



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

---

**FACULTAD DE MEDICINA**  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACION

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES  
DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO

**TURBINOPLASTIA EN HIPERTROFIA DE CORNETES:  
MICRODEBRIDACIÓN SUBMUCOSA VS RADIOFRECUENCIA. ESTUDIO  
COMPARATIVO.**

TRABAJO DE INVESTIGACION QUE PRESENTA:  
**ARELÍ RAMÍREZ LANDA**

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALIDAD  
**OTORRINOLARINGOLOGÍA Y CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO**

ASESOR DE TESIS:  
**DR. JOSÉ ROBERTO RÍOS NAVA**

**No. DE REGISTRO DE PROTOCOLO 283.2011**



2011



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

---

DR. FÉLIX OCTAVIO MARTÍNEZ ALCALÁ  
COORDINADOR DE CAPADESI

---

DR. GUILBALDO PATIÑO CARRANZA  
JEFE DE ENSEÑANZA

---

DRA. MARTHA EUNICE RODRÍGUEZ ARELLANO  
JEFE DE INVESTIGACIÓN

---

DR. DANIEL ANTONIO RODRÍGUEZ ARAIZA

PROFESOR TITULAR

---

DR. JOSÉ ROBERTO RÍOS NAVA

ASESOR DE TESIS

## AGRADECIMIENTOS

Primero quiero agradecer a la Vida y a Dios por permitirme llegar hasta este momento que me permite cerrar un ciclo tan importante de mi evolución como médico y como ser humano.

AL AMOR DE MI VIDA por mantenerse a mi lado, por su apoyo incondicional, por compartir mis sueños, mis aventuras, mis locuras, mis momentos de tristeza, alegría y aprendizaje diario, Gracias René por Ser y Estar conmigo como solo TÚ has sabido hacerlo hasta ahora.

A mi FAMILIA por su amor y paciencia TOOODOOO este tiempo, por su preocupación hacia mí y siempre estar disponibles para escucharme y apoyarme, por siempre animar mis proyectos de vida, esto no hubiera sido posible sin ustedes a mi lado.

Especialmente quiero agradecer al Dr. José Antonio Silva Acosta, DOC!!! Muchas gracias por creer en mí, por apoyarme, inspirarme y demostrarme que se puede ir más allá, por darme ese empujón inicial que me hizo emprender esta aventura, por su compromiso a la enseñanza. Por no dejar nunca de crear monstruos!!! Gracias enormes a usted y a su maravillosa familia.

Al Dr. Guillermo Avendaño, que sin conocer mucho de mí, me dio la oportunidad, me abrió las puertas a un nuevo horizonte, gracias por su enorme corazón.

Al Dr. Daniel Rodríguez por brindarme la oportunidad de formar parte de este equipo, por decir **SI**. Realmente espero que no se haya arrepentido "tanto".

A mis queridos maestros del Hospital López Mateos: Dr. Martin Castañeda por cada uno de sus consejos y por enseñarme todos los días, por plantar una inquietud en mi, Dr. Roberto "Tío" Ríos por su paciencia en las cirugías por no dejar que me fuera por "el camino del mal", por siempre corregir a ESTA NECIA, y por enseñarme más allá de la Otorrino, Dr. Luis Miguel Gutiérrez por enseñarme con su ejemplo, por tener siempre un gesto de amabilidad, Dra. Evelyn Carreón por su humildad maravillosa y paciencia, Dra. Yazmin Sánchez por su constante espíritu de enseñanza.

A todos y cada uno de los maestros que han contribuido a mi formación en cada rotación en la que tuve oportunidad de aprender de ustedes, ya que me han enseñado, inspirado, corregido, escuchado y apoyado: Dr. Marcelino Gallegos, Dr. Escutia, Dra. Aguilera, Dra. Mariñelarena, Dra. Ramírez, Dr. Martin, Dra. SanJuanita, Dr. Neri, Dra. Pérez, Dr. De La Torre.

A los Compañeros de especialidad, que les toco ser mis Rs Grandes, ya que fueron mis maestros en la batalla, por su paciencia infinita y enseñarme como iniciar en este camino otorrinolaringológico: Josefina, Cesar, Miriam, Migueeeel, Patty, Nancy, Claaauuus, Caro.

A los compañeros de mi año, que con el tiempo también puedo considerarlos, además de mis maestros, mis amigos: Lily "Wevo" Anaya, Paaaauuuu, Don Yoshua, Marco. También al resto de mis compañeros que no son menos importantes, ya que no solo me han aguantado, sino que hemos aprendido juntos, compartido tiempo valioso, reído, llorado y preocupado por nosotros mismos y por nuestros pacientes: "Wevo" Pingos!!, Pao, Ale, Dina Otorrina, niños Emanuel y Abrego, Mayte, Diana, Barbachano, Pepitas, Carmela, Sofi.

A Lupita, La R15, Gracias, por escuchar, por alentarme, regañarme, enseñarme y siempre tener una sonrisa para mi, ah! Y sobretodo por seguirme la corriente!!!

A mis Amigas Lily y Pingos (Los Wevos) por “adoptarme”, por enseñarme una nueva manera de ver la vida y la Otorrino, por todo lo que hemos compartido dentro y fuera del hospital, por no dejarme caer, por sus críticas, consejos y opiniones, por ayudarme desde el primer día, nunca habrá suficiente para agradecerles...

A mis eternas amigas en la distancia, mis amigas de la vida: URI, ANYRA, MARIANA, JANNETH, YOLITA, porque siempre hubo en ustedes a quien recurrir cuando lo necesitaba, a pesar de que tenemos diferentes caminos en la vida siempre hemos encontrado la manera de estar juntas, siempre están conmigo.

Y sobre todo a los Pacientes por compartir el conocimiento y ayudarme a ser un mejor especialista, por ser el mejor y más actualizado libro.

Al Tito por esperarme.

## ÍNDICE

I.	RESUMEN.....	2
II.	ABSTRACT.....	3
III.	INTRODUCCIÓN.....	4
IV.	FINALIDAD.....	5
V.	OBJETIVOS.....	6
VI.	JUSTIFICACION.....	7
VII.	MARCO TEÓRICO.....	8
VIII.	MATERIAL Y MÉTODOS.....	13
	a. RECURSOS HUMANOS.....	13
	b. RECURSOS FÍSICOS.....	13
	c. RECURSOS MATERIALES.....	13
	d. RECURSOS FINANCIEROS.....	13
	e. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	14
	f. DISEÑO.....	14
	g. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	15
IX.	HIPÓTESIS GENERAL.....	16
	a. HIPÓTESIS DE TRABAJO.....	16
	b. HIPÓTESIS NULA.....	16
	c. HIPÓTESIS ALTERNA.....	16
	d. GRUPOS DE ESTUDIO.....	16
	e. GRUPO PROBLEMA.....	17
	f. GRUPO TESTIGO.....	17
X.	TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	17
	a. CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	17
	b. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	17
	c. CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.....	17
XI.	RESULTADOS.....	18
XII.	DISCUSIÓN.....	27
XIII.	CONCLUSIONES.....	28
XIV.	BIBLIOGRAFÍA.....	29
XV.	ANEXOS.....	30
	a. CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	31
	b. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	32
	c. ESCALAS DE DOLOR.....	33

## **RESUMEN**

**Introducción:** La hipertrofia de cornete inferior es una causa común de obstrucción nasal corregible quirúrgicamente, se han encontrado tres diferentes variaciones. La hipertrofia de tejidos blandos, representa la mayoría de los casos de hipertrofia de cornete inferior, nos conduce a obstrucción del flujo nasal y limita el acceso quirúrgico hacia los senos paranasales. La reducción quirúrgica de los cornetes sola o en complemento de una cirugía de senos, septoplastia o rinoplastia, es realizada en pacientes con fracaso al manejo médico de la hipertrofia del cornete inferior. En la literatura se describen múltiples técnicas para la reducción de cornetes, cada una con sus ventajas, desventajas y complicaciones.

**Objetivo:** evaluar y comparar la efectividad de la turbinoplastia por microdebridación submucosa de cornetes, en pacientes con hipertrofia de cornetes inferiores.

**Material y métodos:** Previa autorización del comité de investigación y ética del hospital se realizó estudio observacional, transversal, comparativo, abierto, aplicado, tecnológico, clínico, para evaluar la efectividad de la turbinoplastia por microdebridación submucosa vs radiofrecuencia. En pacientes que acudieron al servicio de otorrinolaringología del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos con diagnóstico de obstrucción nasal secundaria a hipertrofia de cornetes, corroborado con rinoscopia convencional, endoscópica y TC de Nariz y Senos Paranasales cortes axiales y coronales. Se entrevistó a los pacientes para valorar la presencia de obstrucción nasal mediante una encuesta, se revisó con rinoscopia anterior en consultorio, y mediante Tomografía de Nariz y Senos Paranasales, cortes axiales y coronales, corroborando el diagnóstico. Se explicó a los pacientes ambas técnicas y cada paciente eligió la técnica a llevarse a cabo. Se realizaron citas postquirúrgicas de revisión y colectaron datos en relación a malestar en el paciente, complicaciones, presencia de dolor, así como TC de nariz y senos paranasales al mes de realizar el procedimiento para comparar el tamaño de los cornetes.

El reclutamiento de pacientes se realizó del 01 de Febrero al 31 de agosto 2011, con consentimiento informado por escrito a cada paciente, se tomaron pacientes desde los 8 años con consentimiento de los padres y adultos de los 18-70 años. Se formaron dos grupos, el grupo M: pacientes que aceptaron realizarse microdebridación submucosa de cornetes; y el grupo R: pacientes que prefirieron realizarse radiofrecuencia submucosa de cornetes, ya sea en quirófano o en consultorio. Se compararon los dos grupos y se analizaron las características demográficas y clínicas, así como la morbilidad y complicaciones, evaluando los datos recolectados y realizando análisis estadístico.

**Resultados:** se estudiaron un total de 37 pacientes, 17 del grupo M y 20 del grupo R. Se encontró que en los pacientes en los que se realizó reducción submucosa de cornetes con microdebridador presentaron menor cantidad de costras y por menor tiempo que los pacientes en el grupo de radiofrecuencia. Ambos grupos tuvieron una buena evolución clínica, con mínimas molestias y sin complicaciones.

**Conclusión:** con la turbinoplastia con microdebridación submucosa, se obtiene menor cantidad de costras y durante menor tiempo en comparación de la radiofrecuencia los pacientes. Ambos métodos son seguros para los pacientes y son procedimientos quirúrgicos fácilmente repetibles, disminuyen o quitan la obstrucción nasal, en un tiempo semejante, aproximado de 3-4 semanas, con mínimo dolor, sin formación de sinequias.

