

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**RESECCION DE NASOANGIOFIBROMA JUVENIL**

**CARLOS ALFONSO FIGUEROA RECINOS**

Tesis

Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de Postgrado de la  
Facultada de Ciencias Médicas  
Maestría en Otorrinolaringología  
Para obtener el grado de  
Maestro en Otorrinolaringología

ENERO 2014



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**HACE CONSTAR QUE:**

El Doctor: Carlos Alfonso Figueroa Recinos

Carné Universitario No.: 100013738

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro en Ciencias en Otorrinolaringología, el trabajo de tesis **"Resección de nasoangiofibroma juvenil"**.

Que fue asesorado: Dr. René Augusto Santizo Fión MSc.

Y revisado por: Dr. René Augusto Santizo Fión MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para enero 2014.

Guatemala, 05 de noviembre de 2013

  
**Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.**  
**Director**  
**Escuela de Estudios de Postgrado**

  
**Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.**  
**Coordinador General**  
**Programa de Maestrías y Especialidades**

/lamo

Guatemala, 29 de octubre del 2013

Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz

Coordinador General

Programa de Maestrías y Especialidades

Facultad de Ciencias Médicas

Por este medio hago de su conocimiento que como Docente Responsable fungí como Asesor y Revisor en el trabajo de tesis del Doctor Carlos Alfonso Figueroa Recinos "**RESECCION DE NASOANGIOFIBROMA JUVENIL**", ya que el mismo sufrió modificaciones durante el curso de su realización por necesidades del servicio donde se aplicó el instrumento de recolección de datos, razón por la cual no fue posible realizar revisión externa en el tiempo estipulado sin causar sesgo en los datos obtenidos en el periodo longitudinal de obtención de la información.

Sin otro particular me suscribo de usted,



Dr. René A. Santizo Fión  
Otorrinolaringología  
Col. 6174

Dr. Rene Augusto Santizo Fion

Asesor y Revisor

Docente Responsable

Maestría de Otorrinolaringología

Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

## AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a Dios, por haberme dado las fuerzas y todo lo necesario para poder escalar este peldaño en mi vida. Dedico este trabajo y mi carrera, a mis Padres: Luis Emilio Figueroa González y Rosmery Catalina Recinos Cabrera, por haberme dado los lineamientos, apoyo, amor y las bases para realizar esta y muchas otras metas en la vida. Agradezco a mi hijo Emilio José Figueroa Argueta, quien me inyecta ánimos, energía y felicidad, a mi esposa Ligia Mercedes Argueta y mi hermana Eva María Figueroa Recinos, por su apoyo incondicional.

## INDICE

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| I INTRODUCCIÓN.....                                    | 1  |
| II. ANTECEDENTES... ..                                 | 2  |
| III. OBJETIVOS .....                                   | 19 |
| 3.1 OBJETIVOS GENERALES--.....                         | 19 |
| 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....                        | 19 |
| IV. MATERIALES Y MÈTODOS.....                          | 20 |
| 4.1 TIPO DE ESTUDIO.....                               | 20 |
| 4.2 FUENTE DE INFORMACIÓN.....                         | 20 |
| 4.3 UNIDAD DE ANÀLISIS.....                            | 20 |
| 4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÒN.....                        | 20 |
| 4.5 DEFINICIÒN Y OPERACIONALIZACIÒN DE VARIABLES ..... | 20 |
| 4.6 METODOLOGÍA DE LA RECOLECCIÒN DE DATOS .....       | 24 |
| 4.7 ASPECTOS ETICOS .....                              | 26 |
| V. RESULTADOS.....                                     | 27 |
| VI. DISCUSION Y ANALISIS.....                          | 41 |
| 6.2 CONCLUSIONES.....                                  | 43 |
| 6.3 RECOMENDACIONES.....                               | 44 |
| VII. EFERENCIAS BLIOGRÁFICAS.....                      | 45 |
| VIII. ANEXOS .....                                     | 48 |

## INDICE DE CUADROS

|                                               |    |
|-----------------------------------------------|----|
| CUADRO 1.....                                 | 5  |
| ESCALA DE SESSIONS Y COL                      |    |
| CUADRO 2.....                                 | 5  |
| ESCALA DE CHANDLER Y COL                      |    |
| CUADRO 3.....                                 | 6  |
| ESCALA DE RADKOWSKI Y COL                     |    |
| CUADRO 4.....                                 | 6  |
| ESCALA DE FISCH Y COL                         |    |
| CUADRO 5.....                                 | 7  |
| ESCALA DE ANDREWS Y COL                       |    |
| CUADRO 6.....                                 | 7  |
| CLASIFICACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE PITTSBURGH |    |
| CUADRO 7.....                                 | 8  |
| TABLA COMPARATIVA ENTRE CLASIFICACIONES       |    |
| CUADRO 8.....                                 | 10 |
| COMPLICACIONES DE EMBOLIZACIÓN                |    |

