial Diastólica. PP: Presión de Pulso. PAM: Presión Arterial Media.

Tabla 2. Comparación preoperatoria de MAPA y PAC de ambos grupos

Al comparar los resultados postoperatorios de ambos grupos encontramos que la única diferencia estadísticamente significativa fue la TAS diurna y hubo dos tendencias, la TAS promedio ($p=0.074$) y la PP diurna ($p=0.086$). (Tabla 3) Se eliminaron dos pacientes del grupo “Sin taponamiento” por no cumplir con MAPA postoperatorio.

Variable	Sin taponamiento (n=4)	Con taponamiento (n=6)	Valor de p
Presión aórtica central			
SBPao Preoperatoria	110±8	117±9	0.242
Aix Brach preop	56±29	47±22	0.578
PWVA preop	7.9±1	7.8±1	0.934
Edad arterial preop	43±13	42±15	0.929
MAPA			
TAS promedio	110±10	122±8	0.074
TAD promedio	72±9	77±5	0.268
TAS diurna	112±10	125±8	0.038
TAD diurna	73±9	79±5	0.245
TAS nocturna	108±10	118±10	0.168
TAD nocturna	68±10	73±6	0.389
PP 24 hrs	39±5	46±6	0.105
PP diurno	39±5	47±7	0.086
PP nocturno	39±5	45±5	0.121
PAM 24 horas	70±8	78±9	0.201

SBPao: Presión Arterial Central Sistólica Preoperatoria. Aix Branch Preop: Índice de Aumentación Preoperatoria. PWVA preop: Rigidez Aórtica Preoperatoria. TAS: Tensión Arterial Sistólica. TAD: Tensión Arterial Diastólica. PP: Presión de Pulso. PAM: Presión Arterial Media.

Tabla 3. Comparación postoperatoria de MAPA y PAC de ambos grupos

Se compararon los valores de PAC y presión arterial sistólica y diastólica de cada paciente como su propio control utilizando sus resultados pre y postoperatorios y a su vez se compararon entre ambos grupos encontrando una diferencia notable en el incremento de la PAC de pacientes con taponamiento nasal anterior aunque no estadísticamente significativa. (Tabla 4)

	PREOP	POSTOP	PREOP	POSTOP
Variable	Sin taponamiento (n=6)	Sin taponamiento (n=4)	Con taponamiento (n=6)	Con taponamiento (n=6)
Presión aórtica central				
SBPao Preoperatoria	109±6	110±8	109±6	117±9
Aix Brach preop	45±21	56±29	50±15	47±22
PWVA preop	7.0±0.8	7.9±1	7.0±1.1	7.8±1
Edad arterial preop	29±9	43±13	28±17	42±15
MAPA				
TAS promedio	109±11	110±10	118±5	122±8
TAD promedio	66±9	72±9	72±6	77±5
TAS diurna	109±12	112±10	121±5	125±8
TAD diurna	68±10	73±9	75±5	79±5
TAS nocturna	97±11	108±10	105±7	118±10
TAD nocturna	56±8	68±10	59±5	73±6
PP 24 hrs	41±6	39±5	46±7	46±6
PP diurno	41±6	39±5	47±7	47±7
PP nocturno	41±6	39±5	38±20	45±5
PAM 24 horas	59±13	70±8	68±	78±9

SBPao: Presión Arterial Central Sistólica Preoperatoria. Aix Branch Preop: Índice de Aumentación Preoperatoria. PWVA preop: Rigidez Aórtica Preoperatoria. TAS: Tensión Arterial Sistólica. TAD: Tensión Arterial Diastólica. PP: Presión de Pulso. PAM: Presión Arterial Media.