**Palabras clave:** hipertrofia de cornete inferior, turbinoplastia, reducción submucosa de cornetes, microdebridador, radiofrecuencia de cornetes.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Hypertrophy of the inferior turbinate is a common cause of chronic nasal obstruction, and is surgically correctable, there are three types of inferior turbinate hypertrophy. The soft tissue hypertrophy are the main contributors to hypertrophic inferior turbinates leads to blockage of nasal flow and limited surgical access to the sinuses. Surgical reduction of the turbinates alone or in addition to sinus surgery, septoplasty or rhinoplasty, is performed in patients with failed medical management of inferior turbinate hypertrophy. The literature describes many techniques for turbinate reduction, each with its advantages, disadvantages and complications.

**Objective:** to evaluate and compare the microdebrider-assisted turbinate reduction in patients with inferior turbinate hypertrophy.

**Methods:** With permission of research and ethics committee of the hospital was conducted observational, transversal, comparative, open, applied, technological, clinical, to assess the effectiveness of the microdebrider-assisted turbinate reduction vs radiofrequency turbinate reduction. In patients who presented to the otolaryngology service at the Regional Hospital Adolfo Lopez Mateos with a diagnosis of nasal obstruction secondary to turbinate hypertrophy, rhinoscopy confirmed with conventional endoscopy and CT scan. Patients were interviewed to assess the presence of nasal obstruction through a survey, then was revised in-office rhinoscopy, and Tomography of nose and paranasal sinuses, axial and coronal, confirming the diagnosis. It was explained to patients both techniques and each patient chose the technique performed. Postoperative appointments were made to review and collected data regarding patient discomfort, complications, presence of pain, and CT of the nose and sinuses per month to perform the procedure to compare the size of the turbinates.

Recruitment of patients was from February 1 to August 31, 2011, with written informed consent prior to each patient about the benefits and risks inherent in surgical procedures. Patients from 8 years with the consent of parents and adults of 18-70 years. Two groups, the M group, patients who agreed to be submucosal microdebrider-assisted turbinate, and the R group: patients who preferred to be submucosal radiofrequency, either in the operating room or in-office. Two groups were compared and analyzed demographic and clinical characteristics, and the morbidity and complications, evaluating the data collected and statistical analysis.

**Results:** studied a total of 37 patients, 17 in M group and 20 in R group. It was found that in patients who underwent submucosal turbinate reduction with microdebrider showed fewer and less time crusts than patients in the RF group. Both groups had a good clinical outcome with minimal discomfort and no complications.

**Conclusion:** with submucosal microdebrider-assisted turbinoplasty, you get less crust for less time compared with radiofrequency patients. Both methods are safe for patients and are easily repeatable surgical procedures, reduce or remove the nasal blockage in a similar time, approximately 3-4 weeks, with minimal pain and without synechiae formation.

**Keywords:** hypertrophy of inferior turbinate, turbinoplasty, submucosal microdebrider-assisted turbinoplasty, radiofrequency turbinate reduction.

## **INTRODUCCIÓN**

La hipertrofia de cornete inferior es una causa común de obstrucción nasal corregible quirúrgicamente, no se han encontrado razones claras para desarrollar esta condición. Se han encontrado tres diferentes variaciones las cuales incluyen hipertrofia ósea, de tejidos blandos y mixta. La hipertrofia ósea es causada por una amplia o prominente vuelta inferolateral del cornete. También se han descrito cornetes inferiores obstructivos muy grandes pero con forma normal, sin embargo, estos no son tan prevalentes. La hipertrofia de tejidos blandos es muy común y representa la mayoría de los casos de hipertrofia de cornete inferior. La fisiopatología subyacente de la hipertrofia de tejido blandos es la rinitis crónica y otras condiciones que causan inflamación crónica de la mucosa. La hipertrofia mixta de cornete inferior envuelve hipertrofia ósea anatómica en el curso de una rinitis crónica. Aunque es muy rara la neumatización del cornete inferior, esto puede causar hipertrofia y llevarnos a una obstrucción nasal.

Existen otras entidades que nos pueden causar obstrucción nasal relacionadas con la afectación del cornete medio como puede ser el cornete medio paradójico que involucra una curvatura hacia inferomedial con su concavidad adyacente al septum, lo cual estrecha el meato medio, provocando obstrucción nasal, del complejo osteomeatal, llevándonos a una rinosinusitis. La concha bulosa es una neumatización del cornete medio, la cual puede ser bilateral aunque asimétrica; su presentación unilateral es poco común. Por lo general se asocia a una deflexión del Septum así como a un complejo etmoidal muy neumatizado.

Por más de un siglo en tratamiento quirúrgico de los cornetes inferiores y medios ha sido un tema de discusión y desacuerdos. El tratamiento, ya sea médico o quirúrgico de los cornetes inferiores, se requiere en caso de hipertrofia de los mismos, buscando maximizar el flujo de aire nasal, preservar la función mucosa y minimizar las complicaciones.

El manejo del cornete inferior se debe considerar al discutir la cirugía sinonasal porque la hipertrofia del cornete nos conduce a obstrucción del flujo nasal y limita el acceso quirúrgico hacia los senos paranasales. El cornete inferior juega un rol importante en la regulación del flujo nasal y en el desarrollo de la obstrucción nasal. La reducción quirúrgica de los cornetes sola o en complemento de una cirugía de senos, septoplastia o rinoplastia, es realizada en pacientes con fracaso al manejo médico de la hipertrofia del cornete inferior. En la literatura se describen múltiples técnicas para la reducción de cornetes, cada una con sus ventajas, desventajas y complicaciones, para entender cual de ellas es más efectiva es importante conocer la anatomía y fisiología del cornete inferior.

## **FINALIDAD**

Dentro de la literatura mexicana no existe hasta el momento, información de las dos técnicas quirúrgicas que se comparan en este trabajo, ya que son técnicas relativamente innovadoras en nuestro país, y en la literatura anglosajona existen escasos estudios comparativos al respecto. Ya que la hipertrofia de cornetes inferiores es una entidad común es importante tomar en cuenta procedimientos quirúrgicos que den solución rápida, mínimamente invasiva y efectiva a los pacientes. Además que realizar este estudio nos permitirá comparar nuestros resultados con los datos reportados con la literatura internacional.

## **OBJETIVO GENERAL**

1. Realizar una comparación clínica en los resultados de las técnicas actuales de turbinoplastía
2. Realizar una comparación subjetiva en los pacientes en relación a obstrucción nasal antes y después de realizar turbinoplastía con ambas técnicas
3. Observar beneficios y posibles complicaciones de ambas técnicas
4. Observar si son procedimientos fáciles de realizar

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

1. Realizar una técnica en un grupo de pacientes y la otra técnica en otro grupo de pacientes y realizar una comparación de los resultados en calidad de vida y complicaciones
2. Valorar a los pacientes a los 5 días postquirúrgicos, y semanalmente durante 1 mes.
3. Interrogar en relación a malestar mediante Escala Categórica de dolor, y opinión del paciente en relación de obstrucción nasal, basándonos en las encuesta NOSE.
4. Realizar una comparación de ambas técnicas en relación a su repetitividad en los pacientes, complicaciones postquirúrgicas y resultados clínicos.
5. Valorar con estudio de imagen (TC de nariz y senos paranasales) al mes de realizar el procedimiento para comparar el tamaño de los cornetes.

## **JUSTIFICACIÓN**

Dentro de la otorrinolaringología se han realizado diferentes procedimientos para disminuir el tamaño de los cornetes dentro del tratamiento de la obstrucción nasal, actualmente existen técnicas innovadoras que disminuyen los riesgos y complicaciones en los pacientes.

En la literatura hay estudios que nos comentan que dentro de las técnicas actuales de turbinoplastía están la microdebridación de cornetes vía endoscópica y la aplicación de radiofrecuencia, ambos estudios aparentemente dan buenos resultados en los pacientes, con pocas posibilidades de complicación. Sin embargo el realizar una comparación entre ambos métodos será trascendental para ofrecer las mejores expectativas y resultados a nuestros pacientes al momento de tratar la obstrucción nasal.

## MARCO TEÓRICO

### HIPERTROFIA DEL CORNETE INFERIOR

La hipertrofia de cornete inferior es una causa común de obstrucción nasal corregible quirúrgicamente, no se han encontrado razones claras para desarrollar esta condición. Se han encontrado tres diferentes variaciones las cuales incluyen hipertrofia ósea, de tejidos blandos y mixta. La hipertrofia ósea es causada por una amplia o prominente vuelta inferolateral del cornete. También se han descrito cornetes inferiores obstructivos muy grandes pero con forma normal, sin embargo, estos no son tan prevalentes. La hipertrofia de tejidos blandos es muy común y representa la mayoría de los casos de hipertrofia de cornete inferior. La fisiopatología subyacente de la hipertrofia de tejido blandos es la rinitis crónica y otras condiciones que causan inflamación crónica de la mucosa. La hipertrofia mixta de cornete inferior envuelve hipertrofia ósea anatómica en el curso de una rinitis crónica. Aunque es muy rara la neumatización del cornete inferior, esto puede causar hipertrofia y llevarnos a una obstrucción nasal.

Existen otras entidades que nos pueden causar obstrucción nasal relacionadas con la afectación del cornete medio como puede ser el cornete medio paradójico que involucra una curvatura hacia inferomedial con su concavidad adyacente al Septum, lo cual estrecha el meato medio, provocando obstrucción nasal, del complejo osteomeatal, llevándonos a una rinosinusitis. La concha bulosa es una neumatización del cornete medio, la cual puede ser bilateral aunque asimétrica; su presentación unilateral es poco común. Por lo general se asocia a una deflexión del Septum así como a una concha etmoidal muy neumatizada.

Por más de un siglo en tratamiento quirúrgico de los cornetes inferiores y medios ha sido un tema de discusión y desacuerdos. El tratamiento, ya sea médico o quirúrgico de los cornetes inferiores, se requiere en caso de hipertrofia de los mismos, buscando maximizar el flujo de aire nasal, preservar la función mucosa y minimizar las complicaciones. El manejo del cornete medio es más controversial que el inferior y aun no existe un consenso.

El manejo del cornete inferior se debe considerar al discutir la cirugía sinonasal porque la hipertrofia del cornete nos conduce a obstrucción del flujo nasal y limita el acceso quirúrgico hacia los senos paranasales. El cornete inferior juega un rol importante en la regulación del flujo nasal y en el desarrollo de la obstrucción nasal. La reducción quirúrgica de los cornetes sola o en complemento de una cirugía de senos, septoplastia o rinoplastia, es realizada en pacientes con fracaso al manejo médico de la hipertrofia del cornete inferior. En la literatura se describen múltiples técnicas para la reducción de cornetes, cada una con sus ventajas, desventajas y complicaciones, para entender cual de ellas es más efectiva es importante conocer la anatomía y fisiología del cornete inferior.