## INDICE DE TABLAS

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| TABLA 1.....                               | 27 |
| DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES POR GRUPO ETAREO |    |
| TABLA 2.....                               | 28 |
| TIEMPO DE EVOLUCION DE LOS SINTOMAS        |    |
| TABLA 3.....                               | 29 |
| ESTADIO DE LA ENFERMEDAD SEGÚN RADKOWSKI   |    |
| TABLA 4.....                               | 30 |
| EMBOLIZACION PREOPERATORIA                 |    |
| TABLA 5.....                               | 31 |
| PERDIDAS SANGUINEAS TRANSOPERATORIAMENTE   |    |
| TABLA 6.....                               | 32 |
| MOTIVO DE CONSULTA                         |    |
| TABLA 7.....                               | 33 |
| TIEMPO QUIRÚRGICO                          |    |
| TABLA 8.....                               | 34 |
| LIGADURA DE ARTERIA CAROTIDA EXTERNA       |    |
| TABLA 9.....                               | 34 |
| TAPONAMIENTO NASAL POSTOPERATORIO          |    |
| TABLA 10.....                              | 35 |
| DIAS QUE PERMANECIO INGRESADO EL PACIENTE  |    |
| TABLA 11.....                              | 36 |
| NÚMERO DE TRANSFUSIONES REALIZADAS         |    |
| TABLA 12.....                              | 37 |
| TIPO DE ABORDAJE                           |    |
| TABLA 13.....                              | 38 |
| SEGUIMIENTO POSTOPERATORIO                 |    |
| TABLA 14.....                              | 39 |
| RECIDIVA                                   |    |
| TABLA 15.....                              | 40 |
| MORTALIDAD                                 |    |
| TABLA 16.....                              | 40 |
| COMORBILIDADES                             |    |

## RESUMEN

Los nasoangiofibromas son tumores poco frecuentes, cuya resección conlleva alto riesgo de sangrado, entre otras complicaciones. Uno de los centros donde más se practica la resección de dichos tumores, es el Hospital General San Juan de Dios.

**Objetivo:** describir las técnicas que se han utilizado para la resección del Nasoangiofibroma juvenil en el Hospital General San Juan de Dios de Enero del 2008 a Agosto del 2013.

**Métodos:** estudio descriptivo retrospectivo revisión de casos. Se revisaron los expedientes de todos los informes de patología, cuyo resultado fuera: nasoangiofibroma juvenil, angiofibroma juvenil o angiofibroma nasofaríngeo de enero del 2008 a agosto del 2013 y se documentó: edad, sexo, estadio de la enfermedad según la escala de Radkowsky, si hubo o no embolización preoperatoria, si se utilizaron o no taponamiento nasal postoperatorio, tipo de abordaje: endoscópico, abierto o combinado, tiempo de evolución de síntoma principal, motivo de consulta, tiempo operatorio en minutos, pérdidas sanguíneas transoperatoriamente en mililitros, cantidad de transfusiones realizadas, comorbilidades, si hubo o no, seguimiento postoperatorio, recidiva.

Resultados: el grupo etario más común, fue el de 11 a 15 años. El 39 % (11 pacientes.), tenía menos de 6 meses de evolución del síntoma al momento de consultar. El estadio más frecuente, fue el IIB con 8 casos (28.57 %), solo un paciente tuvo embolización (3.57 %). 75 % (21 pacientes), tuvo sangrado transoperatorio menor a 3,000 centímetros cúbicos. El principal motivo de consulta, fue la epistaxis para un 50 % (14 pacientes), el tiempo quirúrgico más frecuente, oscilo entre 121 a 180 minutos para un 71.40 % (20 pacientes), a 20 pacientes (71.42 %) no se les ligo la arteria carótida externa. A 6 pacientes (21.42 %) no se les colocó tapones nasales postoperatoriamente. A 14 pacientes (50 %) se les transfundió 2 o menos unidades de sangre. 17 pacientes (60.71 %) se les realizo la resección vía endoscópica, a 23 pacientes (82.14 %) no se pudo documentar seguimiento postoperatorio. en dos pacientes (7.14 %) se documento recidiva. Un paciente falleció, para un 7.14 %, 10 pacientes (10.71 %) tenia comorbilidades. De los 6 casos que no ameritaron transfusión, todos tuvieron abordaje endoscópico.

**CONCLUSIONES:** En los últimos años, se ha realizado más procedimientos vía endoscópica que abierta y además, sin taponamiento postoperatorio en comparación a los primeros años que se revisaron en el presente estudio. No es posible hacer una conclusión con respecto a cuál técnica tuvo menos sangrado, ya que los casos que son del mismo estadio no son

suficientes para hacer dicha determinación. El seguimiento postoperatorio de los pacientes, no es el adecuado, ya que la mayoría de pacientes no reconsulta para dicho seguimiento.