Tabla 4. Comparación entre los grupos

Por último comparamos los resultados de los estudios prequirúrgicos de todos los pacientes contra los resultados postquirúrgicos encontrando un incremento estadísticamente significativo en cuanto a la tensión arterial sistólica y diastólica promedio, la tensión arterial sistólica y diastólica diurnas y nocturnas así como la presión arterial media de 24 horas. (Tabla 5)

Variable	Antes de la cirugía (n=10)	Después de la cirugía (n=10)	Valor de p
Presión aórtica central			
SBPao	109±6	114±9	0.117
Aix Brach	49±17	50±23	0.816
PWVA	7.1±0.8	7.8±1.0	0.042
Edad arterial	30±14	42±13	0.029
MAPA			
TAS promedio	113±9	118±11	0.006
TAD promedio	70±7	75±7	0.003
TAS diurna	117±9	120±11	0.044
TAD diurna	73±7	76±7	0.007
TAS nocturna	100±9	112±10	<0.001
TAD nocturna	57±7	69±7	0.001
PP 24 hrs	44±7	43±7	0.742
PP diurno	44±8	43±6	0.364
PP nocturno	39±15	43±6	0.503
PAM 24 horas	65±10	75±9	<0.001

SBPao: Presión Arterial Central Sistólica Preoperatoria. Aix Branch Preop: Índice de Aumentación Preoperatoria. PWVA preop: Rigidez Aórtica Preoperatoria. TAS: Tensión Arterial Sistólica. TAD: Tensión Arterial Diastólica. PP: Presión de Pulso. PAM: Presión Arterial Media.

Tabla 5. Comparación con presión aórtica central y MAPA antes y después de la cirugía.

DISCUSIÓN

Observando las tablas antes descritas se evidencia que no hay diferencia entre ambos grupos, corroborando una adecuada aleatorización de los mismos (tablas 1 y 2).

En este estudio se observa que la diferencia en la presión aórtica central antes y después del procedimiento quirúrgico tienden a ser mayor en pacientes con taponamiento nasal anterior en comparación con los controles, sin embargo también se observa este incremento en el conjunto de grupos antes y después de operarse (tabla 5), lo cual nos orienta a suponer que el evento quirúrgico tiene capacidades de modificar esos parámetros independientemente del uso del tapón.

Es muy importante documentar la pérdida del ciclo circadiano reportada en el MAPA relacionado al uso de taponamiento nasal, ya que esto es un factor asociado de riesgo cardiovascular similar a lo que ocurre en el SAOS. Es posible que las elevaciones de TA se deban a la respiración oral secundaria a la presencia de obstrucción nasal ocasionada por el taponamiento anterior induciendo un estrechamiento en la vía aérea superior y por ende incrementando la resistencia de la misma. Estos episodios coinciden con eventos de hipoxia, hipercapnia y microdespertares, los cuales incrementan el eje nervioso simpático. ⁽²⁰⁾

Este estudio además de determinar cambios en la presión arterial por MAPA el cual realiza mediciones de TA cada 30 minutos y esta sujeta a múltiples mecanismos regulatorios requiriendo cambios significativos para mostrar variación, debido a esta limitante es importante realizar la medición de PAC ya que es lo más cercano a realizar un catéterismo aórtico para poder evaluar tanto la rigidez aórtica como la microvascular, siendo el gold standard para el diagnóstico de hipertensión arterial y riesgo cardiovascular. ⁽²¹⁾

Con los hallazgos de este estudio piloto se justifica el realizar un estudio prospectivo para demostrar que probablemente el taponamiento nasal aumente la rigidez vascular mediada por inflamación sistémica y/o aumento en el tono adrenérgico por la incomodidad que representa este método.

Debido a que la muestra es pequeña es difícil hacer inferencias estadísticas representativas de la población, sin embargo los resultados abren las puertas a realizar un estudio de mayor volumen para tener resultados útiles con fines clínicos.

Una segunda limitante fue incluir a dos pacientes con férulas de doyle en el grupo no taponamiento; sin embargo el uso de este material no condiciona el paso del aire y por lo tanto no contribuye al reflejo nasolaringopulmonar, pero su presencia como cuerpo extraño pudiera condicionar cambios no observables en este estudio debido al tamaño de la muestra.