### ANATOMÍA Y FISIOLÓGIA DE LOS CORNETES

Los cornetes son puntos de referencia importantes en la pared lateral nasal. El desarrollo óseo inicia de la osificación del centro cartilago durante el 5to mes intrauterino.

Los cornetes inferior, medio y superior están compuestos de una estructura de soporte ósea delgada cubierta por un mucoperiosteo adherente. Se encuentra epitelio escamoso estratificado en la punta anterior del cornete inferior, mientras que hay epitelio respiratorio columnar ciliado pseudoestratificado el resto de la superficie mucosa. El batir continuo de la mucosa ciliada

proporciona un movimiento constante de la capa de moco en la nariz; esta capa actúa como un sistema de limpieza y filtrado del tracto respiratorio superior y también ayuda a humectar la nariz. Los cornetes maximizan la superficie efectiva intranasal para una rápida humidificación y calentamiento del aire inspirado.

Similar al resto del tracto respiratorio superior, las membranas de los cornetes están compuestas de epitelio ciliado, pseudoestratificado, glandular, columnar. Los cilios baten al unisono impulsando el moco desde la nariz hacia la nasofaringe, donde es deglutido. El transporte mucociliar se basa en la producción de moco y la función ciliar en la mucosa sana. Tanto el aporte sanguíneo como en sistema nervioso autónomo controlan la secreción y la congestión de los cornetes. El sistema nervioso autónomo provee la inervación general de los cornetes, con el sistema parasimpático suministra el tono en reposo y controla la secreciones. La inervación se origina del nervio facial en el núcleo salivar inferior, siguiendo la distribución del nervio facial a través del ganglio esfenopalatino. La hiperactividad de la inervación parasimpática o hipoactividad del simpático resulta en congestión y obstrucción. La histología del cornete merece una especial consideración. Macroscópicamente, se compone de la capa epitelial de la mucosa que recubre una membrana basal, una capa ósea, y una lámina propia. La cara interna de la capa de la mucosa es más gruesa y tiene más superficie de la mucosa la mucosa lateral del cornete.

Una fina membrana basal acelular separa el epitelio mucoso de la lámina propia subyacente y el periostio de los cornetes óseos. La composición de la lamina propia incluye, tejido conectivo laxo; un infiltrado de células inflamatorias superficiales con linfocitos y otras células inmunocompetentes; glándulas serosas, mucosas y mixtas; y una rica red sinusoides venosos de pared delgada. Dependiendo de la circulación estos sinusoides presentan un ciclo alternante de constricción y dilatación de la vasculatura turbinal, conocido como ciclo nasal, el cual ocurre aproximadamente cada 2 a 7 horas. En el centro del cornete inferior hay una capa central ósea no homogénea, de hueso esponjoso, formado por trabéculas que se entrelazan separados por un laberinto interconectado de espacios que contienen grasa y vasos sanguíneos.

### IMPORTANCIA DEL CORNETE INFERIOR EN LA OBSTRUCCIÓN NASAL

El cornete inferior juega un importante rol en el desarrollo de la obstrucción nasal. La válvula nasal es la región del flujo aéreo que se extiende desde el borde caudal del cartílago lateral superior, delimitado por el Septum y la porción anterior de los cornetes inferiores. La válvula nasal provee el 50% aproximadamente de la resistencia total del flujo aéreo. Como los flujos aéreos pasas a través de esta segmento estrecho elevan y disminuyen la presión, puede resultar en un colapso valvular, especialmente si los cartílagos laterales superiores son débiles. El tejido eréctil del Septum y de los cornetes también puede aumentar la resistencia de la válvula. Debido a que el área transversal de la válvula es pequeña, incluso con cambios menores en la congestión del cornete inferior puede disminuir el diámetro total significativamente y afectar la resistencia de manera marcada.

El rol del cornete inferior en la obstrucción nasal puede ser tanto anatómica como funcional. Incluso con un radio normal la sensación de obstrucción nasal puede ocurrir por el flujo de aire turbulento. La resistencia del flujo de aire es un parámetro importante en la función nasal. La turbulencia del flujo de aire optimiza el contacto del aire inspirado con la membrana mucosa; la resistencia debe permanecer en ciertos límites para la percepción de respiración normal. Si la resistencia es demasiado alta o baja, puede ocurrir sensación de obstrucción nasal. El cornete a través de su participación en la válvula puede actuar como una fuente mecánica de obstrucción

nasal; por otra parte, el cornete también puede desempeñar un papel en la obstrucción nasal subjetiva si hay compromiso en la función de su mucosa.

Algunos desordenes nasales como la rinitis alérgica y vasomotora, están asociadas al desarrollo de hipertrofia de cornetes permanente produciendo obstrucción nasal crónica; otras están asociadas con engrosamiento óseo turbinal por osificación progresiva de la adultez. Mientras que la rinitis crónica está asociada a la hipertrofia de la mucosa de toda la cavidad nasal, los cornetes inferiores son fundamentales para el desarrollo de obstrucción nasal ya que contienen tejido sinusoidal eréctil.

### TRATAMIENTO MÉDICO DE LA HIPERTROFIA DE CORNETES INFERIORES

El manejo médico de estos desordenes incluye antihistamínicos, simpaticomiméticos, anticolinérgicos y esteroides. Estos medicamentos dan alivio sintomático pero no una cura permanente. Cuando el tratamiento médico óptimo ha sido insatisfactorio en la mejoría de la obstrucción nasal, la intervención quirúrgica está justificada.

### TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA HIPERTROFIA DE CORNETES INFERIORES

La reducción de los cornetes inferiores puede ser realizada por varias técnicas que resequen, desplacen o disminuyan el volumen turbinal.

La resección turbinal, total o parcial, fue alguna vez el tratamiento quirúrgico de elección para la hipertrofia de cornetes. Sin embargo, por la preocupación acerca de la formación de costras postquirúrgicas, sangrado y rinitis atrófica, el tratamiento cayó en desuso. A pesar de que pocos estudios validaron estas preocupaciones, este procedimiento se hizo menos popular con el desarrollo de nuevas técnicas.

La efracción de cornete inferior realizada con un elevador roma desplazando el cornete lateralmente es un técnica con morbilidad mínima. La mejoría en el flujo nasal es transitoria, ya que el cornete eventualmente regresa a su posición original, esta técnica no trata la patología de fondo de la mucosa turbinal hipertrófica. La efracción del cornete, es realizada por lo tanto, concomitante con otro procedimiento.

La inyección submucosa de soluciones esclerosantes es otra intervención que se ha realizado en un intento de disminuir el crecimiento de los cornetes, bloqueando los canales vasculares. Estos resultados son transitorios.

Los procedimientos destructivos incluyen electrocauterio, criocirugía, cirugía laser, resección submucosa se han utilizado para reducir el volumen en los cornetes induciendo una cicatriz o destrucción directa. Estos procedimientos de pueden realizar bajo anestesia local en quirófano o en consultorio en pacientes adultos. Estudios de algunos de estos métodos muestran tasas de éxito variables así como complicaciones como necrosis ósea, sinequias, formación de costras prolongado y sangrado.

## RADIOFRECUENCIA EN HIPERTROFIA DE CORNETES INFERIORES

Otra técnica actualmente en uso es la reducción de cornete inferior con reducción volumétrica de tejido con radiofrecuencia, el cual tiene como objetivo mejorar el flujo aéreo nasal preservando la función mucosa. El calor con radiofrecuencia se usa para inducir la destrucción submucosa. El dispositivo, una sonda electrodo que induce agitación iónica (Na, Cl y Ca) a nivel celular, calienta el tejido turbinal con poca disipación del calor. El daño térmico solo se extiende de 2 a 4 mm alrededor de la porción activa del electrodo, por lo que solo dentro de la mucosa profunda, evitando el daño a las estructuras adyacentes o superficie mucosa. El área de daño es reemplazada por cicatriz producida por fibroblastos, como parte de la cicatrización normal. La contracción de la cicatriz nos lleva a una reducción del volumen del cornete y mejorando la obstrucción nasal. Debido a la limitada área de dispersión del calor, la radiofrecuencia es diferente de la diatermia submucosa con electrocauterio, donde las temperaturas del tejido son mayores (arriba de 800°C) lo cual nos aumenta la morbilidad, como las costras, dolor y sangrado con posibles efectos deletéreos en la mucosa.

Los estudios controlados que examinan radiofrecuencia demuestran una mejoría estadísticamente significativa a largo plazo en varios parámetros incluyendo el aumento en el volumen nasal, disminuyendo la resistencia del aire, basados en rinomanometría acústica y disminución subjetiva de la obstrucción nasal. Hay un incremento del edema turbinal en los primeros días postquirúrgicos, lo cual puede ser debido al daño tisular agudo. Los beneficios de este procedimiento incluyen la preservación del epitelio nasal y la función mucociliar. Además que puede realizarse bajo anestesia local en consultorio; el uso de taponamiento nasal por lo general, no es necesario con esta técnica.

## MICRODEBRIDACIÓN SUBMUCOSA DE CORNETES INFERIORES

La resección submucosa, inicialmente descrita por Spielberg en 1924 y elaborada después por House en 1951, involucra remover el cornete inferior óseo, dejando la mucosa íntegra. Manteniendo los colgajos de mucosa, la función mucosa se preserva, reduciendo la posibilidad de complicaciones como costras o rinitis atrófica. Después de realizar esta técnica tradicional, se observa mínima formación de costra en el sitio de incisión, con poca incidencia de sangrado postquirúrgico. La efectividad de la resección submucosa tradicional es más pronunciada en los casos de hipertrofia ósea, las desventajas serían la destrucción de la mucosa en manos inexpertas y la necesidad de taponamiento postquirúrgico.

Muchos estudios describen mejoría en la obstrucción nasal reportada por los pacientes y médicos posteriores al uso de radiofrecuencia. Coste y cols demostraron cambios significativos en el volumen nasal, turbinal y área transversal después del tratamiento con radiofrecuencia. Ellos trataron cada cornete en tres sitios diferentes. Se examinó el epitelio de la mucosa de los cornetes a los 60 días del tratamiento, encontrando sin cambios la frecuencia del batir ciliar e incluso mejoría del tiempo del tránsito de sacarina después del procedimiento. Rhee y cols encontraron resultados similares en la resistencia, medida con rinomanometría, hubo disminución de la resistencia estadísticamente significativa a las 8 semanas postquirúrgicas.