## I. INTRODUCCIÓN

Descrito por primera vez por Chaveau en 1906 los nasofibromas son tumores benignos altamente vascularizados no encapsulados localmente agresivos de crecimiento lento, que, generalmente, provienen de la fosa pterigopalatina y protruyen hacia la cavidad nasal en la pared posterolateral a través del foramen eseno palatino (6,19). Afectando principalmente a hombres. Dichos tumores pueden extenderse hacia la base del cráneo, orbita, fosa infra temporal, la extensión intracraneana, se ha reportado hasta en un 30 % (7) en países desarrollados, por lo que se dice que se presenta en estadios más avanzados en países en vías de desarrollo. Beham y col, describen al nasofibroma como un tumor de malformación vascular. Shick y col explican el componente vascular del tumor embriológicamente, debido a una regresión incompleta de la arteria del primer arco branquial, los vasos nacen entre los días 22-24 de edad gestacional e involuciona completamente durante el desarrollo normal. (18) Temporalmente, conecta la arteria carótida interna con los vasos de la arteria maxilar, Anteriormente llamada maxilar interna. Una regresión incompleta del plexo vascular de la arteria del primer arco branquial puede formar el componente vascular del nasofibroma, dando lugar al crecimiento debido a la estimulación en el tiempo de la adolescencia. (3,18)

En el presente estudio se hace una revisión de casos operados por nasofibroma juvenil, en el cual se describe con que técnicas fueron resecados dichos tumores y la evolución que dichas técnicas han tenido, desde la cirugía abierta con desguante medio facial con embolización preoperatoria, hasta resecar tumores sin embolización, con electrocauterio monopolar, sin taponamiento nasal postoperatorio y con abordaje endoscópico.

## **II. ANTECEDENTES**

Los nasofibromas juveniles son tumores poco comunes, mostrando una incidencia de aproximadamente 0.5 a 5 % de todos los tumores de cabeza y cuello. (3,7,9,19)

En mayo de 1998, la Doctora Anabelly Bustamante Ramírez, reportó en su Tesis: “Angiofibroma Juvenil” una alta incidencia como causa de ingreso al servicio de Otorrinolaringología, del Hospital General San Juan de Dios, sin embargo, no reporta una incidencia a nivel nacional, por otra parte, en dicha tesis, se discute a cerca del manejo de dichos tumores, sin embargo, el manejo de dichos tumores ha cambiado substancialmente. La Dra. Bustamante, no menciona ningún paciente operado con técnica endoscópica. En el presente estudio, se presenta al menos la mitad de los pacientes operados vía endoscópica (2).

Otra diferencia, es la utilización de tapones nasales postoperatorios. En el presente estudio, se reportan los primeros casos en el país, operados con técnica endoscópica, sin embolización preoperatoria, con electrocauterio mono polar y sin taponamiento nasal con pérdidas tan mínimas como 300 ml.

Por lo anteriormente mencionado, creemos que es oportuno el hacer una descripción de la evolución de las técnicas de resección de dichos tumores en el Hospital General San Juan de Dios, que es el centro donde más angiofibromas se opera en todo el país.

El Nasofibroma juvenil es un tumor de histología benigna, localmente agresivo, altamente vascularizado, que se ubica en la nasofaringe, más específicamente en la pared lateral y afecta a jóvenes pre- púberes o púberes, del sexo masculino. Este tumor tiene una incidencia del 0,05% a 5% de todos los tumores de cabeza y cuello. (1,,3,19,20)

### **PRESENTACIÓN CLÍNICA:**

El síntoma más común de presentación del nasofibroma, es la obstrucción nasal unilateral en un 91 % y epistaxis en un 63 %. Otros síntomas incluyen: rinorrea, dolor,

sinusitis, deformidad facial. Dentro de los síntomas otológicos: otalgia, otitis media, hipoacusia. Dentro de los síntomas oculares: proptosis y diplopía. (3)

Los síntomas generalmente ocurren de un año a un año y medio antes que se le realice el diagnóstico al paciente. La edad de presentación es generalmente en pacientes masculinos entre los 10 y 24 años. Con una edad media de diagnóstico de 15 años. (3,19)

Aunque se han reportado regresión espontánea, la resección quirúrgica es la terapia de elección. Existen muchos abordajes, dentro de los cuales se encuentra: trans palatal, a través de una dicotomía lateral, desguante mediofacial, abordaje infra temporal, combinado: infra temporal y frontotemporal. (3)

La resección endoscópica se inició en Barcelona a la altura de 1993, sin embargo, aun en manos expertas, la cirugía abierta, la embolización preoperatoria, juegan un rol muy importante en la resección adecuada de este tumor, tomando en cuenta la morbimortalidad de un abordaje abierto, lo cual, tampoco garantiza la resección completa. (7)

#### **HISTOPATOLOGIA DE NASOANGIOFIBROMA:**

Se caracteriza por 2 componentes principalmente: células en huso o en forma de estrella, rodeadas de material de matriz de colágena y una disposición vascular compleja conformado por muchos vasos de varios tamaños desde pequeños capilares hasta grandes vasos. Como característica peculiar, estos vasos carecen de capa elástica y fibras elásticas y tienen paredes vasculares que varían en grosor. Dichas características lo hacen propenso a un sangrado fácil. (3)