CONCLUSION

Los pacientes con taponamiento nasal anterior presentan una diferencia en los niveles de presión aórtica central antes y después de la cirugía, mayores que los pacientes controles, sin ser estadísticamente significativos, mientras que la TA sistólica y diastólica no parecen sufrir modificaciones; sin embargo llama la atención que los estudios que miden rigidez arterial muestran un incremento de la misma en los pacientes que fueron sometidos a taponamiento nasal anterior. Lo anterior probablemente se explica por el bajo poder de la muestra, debido a que se trata de un estudio piloto se limita la cantidad de herramientas estadísticas a utilizar para buscar significancia.

Este estudio piloto nos orienta para realizar la evaluación contemporánea del paciente tratado con cirugía nasal buscando evitar el descontrol hipertensivo relacionado al uso de taponamiento nasal y las repercusiones que esto puede tener para la salud de los pacientes con enfermedad vascular, esto es un argumento mas para el desuso del taponamiento nasal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Yilmaz, M.D., Altuntas, A., Kaya, D., Kahveci, O., Derekoy, S., Celik, A., **“The Effects Of Nasal Packs On Systemic Blood Pressure After Septoplasty”**
2. Camirand, A., et al. **“Nose Surgery (Rhinoplasty) Without External Immobilization and Without Internal Packing: A Review of 812 Cases”** *Aesthetic Plastic Surgery* 22:245-252, 1998. Montreal, Canada.
3. Yavuzer, Reha M.D.; Jackson, Ian T. M.D. **“Nasal Packing In Rhinoplasty And Septorhinoplasty: It Is Wiser To Avoid”** *Plastic & Reconstructive Surgery*: March 1999 – Volume 103 - Issue 3 – ppg 1081 - 1082
4. Bernardo, M., et al. **“Septoplasty with or without postoperative nasal packing? Prospective Study”** *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology* 79 (4) July/August 2013
5. Weber, R. **“Nasal packing and stenting”** *Current topics in Otorhinolaryngology –Head and Neck surgery* 2009, Vol. 8, ISSN 1865 – 1011
6. Mane, R., Patil, B., Mohite, A., **“Comparison Of Septoplasty With And Without Nasal Packing And Review Of Literature”** *Indian J Otolaryngology Head and Neck Surg* August 2013 65 406 – 408
7. Al-Raggad, D. K., El-Jundi, A. M., Al-Momani, O. S., Al-Serhan, M. M., Nawasrah, O. O., Qhawi, M. A., & Husban, A. M. (2007). **Suturing of the nasal septum after septoplasty, is it an effective alternative to nasal packing?.** *Saudi medical journal*, 28(10), 1534.
8. Bajaj, Y., Kanatas, A. N., Carr, S., Sethi, N., & Kelly, G. (2009). **Is nasal packing really required after septoplasty?.** *International journal of clinical practice*, 63(5), 757-759.
9. Cook, T. A., & Komorn, R. M. (1973). **Statistical analysis of the alterations of blood gases produced by nasal packing.** *The Laryngoscope*, 83(11), 1802-1809.
10. Banglawala, S. M., Gill, M. S., Dhillon, N., Khan, J. S., Gupta, M. K., Psaltis, A., ... & Sommer, D. D. (2014). **Nasal packing after septoplasty: cardiopulmonary impact.** *JAMA Otolaryngology–Head & Neck Surgery*, 140(3), 253-258.
11. *Ahmad Al-Arfaj, Jamil N. Al-Swiahb, Sami Al-Harthy, Mohammed Al-Essa, “Nasal packing in cosmetic and functional nasal surgery” Saudi Med J* 2008; Vol. 29 (7): 994-997
12. Marik, P., Varon, J., **“Perioperative hypertension: a review of current and emerging therapeutic agents”** *Journal of Clinical Anesthesia* (2009) 21, 220 – 229.
13. Floras, J., MD, DPhil, FRCPC **“Review Hypertension and Sleep Apnea”** *Canadian Journal of Cardiology* 31 (2015) 889e897
14. Huizing, B., De Groot, J., **“Functional Reconstructive Surgery”** Edit Thieme. Feb 2003
15. Razaq, A., Mohamad, I., Salim, R., **“Mechanoreceptors in the nose”** *Egyptian Journal of Ear, Nose, Throat and Allied Sciences* (2015) 16, 9-12
16. Weber T, Wassertheurer S. **“Moving On—On Average in the Right Direction?”** *Noninvasive Methods to Estimate Central Blood Pressure: Hypertension* 63 (2014), pp 665-667
17. K.L. Wang, H.M. Cheng, S.Y. Chuang, H.A. Spurgeon, C.T. Ting, E.G. Lakatta, et al. **“Central or peripheral systolic or pulse pressure: which best relates to target organs and future mortality?”** *J Hypertens*, 27 (2009), pp. 461–467