Más recientemente, el uso del microdebridador en la resección submucosa del cornete inferior ha dado mayor éxito incluso con menos complicaciones de costras con resultados favorables similares. En esta técnica primero se infiltra lidocaína 1% con epinefrina. La cabeza del cornete se

atraviesa con una hoja para cornetes (punta para microdebridador 2.9mm, Medtronic, Xomed), la cual es insertada hacia la cara anterior del cornete inferior y usada para disecar un colgajo submucoso tunelizando a lo largo del cornete, moviendo de anterior a posterior. El microdebridador, rotando a 3000rpm, se corre a lo largo del cornete y con un movimiento circular constante con la intención de eliminar el tejido estromal desde el interior del cornete. La mucosa circundante se preserva por completo. En los pacientes con hipertrofia significativa de la porción posterior, se realiza una segunda entrada con la punta del microdebridador en la mitad posterior del cornete, recorriéndolo de la misma manera. El cornete se efracciona con un cincel de 7mm, colocándolo del lado medial a lo largo del cornete, dando una lateralización adicional.

Obstrucción nasal es un síntoma y no un diagnóstico y su evaluación debe ser tanto objetiva como subjetiva. La permeabilidad nasal se puede cuantificar objetivamente basada en la anatomía de la cavidad nasal o la fisiología del flujo de aire. La sensación subjetiva de obstrucción nasal depende de varios factores como receptores de presión, térmicos, de dolor, secreción y otros. La etiología de la obstrucción nasal es multifactorial. Por esta razón el diagnóstico diferencial de obstrucción nasal es amplio, incluyendo patologías fisiológicas y anatómicas.

Se debe llevar a cabo un examen completo de septum, cornetes, meatos, válvula es mejor complementada con endoscopia nasal diagnóstica, la cual se debe realizar antes y después de la descongestión, para valorar la respuesta al descongestivo y descartar patologías que provoquen la sensación de obstrucción nasal. Si la obstrucción mejora solo con el descongestivo, esto nos sugiere un desorden inflamatorio de los cornetes inferiores.

Solo existe un estudio en la literatura en el que se comparan ambas técnicas, fue publicado por Lee, Kim y cols en noviembre de 2010, donde encontraron que los pacientes presentaban una adecuada evolución postquirúrgica a los tres meses de su intervención. Los pacientes tratados con microdebridador presentaron menor cantidad de costras en el postquirúrgico, menor sensación de obstrucción nasal, sin embargo en su estudio donde se estudiaron 37 pacientes (22 en grupo microdebridador y 15 pacientes en radiofrecuencia), se observó 5 pacientes con epistaxis postquirúrgica en su grupo principal de estudio, la cual fue resuelta con colocación de gelfoam. Concluyendo que el uso de microdebridación submucosa de cornetes es un método seguro, efectivo e innovador, que se debe considerar en el tratamiento de la hipertrofia del cornete inferior, considerando la del tipo mixto.

## **MATERIALES Y METODOS**

### **RECURSOS**

#### **HUMANOS**

- Investigador principal. Médico residente de Otorrinolaringología de 4to año
- Investigador asesor. Médico especialista en Otorrinolaringología
- Médicos del servicio de radiología e imagen
- Médicos del servicio de anestesiología
- Enfermera de consulta externa
- Enfermeras quirúrgicas
- Enfermeras circulantes

#### **FÍSICOS**

- Un consultorio en el servicio de otorrinolaringología
- Equipo de Tomografía Computada
- Endoscopio nasal 4mm, rígido de 0° y 30°
- Torre de videoendoscopia
- Rinoscopio chico y mediano
- Un quirófano asignado para cirugía electiva
- Bayoneta
- Consumibles: Lidocaína 2% spray, Fenilefrina en gotas, algodón, jabón quirúrgico, solución fisiológica, lidocaína 2% 1:100 000 con epinefrina
- Lámpara frontal
- Consentimiento informado
- Equipo de microdebridador
- Equipo de radiofrecuencia

#### **MATERIALES**

- 40 Expedientes clínicos
- 40 hojas de consentimiento informado
- Hojas de recolección de datos
- Un equipo de computo
- Una impresora
- Un programa SPSS versión 15.0 Windows
- Hojas necesarias
- Lápices, plumas

#### **FINANCIEROS**

- No se requirió algún financiamiento externo ni material que no se encuentre dentro de las instalaciones del Hospital Regional "Licenciado Adolfo López Mateos"

## **CONSIDERACIONES ÉTICAS**

- Molestias en el momento de realizar medición endoscópica
- Reacción alérgica a Lidocaína o Fenilefrina tópica
- Formación de costras o sinequias
- Persistencia de Obstrucción Nasal

## **DISEÑO**

Previa autorización del comité de investigación y ética del hospital se realizó un estudio observacional, transversal, comparativo, abierto, aplicado, tecnológico, clínico, para evaluar la efectividad de la turbinoplastia por microdebridación submucosa vs radiofrecuencia. Se incluyó a los pacientes que acudieron al servicio de otorrinolaringología del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos con diagnóstico de obstrucción nasal secundaria a hipertrofia de cornetes, corroborado con rinoscopia convencional, endoscópica y TC de Nariz y Senos Paranasales cortes axiales y coronales. Se realizó entrevista a los pacientes para valorar la presencia de obstrucción nasal mediante encuesta NOSE, posteriormente se revisó con rinoscopia anterior en consultorio, corroborando aumento de volumen en cornetes inferiores se solicitó al paciente un estudio de Tomografía de Nariz y Senos Paranasales, cortes axiales y coronales, en la cual se confirma el diagnóstico.

Se explicó al paciente el procedimiento de turbinoplastia por microdebridación el cual se realiza en quirófano bajo anestesia general y por radiofrecuencia el cual puede realizarse en quirófano o en consultorio. Se realizan citas postquirúrgicas de revisión, donde se realizaron curaciones consistentes en retiro de costras y se colectan datos en relación a malestar en el paciente, así como de posibles complicaciones. Se indicó lavados nasales con solución salina hipertónica, los cuales se realizaban 2 veces al día, posterior a la primera cita postquirúrgica. Se aplicó la Escala Categórica de dolor en las revisiones postquirúrgicas, la cual consiste en valorar el grado de dolor en los pacientes en escalas de leve, moderado y grave.

Finalmente se solicitó un estudio de imagen (TC de nariz y senos paranasales) al mes de realizar el procedimiento para comparar el tamaño de los cornetes.

El reclutamiento de los pacientes se realizó en el Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello del Hospital Regional "Licenciado Adolfo López Mateos" a partir del 01 de Febrero al 31 de agosto 2011. Se solicitó consentimiento informado por escrito a cada paciente previa información sobre los beneficios y riesgos inherentes a los procedimientos quirúrgicos. Se reclutó pacientes desde los 8 años con consentimiento de los padres y adultos de los 18-70 años que acuden al servicio, con obstrucción nasal crónica. Los criterios de inclusión fueron: pacientes con derecho y/o vigencia al ISSSTE, obstrucción nasal con hipertrofia de cornetes inferiores corroborada con estudio de imagen. Se excluyó a los pacientes con tumoraciones nasales e infección respiratoria aguda, con antecedente de cirugía nasal reciente (últimos 6 meses). Criterios de eliminación: Pacientes que no accedan a realizarse medición endoscópica o con diagnóstico de tumoraciones nasales, aquellos que no continuaron su seguimiento o los que perdieron su vigencia al ISSSTE.

Se formaron dos grupos de estudio, el grupo M: conformado con pacientes con diagnóstico de hipertrofia de cornetes que aceptaron realizarse microdebridación submucosa de cornetes para disminución del volumen de los mismos; y el grupo R: conformado con los pacientes con el mismo diagnóstico que prefirieron realizarse radiofrecuencia submucosa de cornetes, ya sea en quirófano

o en consultorio. Debido a los recursos del hospital no fue posible la aleatorización del estudio, ya que eran los pacientes quienes debían elegir que procedimiento estaba al alcance de sus posibilidades.

Se registraron las variables demográficas como sexo, edad. Se consignaron las características del cuadro clínico del paciente, las características de su obstrucción nasal, exploración física y estudios de imagen, al momento del diagnóstico, y posteriormente a las semanas 1, 2 y 4 del procedimiento quirúrgico realizado.

En la reducción de cornetes con microdebridador se realizó bajo visión con lente endoscópica 4mm de 0°, se filtró lidocaína 2% 1:100 000 con epinefrina. La cabeza del cornete se atraviesa con una hoja de bisturí 15, hasta tocar cornete óseo, se introduce disector de Cottle, levantando colgajo submucopericóndrico y posteriormente se introduce punta para cornetes (punta para microdebridador 2.9mm, Medtronic, Xomed), la cual es insertada hacia la cara anterior del cornete inferior por debajo del colgajo submucoso tunelizando a lo largo del cornete, moviendo de anterior a posterior y con un movimiento circular constante con la intención de eliminar el tejido estromal desde el interior del cornete. La mucosa circundante se preserva por completo.

La aplicación de radiofrecuencia se lleva a cabo en todos los pacientes con equipo Ellman, previa colocación de vasoconstrictor y xilocaína en aerosol, la duración de la radiofrecuencia fue de 10 segundos en cada parte cornete, realizando toques en cabeza, cuerpo y cola y en caso necesario se realizaban retoques una vez terminado el procedimiento.

Al final de la recolección de los datos, se realizó una descripción de la población estudiada, así como de las variables del resultado. Se compararon las variables de los grupos con el programa SPSS versión 15, calculando la diferencia estadística entre ambos grupos, para determinar la efectividad de cada manejo, mediante la prueba exacta de Fisher, T de student, posteriormente se aplicó la prueba de U Mann-Whitney, al final del análisis estadístico de toda la información obtenida en esta investigación, se realizaron conclusiones en base a los resultados.

## **TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Se trata de un estudio observacional, transversal, comparativo, abierto, aplicado, tecnológico, clínico.

**Observacional:** Es aquella en la que se presencia un fenómeno sin modificar intencionalmente sus variables.

**Transversal:** Es aquella en la que se examinan las características de un grupo en un momento dado ó durante un tiempo limitado.

**Comparativa:** Es aquella en la que se establece la comparación entre dos ó más grupos ó variables, establece relaciones de causa-efecto entre distintos fenómenos; es decir formula hipótesis de tipo casual.

**Abierta:** Cuando el investigador conoce las condiciones que pueden modificar las variables en estudio.

**Aplicada:** Investigación original realizada para la generación de nuevos conocimientos pero encaminada hacia una finalidad u objetivo práctico determinado.

**Tecnológica:** Trabajo sistemático en el que se utilizan los conocimientos obtenidos de la investigación científica y/o de la experiencia práctica, encaminado a desarrollar nuevos materiales, productos y dispositivos, establecer nuevos procesos, sistemas y servicios ó mejorar los ya existentes, incluyendo el desarrollo de prototipos, instalaciones experimentales y servicios piloto.

**Clínica:** Actividad encaminada a generar nuevos conocimientos sobre los procesos patológicos que afectan al ser humano como individuo y que se relacionan con los procesos de desarrollo, etiopatogenia, fisiopatogenia diagnóstico, pronóstico, tratamiento y complicaciones, tomando como referencia la historia natural de la enfermedad.