Se presenta exclusivamente en hombres, se cree que son parcialmente dependientes de andrógenos, la terapia hormonal no ha dado los resultados esperados. (7,18,19)

Se cree que se origina de un plexo vascular residual dejado atrás luego de la involución de la primera arteria del primer arco branquial, pero la causa definitiva, aun es causa de debate. (3)

## **RUTAS DE INVASIÓN DEL NASOANGIOFIBROMA:**

En un estudio dirigido por Sennes, documentaron que el foramen esfenopalatino estaba afectado en todos los casos estudiados (33 pacientes). El crecimiento más frecuente fue hacia la pared lateral y hacia la pared superior, además, no pudieron correlacionar una ruta de invasión con la edad de los pacientes. (12)

## **IMAGENOLOGIA:**

TAC y RMN son importantes para una evaluación adecuada de los Nasoangiofibromas. La tomografía ayuda a observar mejor los detalles y relaciones óseas del tumor, en particular, la profundidad de invasión en el hueso del seno esfenoidal, lo cual es un predictor importante de recurrencia.

La TC también se utiliza para cirugía estereostática intraoperatoriamente con ayuda de sistemas de navegación para determinar o descartar enfermedad residual intraoperatoriamente. (3)

La resonancia para evaluar la relación con tejidos blandos: relación del tumor con la carótida interna, seno cavernoso, glándula pituitaria, recurrencia y tumor residual.

El hallazgo patognomónico radiológico es el desplazamiento anterior, de la pared posterior del seno maxilar, el *signo de Hollman-Miller*.

Otros signos radiológicos incluye: una masa que se origina del foramen eseno palatino y erosión de la masa en la fosa pterigomaxilar, seno esfenoidal y fosa infra temporal

Avanzando en métodos para confirmar el diagnóstico: se realiza generalmente por angiografía ya que nos dice de donde específicamente viene la irrigación, además que nos sirve como tratamiento, ya que se puede realizar la embolización en el mismo tiempo.

Generalmente recibe la mayor irrigación de Ramas distales de la arteria maxilar, rama de la carótida externa, sin embargo, al ir creciendo, puede recibir irrigación de la carótida contralateral. (3)

## **ESTADIFICACION:**

Existen muchas clasificaciones para el Nasoangiofibroma juvenil, las 3 principales son: la de Andrews (Fish modificada), la de Chandler's y la de Radkowski (Clasificación de Sessions modificada) todas toman en cuenta la extensión del tumor y el compromiso intracraneano.

La clasificación de Snyderman y colegas, que se enfoca en la vascularidad residual (después de la embolización preoperatoria) y la ruta de extensión intracraneana.

Según un estudio realizado por Giovanni Danesi y colegas, el compromiso dural es raro y las imágenes sobre estadifican los tumores a ese nivel. (8)

---

**Sessions y col 1981(8) IB**

|            |                                                                  |
|------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>IA</b>  | Limitado a nariz y/o nasofaringe Extensión a un seno paranasal   |
| <b>IIA</b> | Mínima extensión a FPM                                           |
| <b>IIB</b> | Extensión completa a la FPM con o sin erosión de hueso orbitario |
| <b>IIC</b> | Fosa infratemporal con o sin invasión de mejilla                 |
| <b>III</b> | Extensión intracraneal                                           |

---

Cuadro 1 Fuente: bibliografía # 19

---

**Chandler y col 1984(7)**

|            |                                                                   |
|------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>I</b>   | Tumor confinado a la bóveda nasofaríngea                          |
| <b>II</b>  | Tumor extendido a cavidad nasal o seno esfenoidal                 |
| <b>III</b> | Tumor extendido a seno maxilar, etmoides, FPM, orbita y/o mejilla |
| <b>IV</b>  | Intracraneal                                                      |

---

Cuadro 2 Fuente: bibliografía # 19

---

|                                 |                                                                                  |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Radkowski y col 1996(12)</b> |                                                                                  |
| <b>IA</b>                       | Limitada a nariz y/o bóveda nasofaríngea                                         |
| <b>IB</b>                       | Extensión a 1 ó más senos paranasales                                            |
| <b>IIA</b>                      | Mínima extensión en la fosa FPM                                                  |
| <b>IIB</b>                      | Ocupación total de la FPM con o sin erosión del huesos orbitario                 |
| <b>IIC</b>                      | II B + erosión de apófisis pterigoides                                           |
| <b>IIIA</b>                     | Erosión de base cráneo – mínima extensión intracraneal                           |
| <b>IIIB</b>                     | Erosión de base cráneo – extensa extensión intracraneal con o sin seno cavernoso |

---

Cuadro 3 Fuente: bibliografía # 19

---

**Fisch y col (1983)(9)**

|            |                                                                                               |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>I</b>   | Tumor limitado a la cavidad nasal, nasofaringe, sin destrucción ósea                          |
| <b>II</b>  | Invade la fosa pterigomaxilar, senos paranasales con destrucción ósea                         |
| <b>III</b> | Invade la fosa infratemporal, órbita y / o zona paraselar - región lateral del seno cavernoso |
| <b>IV</b>  | Invade del seno cavernoso, quiasma óptico y/o fosa pituitaria                                 |