18. M.J. Roman, R.B. Devereux, J.R. Kizer, E.T. Lee, J.M. Galloway, T. Ali, et al. "**Central pressure more strongly relates to vascular disease and outcome than does brachial pressure: The Strong Heart Study**" *Hypertension*, 50 (2007), pp. 197–203
19. T.W. Hansen, J. Jeppesen, S. Rasmussen, H. Ibsen, C. Torp-Pedersen. "**Ambulatory blood pressure and mortality: a population-based study**" *Hypertension*, 45 (2005), pp. 499–504
20. Araújo, M. T. M., Ouayoun, M., Poirier, J. M., Bayle, M. M., Vasquez, E. C., & Fleury, B. (2003). **Transitory increased blood pressure after upper airway surgery for snoring and sleep apnea correlates with the apnea-hypopnea respiratory disturbance index.** *Brazilian journal of medical and biological research*, 36(12), 1741-1749.
21. Niiranen, T. J., Mäki, J., Puukka, P., Karanko, H., & Jula, A. M. (2014). **Office, Home, and Ambulatory Blood Pressures as Predictors of Cardiovascular Risk.** Novelty and Significance. *Hypertension*, 64(2), 281-286.

ADJUNTOS

Hoja de Recolección de Datos

"Efecto del taponamiento nasal en la presión arterial sistémica promedio de pacientes postoperados de cirugía nasal"

Investigador responsable: Dr. Mario S. Dávalos Fuentes / Dra. Daniela Peralta Charpenel

Ficha de identificación

Nombre					
Edad		Sexo		Número de expediente	
Peso		Talla		IMC	

Alergias	
Cirugías previas	
Cirugía nasal previa	
Uso de AINES	
Esteroides nasales	
Enfermedades crónicas-degenerativas	
Historia de ronquido	
Apnea del sueño (o síntomas)	
Hipotiroidismo	
Drogas	
Tabaquismo	

Antecedentes Heredo familiares

Hipertensión arterial sistémica en la familia	
Diabetes mellitus tipo II	
Infarto agudo al miocardio	
Otras	

SUBDIRECCIÓN DE OTORRINOLARINGOLOGÍA

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN LA INVESTIGACIÓN:

“ Efecto del taponamiento nasal anterior en la tensión arterial sistémica evaluado por Monitoreo Ambulatorio de Presión Arterial y Presión Aórtica Central, en pacientes tratados con cirugía nasal”

Investigador principal: Dr. Mario Sergio Dávalos Fuentes

Sede de la investigación: Instituto Nacional de Rehabilitación Luis Guillermo Ibarra Ibarra (INRLGII), Depto. Otorrinolaringología / Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ), Depto. Cardiología. Ciudad de México.

Introducción

Usted cuenta con un diagnóstico de desviación septal o rinoseptal y el tratamiento, como ya se le explicó, es con cirugía. A través de este documento queremos invitarlo a participar voluntariamente en un estudio de investigación clínica que tiene como objetivo identificar la relación que existe entre el uso de taponamiento nasal anterior en pacientes postoperados de cirugía nasal funcional y los cambios en la presión arterial sistémica.

Propósito de la investigación

La cirugía nasal funcional es un procedimiento frecuente en nuestro instituto, llevado a cabo generalmente de forma electiva en pacientes sanos por cirujanos altamente calificados. Se ha identificado cierta relación entre el uso de taponamientos nasales anteriores y el incremento en las cifras tensionales de algunos pacientes, sin embargo no existe evidencia suficiente para determinar esta relación por lo cual tenemos el objetivo de identificar que variables, además del taponamiento nasal anterior, pueden alterar estas cifras, tales como los antecedentes heredofamiliares, control de dolor en perioperatorio, el uso de medicamentos y la edad de los pacientes.