## **HIPÓTESIS GENERAL**

La microdebridación submucosa de los cornetes da mejores resultados subjetivos en los pacientes y menores complicaciones postquirúrgicas que la radiofrecuencia, ya que no interfiere con la superficie de la mucosa de los cornetes.

## **HIPÓTESIS DE TRABAJO**

### **HIPÓTESIS NULA:**

**H0:** La microdebridación submucosa de los cornetes da iguales resultados subjetivos en los pacientes y complicaciones postquirúrgicas que la radiofrecuencia, ya que no interfiere con la superficie de la mucosa de los cornetes.

### **HIPÓTESIS ALTERNA:**

**H1:** La microdebridación submucosa de los cornetes da mejores resultados subjetivos en los pacientes y menores complicaciones postquirúrgicas que la radiofrecuencia, ya que no interfiere con la superficie de la mucosa de los cornetes.

## **GRUPOS DE ESTUDIO**

Pacientes desde los 8 años con consentimiento de los padres y adultos de los 18-70 años que acudan al servicio de Otorriolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello del Hospital Regional de ISSSTE "Lic. Adolfo López Mateos" del Distrito Federal, que cumplan con los criterios de inclusión.

## **GRUPO PROBLEMA**

Pacientes con Obstrucción Nasal por hipertrofia de cornetes inferiores que aceptaran realizarse microdebridación submucosa de cornetes para reducción de los mismos. (Grupo M)

## **GRUPO TESTIGO**

Veinte pacientes intervenidos con radiofrecuencia de cornetes inferiores. (Grupo R)

## **TAMAÑO DE LA MUESTRA**

17 pacientes del grupo problema y 20 pacientes del grupo testigo.

## **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

Pacientes con derecho y/o vigencia al ISSSTE

Pacientes con obstrucción nasal secundaria a hipertrofia de cornetes inferiores corroborada con estudio de imagen.

Mayores de 8 años con consentimiento de los padres

Pacientes desde 18-70 años

Pacientes que acepten realizarse el procedimiento que firmen consentimiento informado

## **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

Pacientes con tumoraciones nasales

Pacientes con infección respiratoria aguda

Pacientes con antecedente de cirugía nasal reciente (ultimo 6 meses)

Pacientes que no acepten entrar al protocolo de estudio

## **CRITERIOS DE ELIMINACIÓN**

Pacientes que no accedan a realizarse medición endoscópica

Pacientes con diagnóstico de tumoraciones nasales

Pacientes que no continuaron su seguimiento

Pacientes que perdieron su vigencia al ISSSTE.

## **RESULTADOS**

Se incluyeron un total de 37 pacientes con ambas técnicas, 17 pertenecientes al grupo M (Microdebridador) y 20 pacientes en el grupo R (radiofrecuencia).

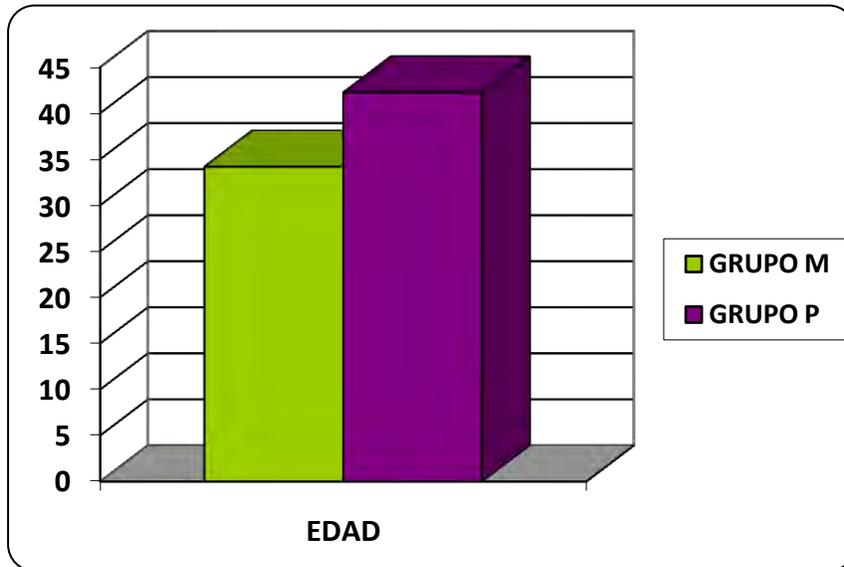
En el grupo M fueron 7 (41.2%) hombres y 10 (58.8%) mujeres, con edad media de  $34.18 \pm 15.06$  años, en el grupo R fueron un total de 7 (35%) hombres y 13 (65%) mujeres, con edad media de  $42.25 \pm 20.64$  años, para lo cual no hubo una diferencia significativa en ambos grupo, con una  $p > 0.05$ . Ver Tabla 1, Gráficas 1 y 2.

**TABLA 1.- EDAD Y GÉNERO**

	<b>GRUPO M</b>	<b>GRUPO R</b>	<b>VALOR DE p=</b>
<b>EDAD (EN AÑOS)</b>	<b><math>34.18 \pm 15.063</math> (n=17)</b>	<b><math>42.25 \pm 20.642</math> (n=20)</b>	<b>&gt; 0.05</b>
<b>MASCULINO</b>	<b>41.2% (n=7)</b>	<b>35% (n=7)</b>	<b>&gt; 0.05</b>
<b>FEMENINO</b>	<b>58.8% (n=10)</b>	<b>65% (n=13)</b>	<b>&gt; 0.05</b>

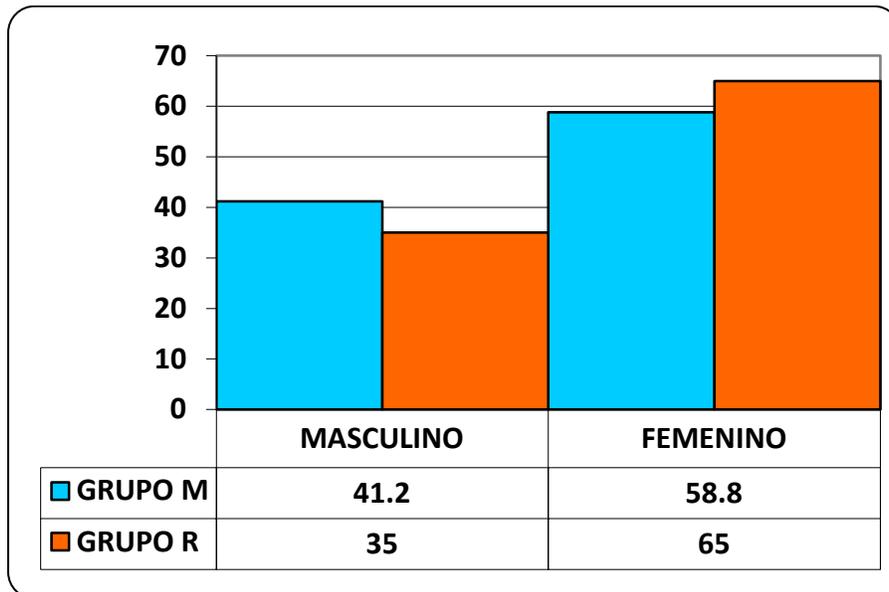
**FUENTE: HOSPITAL REGIONAL "LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS"**

GRÁFICA 1 PROMEDIO DE EDAD



FUENTE: HOSPITAL REGIONAL "LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS"

GRÁFICA 2 GÉNERO



FUENTE: HOSPITAL REGIONAL "LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS"

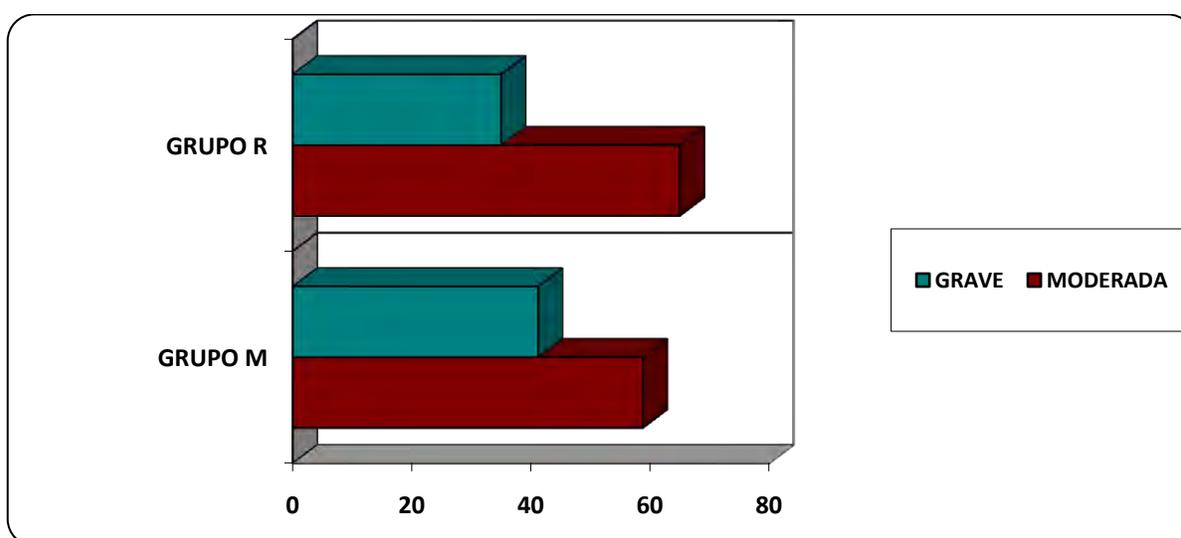
En ambos grupos no se encontró diferencia estadísticamente significativa para la presencia de obstrucción nasal, prequirúrgica ya que en ambos presentaba  $p > 0.05$ . Ver tabla 2 y Gráfica 3.