---

Cuadro 4 Fuente: bibliografía # 19

---

**Andrews y col (1989)(10)**

---

|              |                                                                           |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>I</b>     | Tumor se limita a la cavidad nasal                                        |
| <b>II</b>    | Tumor en fosa pterigopalatina o antro maxilar, esfenoides y seno etmoidal |
| <b>III a</b> | Tumor entre la órbita o fosa infratemporal sin compromiso intracraneal    |
| <b>III b</b> | III a + compromiso intracraneal extradural                                |
| <b>IV a</b>  | Intradural sin compromiso del seno cavernoso, hipófisis o quiasma óptico  |
| <b>IV b</b>  | Compromete el seno cavernoso, hipófisis o quiasma óptico                  |

---

Cuadro 5 Fuente: bibliografía # 19

---

**CLASIFICACIÓN DE NASOANGIOFIBROMA JUVENIL DEL CENTRO  
MÉDICO DE LA UNIVERSIDAD DE PITTSBURGH**

---

| <b>ESTADIO</b> | <b>DESCRIPCIÓN</b>                                                                      |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>I</b>       | Cavidad nasal, fosa pterigopalatina                                                     |
| <b>II</b>      | Senos paranasales, fosa pterigopalatina lateral. Sin vascularidad residual.             |
| <b>III</b>     | Erosión de la base de cráneo, órbita, fosa infratemporal sin vascularidad residual.     |
| <b>IV</b>      | Erosión de la base de cráneo, órbita, fosa infratemporal, vascularidad residual.        |
| <b>V</b>       | Extensión intracraneana, vascularidad residual, M. extensión medial L extensión lateral |

---

Cuadro 6 Fuente: bibliografía # 13

**Table 1. Current Staging Systems for Juvenile Nasopharyngeal Angiofibroma**

| Source                             | Stage                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                         |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    | I                                                                                                | II                                                                                                                                                                                                                                                                  | III                                                                                                                                                                              | IV                                                                                                                                                      |
| Onerci et al, <sup>5</sup> 2006    | Nose, NP, ethmoid and sphenoid sinuses or minimal extension into PMF                             | Maxillary sinus, full occupation of PMF; extension to anterior cranial fossa, limited extension into ITF                                                                                                                                                            | Deep extension into cancellous bone at pterygoid base or body and GW sphenoid, significant lateral extension into ITF or pterygoid plates, orbital, cavernous sinus obliteration | Intracranial extension between pituitary gland and ICA, tumor localization lateral to ICA, middle fossa extension, and extensive intracranial extension |
| Radkowski et al, <sup>6</sup> 1996 | Stage Ia: limited to nose or NP;<br>Stage Ib: as in stage Ia, with extension into $\geq 1$ sinus | Stage IIa: minimal extension through SPF and into medial PMF;<br>Stage IIb: full occupation of PMF, displacing posterior wall of maxilla forward, orbit erosion, displacement of maxillary artery branches;<br>Stage IIc: ITF, cheek, posterior to pterygoid plates | Erosion of skull base:<br>Stage IIIa: minimal intracranial extension;<br>Stage IIIb: extensive intracranial extension $\pm$ cavernous sinus                                      | NA                                                                                                                                                      |
| Andrews et al, <sup>7</sup> 1989   | Limited to NP; bone destruction negligible or limited to SPF                                     | Invading PPF or maxillary, ethmoid or sphenoid sinus with bone destruction                                                                                                                                                                                          | Invading ITF or orbital region:<br>Stage IIIa: no intracranial;<br>Stage IIIb: extradural, (parasellar) involvement                                                              | Intracranial, intradural tumor:<br>Stage IVa: with cavernous sinus, pituitary or optic chiasm infiltration                                              |
| Chandler et al, <sup>8</sup> 1984  | Limited to NP                                                                                    | Extension into nasal cavity or sphenoid sinus                                                                                                                                                                                                                       | Tumor into antrum, ethmoid sinus, PMF, ITF, orbit and/or cheek                                                                                                                   | Intracranial extension                                                                                                                                  |
| Sessions et al, <sup>9</sup> 1981  | Stage Ia: limited to nose and NP;<br>Stage Ib: extension into $\geq 1$ sinus                     | Stage IIa: minimal extension into PMF;<br>Stage IIb: full occupation of PMF with or without erosion of orbit;<br>Stage IIc: ITF with or without cheek extension                                                                                                     | Intracranial extension                                                                                                                                                           | NA                                                                                                                                                      |

Abbreviations: GW, greater wing; ICA, internal carotid artery; ITF, intratemporal fossa; NA, not applicable; NP, nasopharynx; PMF, pterygomaxillary fossa; PPF, pterygopalatine fossa; SPF, sphenopalatine foramen.