¿En qué consiste la investigación?

Una semana antes de su cirugía, en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ) en el servicio de Cardiología se realizará la toma de *Presión Aórtica Central* (PAC) de manera ambulatoria no invasiva y posteriormente se colocará un aparato llamado MAPA

(Monitor Ambulatorio de Presión Arterial) en su brazo no dominante, el cual tomará su presión arterial cada 15 minutos durante el día y cada 30 minutos durante la noche y permanecerá con el durante 24 horas, para tener una medición objetiva de su presión arterial sin el estrés quirúrgico. Al día siguiente acudirá nuevamente al INCMNSZ para su retiro. Usted tendrá ambas citas agendadas previamente para que no existan problemas de logística.

Le proponemos acepte que por sorteo el día de su cirugía en el Instituto Nacional de Rehabilitación (INR) usted quede asignado al uso o no de taponamiento nasal anterior. Esto no afectará los resultados estéticos ni funcionales de su cirugía. Es importante mencionar que si se identifican riesgos de complicaciones el cirujano determinará el tratamiento y se excluirá del protocolo.

En el día 3 posterior a la cirugía se realizará una nueva medición de *Presión Aórtica Central* y se colocará nuevamente el MAPA (Monitor Ambulatorio de Presión Arterial) durante 24 horas en el INCMNSZ, de la misma manera como se presentó al inicio. La información quedará completada por Usted al llenar una escala de dolor basada en la gravedad de sus síntomas. La información de los estudios de *Presión Aórtica Central* y Monitor Ambulatorio de Presión Arterial será analizada e interpretada por un experto. Posteriormente usted acudirá a citas de revisión en el INR con su médico tratante como normalmente se hace en estas cirugías.

¿Cuántos pacientes participarán en la investigación?

Se incluirán a todos los pacientes que sean candidatos a cirugía funcional (septoplastías y rinoseptoplastías) durante el periodo de Mayo 2016 a Abril 2017.

¿Qué pacientes pueden participar?

Pacientes de género indistinto, con edad mayor a 20 años, sanos o con enfermedades metabólicas controladas, programados para cirugía nasal funcional (rinoseptoplastia y/o septoplastia) durante el periodo de Mayo 2016 a Abril 2017. A Usted se le está entregando este Consentimiento y se le otorga la información ya que cumple con las características necesarias. En este momento puede aceptar o negar su participación.

¿En qué situaciones podría suspenderse la participación esta investigación?

En caso de que usted ya no desee participar en la investigación, se suspenda su cirugía, se presente alguna complicación postoperatoria (hematoma septal o traumatismo nasal), estén incompletos los formatos de la escala de dolor o pierda su seguimiento postoperatorio.

¿Cuánto tiempo durará la investigación?

Una semana previa al procedimiento quirúrgico con la colocación del equipo MAPA y en el día 3 después del procedimiento quirúrgico al retirarlo. Posteriormente se realizará una correlación clínica entre los resultados del análisis de MAPA y la escala del dolor llenada en el postoperatorio. Posterior a esto usted debe continuar su seguimiento con su médico tratante como el le indique.

Riesgos

En esta investigación se determinará al azar el uso o no de taponamientos nasales anteriores y en todos los casos se colocarán suturas transeptales; dentro de los posibles riesgos de NO utilizar taponamiento nasal anterior se encuentran la formación de hematomas septales, desviación de estructuras óseas y sangrado, las cuales se evitan con el uso de suturas. Al utilizar taponamiento nasal usted puede presentar dolor, malestar en su nariz y lagrimeo de ambos ojos. Si se determina la necesidad de colocar taponamiento nasal durante el periodo transquirúrgico esto se realizará sin poner en riesgo su salud. En cuanto al Monitor Ambulatorio de Presión Arterial usted no correrá ningún riesgo, solamente la incomodidad de traerlo colocado durante 24 horas, lo cual no lo limitará para sus actividades cotidianas, con excepción de nadar.