TABLA 2.-OBSTRUCCION NASAL PREQUIRÚRGICA

	GRUPO M	GRUPO R	VALOR DE p=
<b>MODERADA</b>	<b>58.8%</b> <b>(n=10)</b>	<b>65%</b> <b>(n=13)</b>	<b>&gt; 0.05</b>
<b>GRAVE</b>	<b>41.2%</b> <b>(n=7)</b>	<b>35%</b> <b>(n=7)</b>	<b>&gt; 0.05</b>

FUENTE: HOSPITAL REGIONAL “LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS”

GRÁFICA 3 OBSTRUCCIÓN NASAL PREQUIRÚRGICA



FUENTE: HOSPITAL REGIONAL “LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS”

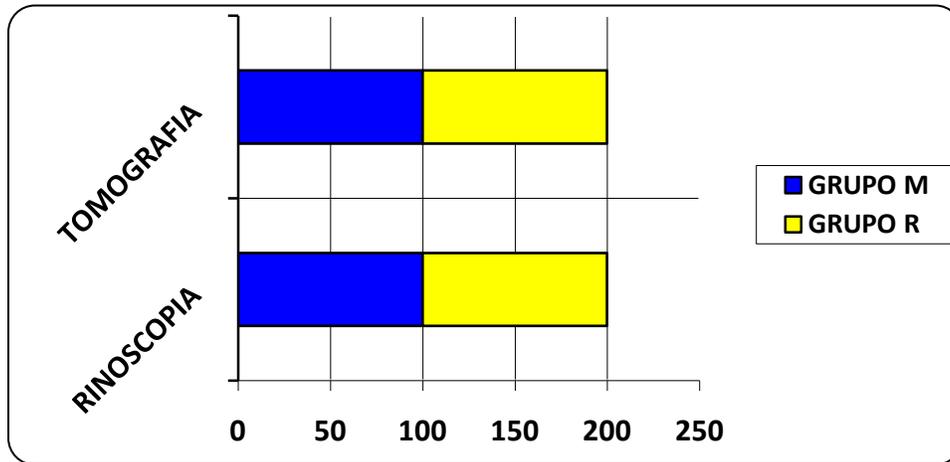
Así como también en ambos grupos se corroboró la presencia de hipertrofia de cornetes tanto a la rinoscopia como a la tomografía computada. Ver Tabla 3 y Gráfica 4.

TABLA 3.- HIPERTROFIA DE CORNETES

	GRUPO M (n=17)	GRUPO R (n=20)	VALOR DE p=
<b>RINOSCOPIA</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>&gt; 0.05</b>
<b>TOMOGRAFIA</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>&gt; 0.05</b>

FUENTE: HOSPITAL REGIONAL “LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS”

GRÁFICA 4 HIPERTROFIA DE CORNETES A LA RINOSCOPIA Y TOMOGRAFIA



FUENTE: HOSPITAL REGIONAL “LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS”

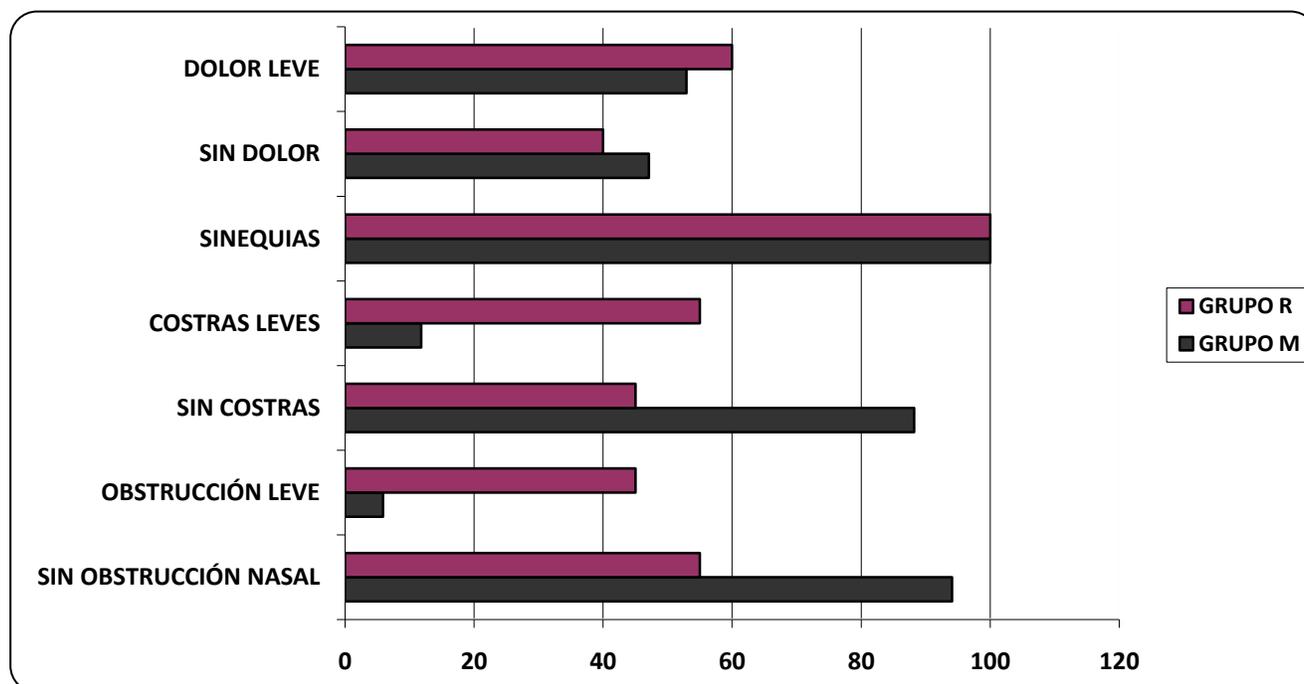
En la comparación realizada a la primera semana postquirúrgica se encontró que el grupo M presentó menor sensación de obstrucción nasal con un 94.1% (16) pacientes sin este síntoma, y 5.9% (1) con obstrucción nasal leve, en comparación con el grupo R, en el cual el 55% (11) pacientes no presentaron obstrucción y 45% (9) presentaron obstrucción nasal leve, mostrando una  $p < 0.05$ . Así como en la presencia de costras donde el grupo M no las presentó en una 88.2% (15), y con costras leves en 11.8% (2), en comparación con grupo R donde no había costras solo en 45% (9) de los casos, y 55% (11) las presentaban en leve cantidad, con una  $p < 0.05$ . En esta primera revisión no se encontró diferencia estadísticamente significativa, con una  $p > 0.05$ , en las variables de presencia de sinequias y en la medición categórica de dolor. Ver Tabla 4 y Gráfica 5.

TABLA 4.-PRIMERA SEMANA POSTQUIRÚRGICA

	GRUPO M (n=17)	GRUPO R (n=20)	VALOR DE p=
<b>OBSTRUCCIÓN NASAL</b>	NO: 94.1% (n=16) LEVE : 5.9% (n=1)	NO: 55% (n=11) LEVE: 45% (n=9)	< 0.05
<b>COSTRAS</b>	NO: 88.2% (n=15) LEVE: 11.8 (n=2)	NO: 45% (n=9) LEVE: 55% (n=11)	< 0.05
<b>SINEQUIAS</b>	NO: 100%	NO: 100%	> 0.05
<b>DOLOR</b>	NO: 47.1% (n=8) LEVE: 52.9% (n=9)	NO: 40% (n=8) LEVE: 60% (n=12)	> 0.05

FUENTE: HOSPITAL REGIONAL “LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS”

GRÁFICA 5 PRIMERA SEMANA POSTQUIRÚRGICA



FUENTE: HOSPITAL REGIONAL “LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS”

En la revisión de la segunda semana postquirúrgica de los pacientes encontramos mayor formación de costras en el grupo M con un 64.7%(11) de manera leve y 35.3%(6) de manera moderada a diferencia del grupo R con un 20%(4) sin formación de costras y un 80%(16) de manera leve, lo cual fue estadísticamente significativo con valor de  $p < 0.05$ . Dentro del resto de las variables comparadas encontramos mayor sensación de obstrucción nasal en el grupo intervenido con microdebridador, al obtener, sin presencia de obstrucción en un 11.8% (2) y con obstrucción leve en 88.2%(15), en comparación con el grupo R el cual presento 25%(5) sin obstrucción nasal y 75%(15) con obstrucción nasal leve, sin embargo, esto no fue estadísticamente significativo, con un valor de  $p > 0.05$ . al igual que las variables de formación de sinequias y la valoración categórica de dolor. Ver Tabla 5 y Gráfica 6.

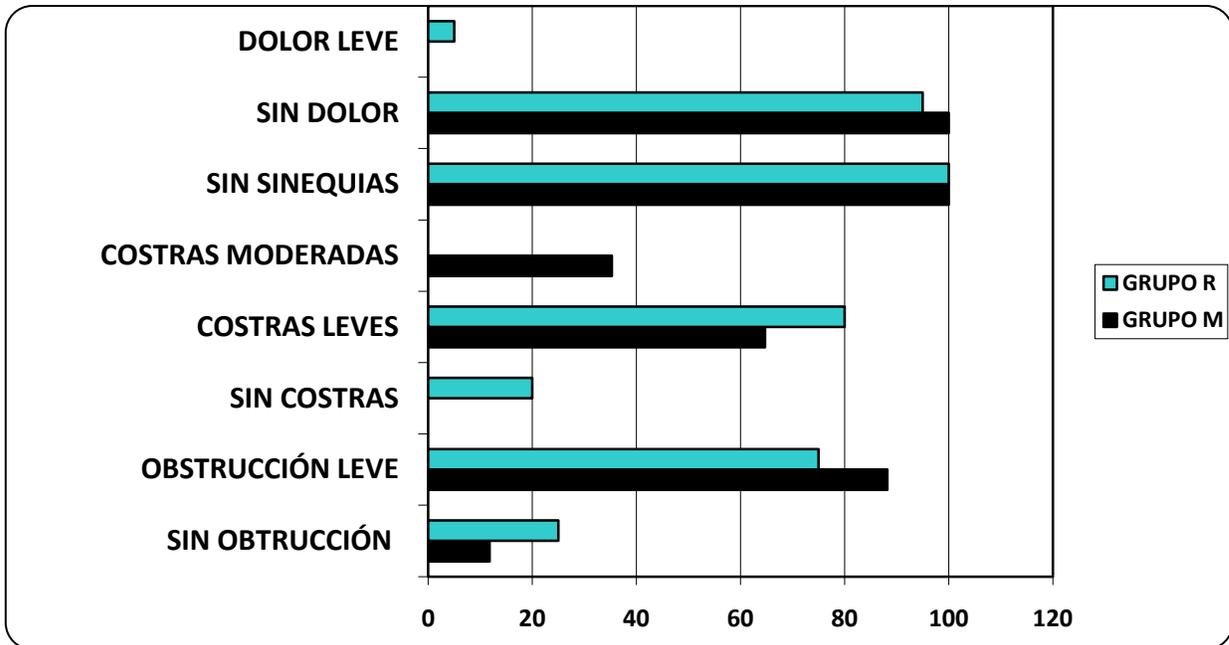
TABLA 5.-SEGUNDA SEMANA POSTQUIRÚRGICA

	GRUPO M (n=17)	GRUPO R (n=20)	VALOR DE p=
<b>OBSTRUCCIÓN NASAL</b>	NO: 11.8% (n=2) LEVE : 88.2% (n=15)	NO: 25% (n=5) LEVE: 75% (n=15)	> 0.05
<b>COSTRAS</b>	LEVES: 64.7% (n=11) MODERADAS: 35.3% (n=6)	NO: 20% (n=4) LEVE: 80% (n=16)	< 0.05
<b>SINEQUIAS</b>	NO: 100%	NO: 100%	> 0.05

<b>DOLOR</b>	<b>NO: 100%</b>	<b>NO: 95% (n=19)</b> <b>LEVE: 5% (n=1)</b>	<b>&gt; 0.05</b>
--------------	-----------------	--	------------------

FUENTE: HOSPITAL REGIONAL “LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS”

GRÁFICA 6 SEGUNDA SEMANA POSTQUIRÚRGICA



FUENTE: HOSPITAL REGIONAL “LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS”

En la revisión de la tercera semana se encontró al grupo M, sin obstrucción nasal en 88.2%(15) de los casos y con obstrucción leve en un 11.8%(2), y en el grupo R, se encontró al 85%(17) de los pacientes sin obstrucción nasal y al 15%(3) con obstrucción nasal leve. En relación a la formación de costras en grupo M se observó 35.3%(6) sin costras y 64.7%(11) con formación leve, y en grupo R con 25%(5) sin costras, 65%(13) con formación leve y 10%(2) moderada, lo cual no fue estadísticamente significativo, al igual que al comparar las variables de formación de sinequias y la valoración categórica de dolor, con una  $p > 0.05$ . Ver Tabla 6 y Gráfica 7.