Cuadro 7 Fuente: bibliografía # 19

## **OPCIONES TERAPEUTICAS:**

El tratamiento de primera línea para la mayoría de tumores, es el quirúrgico. Depende del tamaño del tumor, extensión y localización. El abordaje endoscópico ha ganado mucha popularidad por la baja morbilidad del mismo. (3)

También se ha explorado la radiación adyuvante, hormonoterapia, quimioterapia, siendo abandonada definitivamente esta última, debido a su ineffectividad y su alta tasa de efectos secundarios. Sin embargo, la radioterapia aun es utilizada ampliamente, reservada para tumores grandes cuya resección primaria conlleva mucha morbilidad o alto riesgo de dejar tumor al resecarlo por estar cerca de áreas anatómicas críticas. (3)

Algo que hace aún más complicado el manejo de estos tumores, es el hecho que el tumor puede tener una regresión espontanea sin ningún tratamiento una vez el paciente complete la adolescencia. De hecho, la involución espontanea del tumor ha sido documentada en muchos casos. (3)

## **EFFECTO ANTIPROLIFERATIVO DE LOS GLUCOCORTICOIDES EN CÉLULAS MESENQUIMALES:**

Según un estudio realizado por Olaf y colaboradores, los glucocorticoides tienen un efecto no solo en la regulación de los mecanismos inflamatorios y metabólicos de las células, sino también como un supresor de crecimiento tumoral. (14)

## **RADIOTERAPIA PARA NASOANGIOFIBROMA JUVENIL:**

Estudios reciente, en los cuales utilizaron radioterapia como tratamiento definitivo de nasofibroma juvenil ha mostrado tasas de control local de 85-91 %. La mayoría de estudios, utilizaron dosis de radiación entre 30-40 Gy. (3)

La radioterapia puede tener efectos secundarios terribles como el desarrollar una malignidad de cabeza y cuello en esta población tan joven. Otra probable complicación es

que se malignice el nasofibroma juvenil. Reddy y colegas tuvieron el caso de un paciente que desarrolló un carcinoma de células basales de piel. Dentro de las otras probables complicaciones de la radioterapia están: panhipopituitarismo, retardo del crecimiento, cataratas, queratopatía por radiación, necrosis del lóbulo temporal, síndrome de retardo transitorio del sistema nervioso central. (3)

Otras modalidades de esta terapia, como la radiación de intensidad modulada, pueden proporcionar una tasa de control local con un menor número de efectos secundarios, pero aún están bajo estudio para el tratamiento del nasofibroma juvenil. (3, 11)

### **EMBOLIZACIÓN:**

Un tema de controversia en el manejo del nasofibroma juvenil, es el de la embolización preoperatoria del tumor. Es bien aceptado el punto que la embolización preoperatoria, reduce significativamente las pérdidas sanguíneas durante la resección y mejora la visualización para tener una mayor tasa de resección completa del tumor. Li y colegas, encontraron que la cantidad de pérdidas sanguíneas era de la mitad al embolizar a un paciente preoperatoriamente. 677 ml. vs 1136 ml. en promedio. En efecto, con respecto a aquellos que requirieron transfusión y que fueron embolizados, requirieron en promedio 400 ml de transfusión, mientras que aquellos que no fueron embolizados, requirieron 836 ml en promedio (una diferencia de aproximadamente 50 %). (1,3)

Sin embargo, los riesgos de la embolización, no se pueden ignorar, entre ellos tenemos:

---

#### **RIESGOS Y COMPLICACIONES DE LA EMBOLIZACION PREOPERATORIA EN PACIENTES CON NASOANGIOFIBROMA JUVENIL**

- DEFICIT NEUROLOGICOS (SENSACION DE ADORMECIMIENTO, FACIAL)
  - EVENTO CEREBRO VASCULAR
  - CEGUERA
  - PARALISIS FACIAL
  - EVENTO ISQUEMICO CEREBRAL
- 

CUADRO 8, fuente: bibliografía # 3

Harman y Colegas publicaron un tipo distinto de agente para embolización, llamado Onyx, el cual es un tipo de agente líquido que se inyecta directamente sobre el tumor, bajo visión con endoscopio, el cual promete ser menos invasivo que el agente de la embolización tradicional. (1,3)

Algunos investigadores consideran que la embolización preoperatoria puede alterar los límites del tumor, predisponiéndolo a una resección incompleta, especialmente, cuando el tumor invade la base del esfenoides.

Otras alternativas para disminuir el riesgo de recurrencia al no embolizar sin mucho sangrado, es el manejar al paciente con presiones bajas, muchos reportan haber tenido buenos resultados.