Cualquier complicación que se desarrolle durante el transcurso del estudio será valorada y resuelta por su médico tratante _____, dentro del INRLGII, donde tendrá disponibilidad de dicho tratamiento las 24 horas.

Beneficios

Al participar voluntariamente en esta investigación usted obtendrá una valoración cardiológica gratuita con el estudio monitorizado de su presión arterial. Además contribuirá a que estudiemos la relación entre los taponamientos nasales anteriores y la presión arterial de los pacientes postoperados de cirugía nasal funcional, definiendo los criterios para el uso de estos, así como los factores que pueden asociarse a la hipertensión en pacientes postoperados y así prevenirlos. Los resultados de estas valoraciones le serán entregados al finalizar la investigación.

Como sus médicos nos comprometemos a otorgarle la información obtenida sobre su salud, así como orientarlo en sus dudas y en la decisión de continuar o no en esta investigación.

¿Qué alternativas existen en caso de no participar?

Si usted no desea participar en el protocolo, no se realizará la toma de PAC, no se colocará el equipo MAPA ni se aplicará la encuesta de dolor postquirúrgica. La colocación de taponamiento nasal anterior quedará a discreción de su médico tratante.

¿Se verá afectada mi atención hospitalaria o los resultados postoperatorios si no participo en la investigación?

Esta es una participación voluntaria por lo que si usted no desea participar o desea abandonar la investigación durante la realización de la misma, la atención médica que reciba en consulta externa y los procedimientos quirúrgicos programados no se verán afectados.

Costo de la participación

Usted realizará el pago correspondiente a los estudios prequirúrgicos, la tomografía computarizada y el costo de la cirugía de la misma manera que los pacientes que no participen.

¿Me pagarán por participar?

No, usted no recibirá ningún pago o retribución económica por participar en esta investigación; sin embargo, tendrá los resultados de su valoración cardiológica al finalizar su participación, la cuál se realizará sin ningún costo extra.

Usted tendrá la disponibilidad de tratamiento médico y la indemnización a que legalmente tendría derecho por parte del INR, en el caso de sufrir daños que lo ameriten, directamente causados por la investigación.

Confidencialidad de datos

La información que usted proporcione será utilizada únicamente para reportar los resultados de esta investigación. No será publicado su nombre, fotografías clínicas o datos personales que afecten su seguridad.

¿A quién puedo contactar si tengo dudas o preguntas acerca de la investigación?

Dr. Mario Sergio Dávalos Fuentes. Médico adscrito de la subdirección de Otorrinolaringología. Teléfono 59991000 extensiones 18120, 18270 y 18322. Correo electrónico: dr.mariodavalos@gmail.com

Dra. Daniela Peralta Charpenel. Médico residente de tercer año de Otorrinolaringología. Teléfono 59991000 extensiones 18270, 18274 y 18322. Correo electrónico: danyela.peralta@gmail.com

Marque con una X si se cumplieron las siguientes condiciones:

- He sido informado del objetivo, procedimiento, riesgos y beneficios de la investigación.
- He leído o me ha sido leída la información en este documento de consentimiento informado.
- He tenido la oportunidad de hacer preguntas, recibir respuestas y se me ha garantizado tener respuestas y aclaraciones a cualquier duda relacionada con la investigación
- Se me ha entregado una copia del consentimiento informado para llevar conmigo.
- Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que afecte mi cuidado médico.

Nombre del participante
Participante

Firma del

Fecha de la firma

Nombre y firma de Testigo 1

Nombre y firma de Testigo 2

Parentesco _____

Parentesco _____

Dirección _____

Dirección _____

Persona que
Obtiene el Consentimiento

Nombre de la persona que condujo el proceso del consentimiento

Firma

Fecha de la firma

Este documento se emite en original y duplicado

- Original Paciente
- Original Investigador

Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)

Escala de Ansiedad y Depresión Hospitalaria

Este cuestionario ha sido diseñado para ayudarnos a saber cómo se siente usted. Lea cada frase y marque la respuesta que más se ajusta a cómo se sintió durante la semana pasada. No piense mucho las respuestas. Lo más seguro es que si responde deprisa sus respuestas se ajustarán mucho más a cómo realmente se sintió.