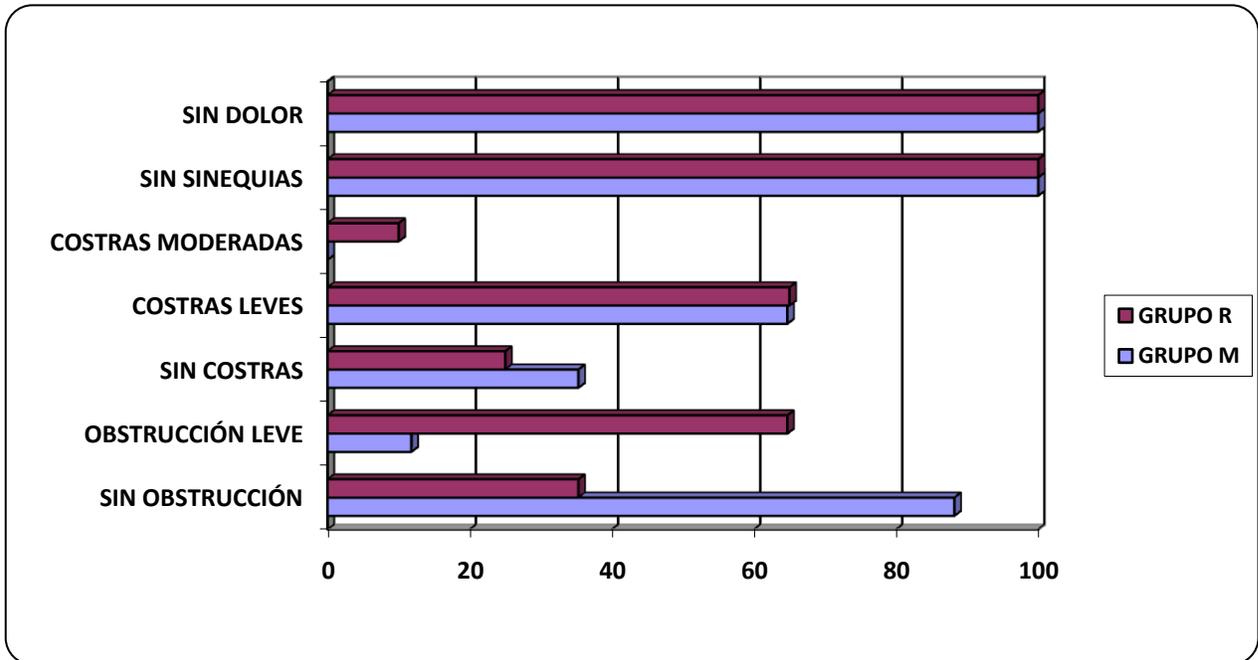
TABLA 6.-TERCERA SEMANA POSTQUIRÚRGICA

	<b>GRUPO M</b> (n=17)	<b>GRUPO R</b> (n=20)	<b>VALOR DE p=</b>
<b>OBSTRUCCIÓN NASAL</b>	<b>NO: 88.2% (n=15)</b> <b>LEVE : 11.8% (n=2)</b>	<b>NO: 85% (n=17)</b> <b>LEVE: 15% (n=3)</b>	<b>&gt; 0.05</b>
<b>COSTRAS</b>	<b>NO: 35.3 (n=6)</b> <b>LEVES: 64.7% (n=11)</b>	<b>NO: 25% (n=5)</b> <b>LEVE: 65% (n=13)</b> <b>MODERADAS: 10% (n=2)</b>	<b>&gt; 0.05</b>

<b>SINEQUIAS</b>	<b>NO: 100%</b>	<b>NO: 100%</b>	<b>&gt; 0.05</b>
<b>DOLOR</b>	<b>NO: 100%</b>	<b>NO: 100%</b>	<b>&gt; 0.05</b>

FUENTE: HOSPITAL REGIONAL "LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS"

GRÁFICA 7 TERCERA SEMANA POSTQUIRÚRGICA



FUENTE: HOSPITAL REGIONAL "LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS"

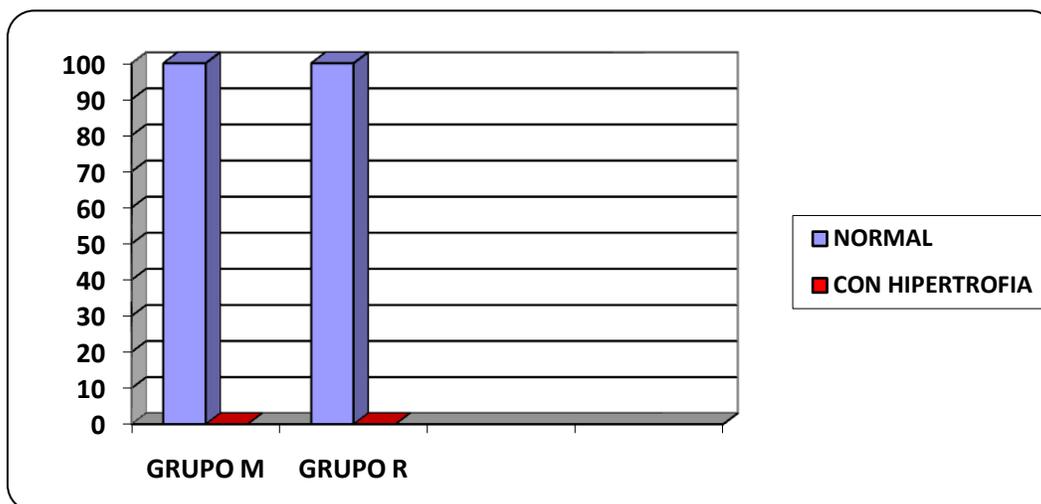
Al realizar la revisión tomográfica en ambos grupos a la cuarta semana postquirúrgica, se encontró una mejoría del 100% en ambos grupos,  $p > 0.05$ . Ver Tabla 7 y Gráfica 8.

TABLA 7.- CUARTA SEMANA TOMOGRAFIA

	<b>GRUPO M</b> <b>(n=17)</b>	<b>GRUPO R</b> <b>(n=20)</b>	
<b>NORMAL</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>&gt; 0.05</b>
<b>CON HIPERTROFIA</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>&gt; 0.05</b>

FUENTE: HOSPITAL REGIONAL "LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS"

**GRÁFICA 8 TOMOGRAFIA. CUARTA SEMANA POSTQUIRÚRGICA**



**FUENTE: HOSPITAL REGIONAL “LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS”**

De pacientes que formaban parte del grupo M, el 100%(17), requirió ser sometidos a manejo con anestesia general, en comparación con el grupo R, del cual solo el 45%(9) de ellos requirió someterse a anestesia general, y el 55%(11) se realizaron con anestesia local en consultorio, lo cual es importante resaltarlo, encontrándose una  $p < 0.05$ . Como se muestra en la Tabla 8 y Gráfica 9.

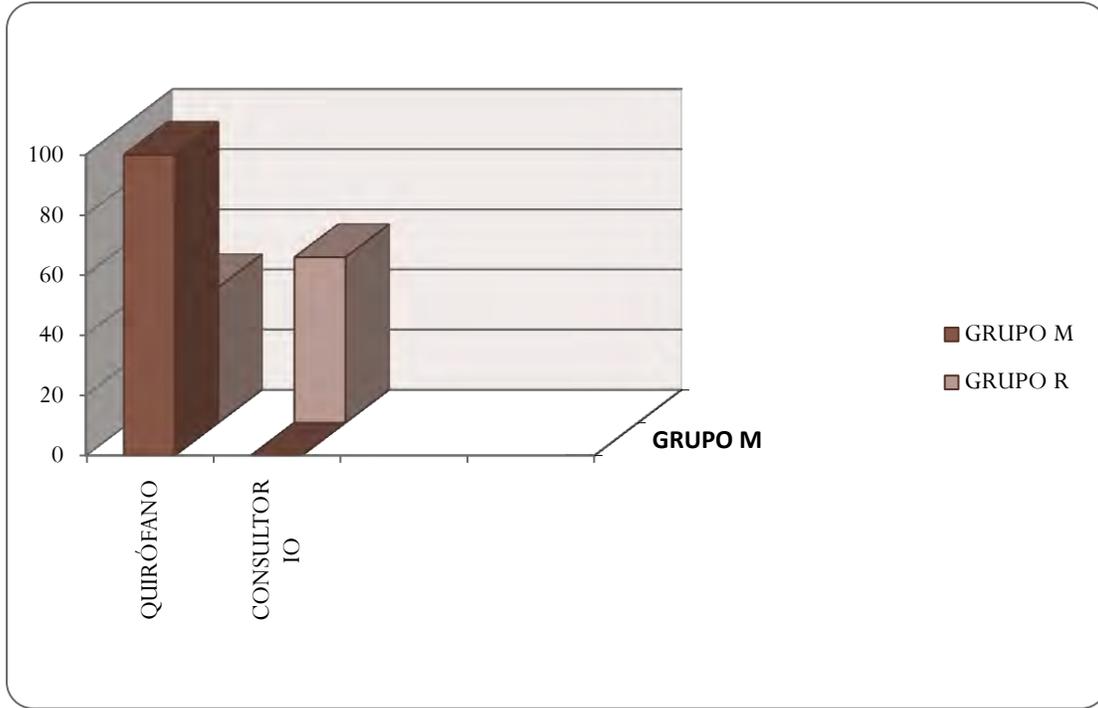
**TABLA 8.- QUIRÓFANO VS CONSULTORIO**

	<b>GRUPO M (n=17)</b>	<b>GRUPO R (n=20)</b>	<b>VALOR DE p</b>
<b>QUIRÓFANO</b>	<b>100%</b>	<b>45% (n=9)</b>	<b>&lt;0.0001</b>

<b>CONSULTORIO</b>	<b>0</b>	<b>55% (n=11)</b>	<b>&lt; 0.05</b>
--------------------	----------	-------------------	------------------

FUENTE: HOSPITAL REGIONAL "LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS"

GRÁFICA 9 QUIRÓFANO VS CONSULTORIO



FUENTE: HOSPITAL REGIONAL "LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS"

## DISCUSIÓN

La hipertrofia de cornetes inferiores es una entidad relativamente común en el servicio de Otorrinolaringología y existen diferentes métodos para llevar a cabo la disminución de su volumen, sin embargo, en ocasiones no todas están a nuestro alcance.