Con técnicas más nobles como radiofrecuencia o coablation, se pueden resecar tumores sin pérdidas significativas. Por otra parte, la embolización preoperatoria tiende a ser no tan necesaria en los estadios tempranos. Si se realiza la embolización, debe ser de 24 a 48 hrs antes de la cirugía, si se realiza varios días después, ya habrá desarrollado irrigación contralateral. (3)

En un estudio realizado por Ogawa, al analizar las complicaciones de la embolización preoperatoria: revisaron los expedientes de 170 pacientes sometidos a resección de nasoangiofibroma juvenil, 91 pacientes (53.5 %) no tuvieron complicaciones, 25 (14.7 %) tuvieron más de una complicación, hubo un total de 105 complicaciones. 4 fueron mayores y requirieron intervención y una estancia hospitalaria prolongada y 101 fueron complicaciones menores que no requirieron intervención adicional. Las complicaciones mayores que se observaron fueron: trombosis de arteria iliaca común, edema pulmonar agudo, necrosis del polo superior de la amígdala palatina y necrosis del ala nasal. (1,3)

## **ABORDAJE ABIERTO PARA LA RESECCION DEL NASOANGIOFIBROMA JUVENIL:**

Se han descrito muchos abordajes dentro de los cuales podemos mencionar:

- Transpalatal
- Rinotomía lateral
- Desguante mediofacial

- Maxilaectomía medial
- Transantral
- Fosa infra temporal
- Craneotomía

El abordaje depende de la localización y extensión del tumor. Antes de la era endoscópica, el abordaje transpalatal y desguante mediofacial, eran los más populares porque no requerían incisiones externas.

### **RESECCIÓN ENDOSCÓPICA:**

La resección endoscópica de lesiones malignas y benignas, ha ganado un campo significativo en las últimas décadas como una alternativa quirúrgica importante. Principalmente en el grupo etario al que se presenta el nasofibrofibroma juvenil, en quienes:

- La cirugía endoscópica evita osteotomías, lo cual se ha visto que influye en el desarrollo craneofacial, más aun en un adolescente.
- No se hace incisiones externas
- No cicatrices que deformen la cara
- La vista endoscópica ofrece vistas magnificadas del campo quirúrgico, lo cual no provee la cirugía abierta.

Existe cierta discrepancia a cerca de hasta que estadiaje es ideal la resección endoscópica de nasofibrofibromas. La mayoría, coincide que estadios tempranos (I, II y algunos III) pueden ser resecados endoscópicamente. (3)

Aquellos que apoyan la cirugía endoscópica reportan significativamente menos días de hospitalización, menos pérdidas sanguíneas tras operatoriamente, el equivalente o menos tasas de recidiva comparadas con las técnicas abiertas, aunque no diferencia en la recidiva. (3,20)

## **PERDIDAS SANGUINEAS:**

Los investigadores reportan que el abordaje endoscópico, los llevo a un 50 % de reducción en pérdidas sanguíneas intraoperatoriamente comparado con abordajes abiertos. Ambos grupos realizaron embolización preoperatoria. (20)

Hackman y colegas, reportaron una reducción en tiempo operatorio y pérdidas sanguíneas (280 ml Vrs 2500 ml) en resección endoscópica comparada con abordajes abiertos. (3)

## **ESTANCIA HOSPITALARIA:**

Andrew y colegas, utilizaron abordaje exclusivamente endoscópico para resección en 12 Pte. en estadio I a II (Andrew's) obteniendo una media de hospitalización de 33 hrs para estadio I y 54 horas para estadio II. (20)

Bleir y colegas, reportaron media de 3 días para abordaje endoscópico y 4 días para el abordaje abierto.

Carrau y colegas reportaron que egresaron a pacientes el mismo día o al siguiente a pacientes con resección endoscópica y a aquellos con abordaje abierto: al 5to día. (3)

## **RECURRENCIA CON ABORDAJE ENDOSCÓPICO:**

En general, la tasa de recurrencia, va de un 13 a un 46 %. En general, las técnicas endoscópicas, reportan menos recurrencia, aunque, en general, los tumores pequeños tienen menos chance de recidiva que aquellos grandes.

## **COMPLICACIONES CON RESECCION ENDOSCÓPICA:**

Se ha reportado algunas complicaciones significativas con el abordaje endoscópico, la más común es la hemorragia intraoperatoria, también reportada para el abordaje abierto.

Realmente son pocas las complicaciones exclusivas para el abordaje endoscópico, las sinequias en la cavidad nasal parece ser la más común.

Carrau y colegas reportaron neuropatía oftálmica, la cual resolvió con descompresión pronta. (3)

Nicolai y colegas no reportaron complicaciones en 46 pacientes a quienes les realizaron resección endoscópica. En general, la resección endoscópica es un abordaje con relativamente pocas complicaciones en cirujanos adecuadamente entrenados.

### **LÍMITES DE LA RESECCIÓN ENDOSCÓPICA:**

Ya que la mayoría de fistulas de líquido cefalorraquídeo, puede ser reparada vía endoscópica, los grandes defectos de la base del cráneo creados al remover un tumor a ese nivel, no son más una contraindicación para la resección endoscópica. (3)

Las contraindicaciones absolutas para la resección endoscópica con la idea de una resección completa, son:

1. Envoltura de la carótida interna
2. Mayor irrigación del tumor este dada por la carótida interna
3. Envoltura significativa por el seno cavernoso
4. Extensión intracraneana importante
5. Extensión lateral hacia la mejilla

### **ABORDAJES ASISTIDOS ENDOSCÓPICAMENTE:**

Algunos estudios demuestran beneficio en resección combinada endoscópica y abierta en algunos tumores en estadios avanzados.