A	Me siento tenso o nervioso	
	Todos los días	3
	Muchas veces	2
	A veces	1
	Nunca	0

A	Tengo mi mente llena de preocupaciones.	
	La mayoría de las veces	3
	Con bastante frecuencia	2
	A veces, aunque no muy a menudo	1
	Sólo en ocasiones	0

D	Todavía disfruto con lo que antes me gustaba.	
	Como siempre	0
	No lo suficiente	1
	Sólo un poco	2
	Nada	3

D	Me siento alegre.	
	Nunca	3
	No muy a menudo	2
	A veces	1
	Casi siempre	0

A	Tengo una sensación de miedo, como si algo horrible me fuera a suceder.	
	Definitivamente y es muy fuerte	3
	Sí, pero no es muy fuerte	2
	Un poco, pero no me preocupa	1
	Nada	0

A	Puedo estar sentado confortablemente y sentirme relajado.	
	Siempre	0
	Por lo general	1
	No muy a menudo	2
	Nunca	3

D	Puedo reírme y ver el lado divertido de las cosas.	
	Al igual que siempre lo hice	0
	No tanto ahora	1
	Casi nunca	2
	Nunca	3

D	Me siento como si cada día estuviera más lento.	
	Por lo general, en todo momento	3
	Muy a menudo	2
	A veces	1
	Nunca	0

A	Tengo una sensación extraña, como si tuviera mariposas en el estómago.	
	Nunca	0
	En ciertas ocasiones	1
	Con bastante frecuencia	2
	Muy a menudo	3

D	He perdido interés en mi aspecto personal.	
	Totalmente	3
	No me preocupo tanto como debiera	2
	Podría tener un poco más de cuidado	1
	Me preocupo al igual que siempre	0

A	Me siento inquieto, como si no pudiera parar de moverme	
	Mucho	3
	Bastante	2
	No mucho	1
	Nada	0

D	Me siento optimista respecto al futuro.	
	Igual que siempre	0
	Menos de lo que acostumbraba	1
	Mucho menos de lo que acostumbraba	2
	Nada	3

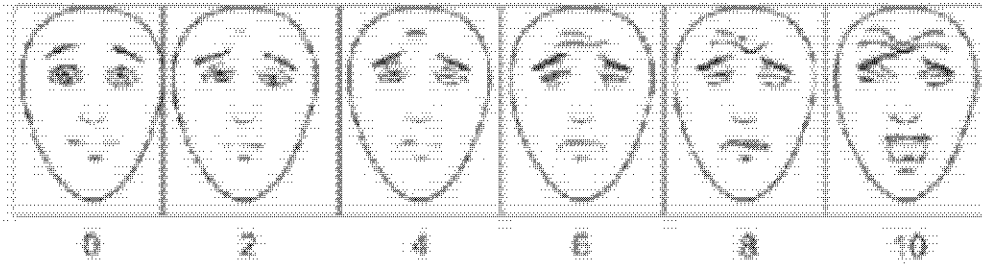
A	Me asaltan sentimientos repentinos de pánico.	
	Muy frecuentemente	3
	Bastante a menudo	2
	No muy a menudo	1
	Rara vez	0

D	Me divierto con un buen libro, la radio, o un programa de televisión.	
	A menudo	0
	A veces	1
	No muy a menudo	2
	Rara vez	3

Nombre	
# Exp	

Escala Análoga de Dolor

Marque el cuadro correspondiente a la intensidad del dolor y al horario



Horario	Sin dolor	Muy poco dolor	Un poco más de dolor	Siente aun más dolor	Siente mucha dolor	El dolor es el peor que pueda imaginarse
07:00						
08:00						
09:00						
10:00						
11:00						
12:00						
13:00						
14:00						
15:00						
16:00						
17:00						
18:00						
19:00						
20:00						
21:00						
22:00						
23:00						
24:00						
01:00						
02:00						
03:00						
04:00						
05:00						
06:00						