Existen varias publicaciones en las que se exponen los resultados obtenidos al realizar las diferentes técnicas quirúrgicas, dentro de la literatura solo encontramos una publicación en la cual se comparan las técnicas quirúrgicas que aquí se exponen, en la cuales se reflejan porcentajes similares a los obtenidos en este estudio, más aún, no se obtuvieron las complicaciones descritas en el estudio de Lee y cols.

Una de las desventajas que encontramos en el desarrollo de esta investigación es el hecho de no ser un estudio aleatorizado, doble ciego ya que la realización fue basada en la decisión de cada paciente para obtener el beneficio de cada técnica de turbinoplastia para disminuir su obstrucción nasal. Además el seguimiento de los pacientes se limitó a las 4 o 5 semanas postquirúrgicas, lo cual nos limita los resultados obtenidos, por lo tanto, es necesario realizar un seguimiento a largo plazo de los pacientes para saber si la mejoría aparentemente obtenida hasta el momento del cierre de la investigación continúa a lo largo del tiempo, sobretodo en aquellos pacientes en los cuales la hipertrofia de cornetes es secundaria a rinitis alérgica y en aquellos en los cuales se encontró poliposis nasosinusal.

Otra de las desventajas es la poca cantidad de pacientes estudiada en esta investigación, sin embargo podríamos tomarlo como un estudio preliminar, el cual puede ser la base para continuarla a lo largo del tiempo.

Los pacientes a los cuales se les realizó turbinoplastia con microdebridador tuvieron en menor grado obstrucción nasal y menor formación de costras en la primera semana postquirúrgica, lo cual es similar a lo descrito en la literatura, esto se justifica, por el hecho de que los pacientes del grupo de radiofrecuencia presentan edema posterior al quinto día del procedimiento, como parte de la evolución normal.

Durante la segunda semana no hubo diferencia en este síntoma, sin embargo la formación de costras se observó en mayor cantidad en el grupo de radiofrecuencia. Y al cumplir su tercera semana observamos una persistencia en la formación de costras en los pacientes de radiofrecuencia, y para esta etapa del estudio encontramos que ambos grupos ya presentaban el beneficio de no tener obstrucción nasal que era el beneficio más importante que se buscaba en los pacientes.

Al realizarse el estudio radiológico en los pacientes a la cuarta semana postquirúrgica en todos los casos encontramos reducción volumétrica de los cornetes, similar a las publicaciones revisadas.

## **CONCLUSIONES**

Ambas técnicas ofrecen el beneficio de disminuir o quitar la obstrucción nasal en los pacientes, en un tiempo semejante, aproximado de 3-4 semanas, con mínimo dolor, en ninguno de los grupos de esta estudio, se presentó complicaciones del tipo sinequias.

Una ventaja que encontramos con la reducción submucosa con microdebridador, al no tocarse la mucosa nasal, se obtiene menor cantidad de costras y durante menor tiempo en comparación de la radiofrecuencia los pacientes.

Por lo tanto ambos métodos son seguros para los pacientes y son procedimientos quirúrgicos fácilmente repetibles, con un entrenamiento básico.

## IBLIOGRAFIA

1. David, Neskey, MD. **Nasal, Septal and Turbinate Anatomy and Embriology**. Otolaryngol Clin N Am 42 (2009) 193-205
2. Rakesh Kumar Chandra, MD. **Diagnosis of Nasal Airway Obstruction**. Otolaryngol Clin N Am 42 (2009) 207-225
3. Tsung-Wei Huang, MD. **Changes in Nasal Resistance and Quality of Life After Endoscopic Microdebrider-Assisted Inferior Turbinoplasty in Patients With Perennial Allergic Rhinitis**. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. Vol 132 (sep 2006) 990-993
4. Leslie A. Nurse, MD. **Surgery of the inferior and Middle Turbinates**. Otolaryngol Clin N Am 42 (2009) 295-309
5. Oskan, K. Murat, MD. **Anatomical Variation For Nasal Turbinates**. The Journal of Craneofacial Surgery. Vol 19, Num 6, (Nov, 2008) 1678-1682
6. Tan, Bruce K, MD. **Endoscopic Sinus Surgery In The Management of Nasal Obstruction**. Otolaryngol Clin N Am 42 (2009) 227-240
7. Kjaergaard Thomas, MD. **Does Nasal Obstruction Mean That Nose Is Obstructed?** The Laryngoscope 118: 1476-1481, 2008
8. Kim, Dong Hyun. **Effect of septoplasty on Inferior Turbinate Hypertrophy**. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. Vol 134. No. 4. (Abr 2008) 419-423
9. Sander Joniau, MD; **Long-Term Comparison Between Submucosal Cauterization and Powered Reduction of the Inferior Turbinates**. Laryngoscope 116: September 2006. Pg 1612-1616.
10. Jae Yong Lee, MD, PhD; **Comparative Study on the Long-Term Effectiveness Between Coblation- and Microdebrider-Assisted Partial Turbinoplasty**. Laryngoscope 116: May 2006. Pg 729-734.
11. Yu-Lin Chen, MD; **Long-Term Efficacy of Microdebrider-Assisted Inferior Turbinoplasty With Lateralization for Hypertrophic Inferior Turbinates in Patients With Perennial Allergic Rhinitis**. Laryngoscope 118: July 2008. Pg 1270-1274.
12. Willard C. Harrill, MD; **Radiofrequency Turbinate Reduction: A NOSE Evaluation**. Laryngoscope 117: November 2007. Pg 1912-1919.
13. *Kjærgaard Thomas, MD*; **Relation Of Nasal Air Flow To Nasal Cavity Dimensions**. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. Vol 135 (No. 6), June 2009. Pg 565- 570.
14. Tsuyoshi Udaka, MD; **Relationships Among Nasal Obstruction, Daytime Sleepiness, and Quality of Life**. Laryngoscope 116: December 2006. Pg 2129-2132
15. Dong-Hee Lee, MD; **Microdebrider-assisted versus laser-assisted turbinate reduction: Comparison of improvement in nasal airway according to type of turbinate hypertrophy**. Ear, Nose & Throat Journal 89, Number 11. November 2010. Pg 541-545

**ANEXOS**

## ARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Lugar y fecha: \_\_\_\_\_

Por medio de la presente YO, \_\_\_\_\_

**autorizo a participar en el protocolo de investigación titulado:** Turbinoplastia en hipertrofia de cornetes: microdebridación submucosa vs radiofrecuencia. Estudio comparativo.

**Registrado ante el Comité Local de Investigación o la CNIC con el número:** \_\_\_\_\_

**El objetivo del estudio es** Realizar una comparación clínica y subjetiva en los resultados de las técnicas actuales de turbinoplastia. Observar beneficios y posibles complicaciones de ambas técnicas.

**Se me ha explicado que mi participación consistirá en** contestar a una entrevista en relación a obstrucción nasal, revisión en consultorio con un rinoscopio o un endoscopio, realizarme estudio de imagen de tomografía computada, elegir el tipo de procedimiento que quiero realizarme para el tratamiento de obstrucción nasal, realizarme el procedimiento quirúrgico que elegí, acudir a mis revisiones después de la operación, llevar a cabo las indicaciones de cuidados posterior al procedimiento, contestar preguntas en relación a los síntomas que presente.

**Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi participación en el estudio, que son los siguientes:** molestias al realizar revisión en consultorio con endoscopio, molestias propias de taponamiento nasal, posibilidad de sangrado, formación de costras y de sinequias (cicatrices dentro de la nariz), obstrucción nasal residual.

---

El Investigador Responsable se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para mi tratamiento, así como a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación o con mi tratamiento.

Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento, en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo en el Instituto.

El Investigador Responsable me ha dado seguridades de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque esta pudiera hacerme cambiar de parecer respecto a mi permanencia de mi representado (a) en el mismo.

---

**Nombre y firma del paciente o del representante legal**

**Dra. Areλί Ramírez Landa 679**

**Nombre, firma y matrícula del Investigador Responsable**

Números telefónicos a los cuales se puede comunicar en caso de emergencia y/o dudas y preguntas relacionadas con el estudio:

**Testigos: Dr. José Roberto Ríos Nava 052** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Nombre:

Grupo: M o R

Quirófano
-----------

Consultorio
-------------

Edad:

Sexo:

Fecha de cirugía:

Consulta prequirúrgica:			
Obstrucción nasal	Leve	Moderada	Grave
HC a rinoscopia	Si	No	
HC en Tomografía	Sí	No	

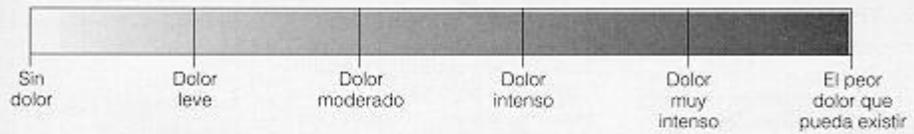
1ª Consulta postquirúrgica:				
Obstrucción nasal	No	Leve	Moderada	Grave
Costras	No	Leve	Moderada	Severa
Sinequias	No		Si	
Dolor	No	Leve	Moderado	Severo

2ª Consulta postquirúrgica:				
Obstrucción nasal	No	Leve	Moderada	Grave
Costras	No	Leve	Moderada	Severa
Sinequias	No		Si	
Dolor	No	Leve	Moderado	Severo

3ª Consulta postquirúrgica:				
Obstrucción nasal	No	Leve	Moderada	Grave
Costras	No	Leve	Moderada	Severa
Sinequias	No		Si	
Dolor	No	Leve	Moderado	Severo

4ª Consulta postquirúrgica:				
Obstrucción nasal	No	Leve	Moderada	Grave
Costras	No	Leve	Moderada	Severa
Sinequias	No		Si	
Dolor	No	Leve	Moderado	Severo
Tomografía	Normal		Con hipertrofia	

### Escala descriptiva simple de la intensidad del dolor



### Escala numérica de la intensidad del dolor



### Escala de análogos visuales