Herman y colegas utilizaron una combinación transfacial y endoscópica en 6 casos y reportaron que el endoscopio les ayudo a reseca áreas en las cuales, con el abordaje abierto, les hubiese sido muy difícil reseca. Debido a que se tiene una mejor visualización, se puede evaluar si se está dejando tumor al resecarlo endoscópicamente o asistido con el endoscopio.

Algunos investigadores reportan que el abordaje combinado, tiene mucha utilidad en aquellos tumores con invasión hacia la fosa infra temporal, área del seno cavernoso, esfenoidal y área masticatoria.

### **RECURRENCIA: PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DEL NASOANGIOFIBROMA JUVENIL**

La mayoría de tumores recurre dentro de los 12 meses después de la cirugía. La mayoría de investigadores concuerda que la tasa de recurrencia se correlaciona con la extensión del tumor, especialmente, si involucra la base del cráneo. Herman y colegas, reportaron que la mayor tasa de recurrencia la encontraron en aquellos tumores con invasión hacia: (3)

- Fosa infra temporal
- Seno esfenoidal
- Base del pterigoides
- Clivus
- seno cavernoso
- foramen lacerum
- fosa anterior

Otros investigadores, reportaron que, al remover interdigitaciones del tumor adheridas a la porción esponjosa del hueso esfenoidal, disminuía significativamente la tasa de recurrencia, algunos recomiendan el realizar fresado a ese nivel debido a su importancia para no tener recidivas a ese nivel.

Algunos abogan en que, ya que el nasofibrofibroma es un tumor benigno, no sería trágico el dejar tumor si este envuelve la arteria carótida interna o el seno cavernoso. Con el afán de disminuir el chance de recidiva, algunos autores prefieren realizar tomografía control en el postoperatorio inmediato.

El manejo de la recurrencia es controversial. La mayoría está a favor de que una lesión accesible debiera ser removida vía abierta o endoscópica. Si la lesión de recidiva es intracraneal, la decisión debe ser tomada, informándole al paciente a cerca de un procedimiento altamente invasivo con (craneotomía / endoscópica) con alta morbilidad o radioterapia, que conlleva sus propias desventajas para un paciente joven. Otros abogan monitoreo de la lesión residual y si la lesión crece demasiado o se vuelve sintomática, iniciar tratamiento.

Otro factor a tomar en cuenta, es el hecho de que el tumor puede involucionar espontáneamente.

## **SEGUIMIENTO / IMAGENOLOGIA LUEGO DE LA RESECCION DEL NASOFIBROFIBROMA:**

Existe controversia acerca del seguimiento con respecto a los nasofibrofibromas luego de la resección. Algunos usan una combinación de endoscopia y resonancia magnética para descartar o detectar recurrencias.

- Mann y colegas abogan por resonancia anual junto con endoscopia por 5 años postoperatorios.
- Glad y colegas recomienda una resonancia a los 6 meses, luego un control cada año.
- La evidencia se inclina a hacer estudio más temprano postoperatoriamente. Inclusive al mes luego de la resección.
- Kania y colegas sugieren tomografía con medio de contraste al tercer día posoperatorio. (considera valor predictivo positivo de 75 % y especificidad del 83 % en detectar enfermedad residual).
- Otros, hacen resonancia magnética al retirar el tapón.

En resumen, la resección endoscópica está ganando cada vez más campo y eventualmente, todas las resecciones se convertirán en exclusivamente endoscópicas. Es cuestión de tiempo antes que el abordaje endoscópico, se convierta en el standard de la resección de los nasoangiofibromas juveniles.

### **COMPLICACIONES:**

Las complicaciones del Nasoangiofibroma juvenil se pueden dividir en:

#### **PRE OPERATORIAS:**

Las complicaciones más comunes son las causadas por la obstrucción que produce el angiofibroma, las que pueden ser:

- Sinusitis catarral o purulenta
- Invasión de tumor propiamente dicho
- Otitis catarral u Otitis media supurativa por la obstrucción de la trompa de Eustaquio.
- Se menciona también la septicemia, Meningitis y la anemia profunda como causa de la muerte
- Desviación del tabique.
- Destrucción ósea.

#### **OPERATORIAS**

- La complicación operatoria que mencionan todos los autores es la hemorragia abundante la cual está presente en todos los procedimientos quirúrgicos.
- Muerte
- Lesión a estructuras oculares

#### **POST OPERATORIO INMEDIATO**

- Paros cardiacos
- Hemorragia post operatoria
- Neuritis retrobular

- Shock neurógeno
- Equimosis ocular y palpebral.

#### POST OPERATORIO TARDIO

- Cicatriz retráctil. que produjo obstrucción nasal.
- Queloides en cuello
- Formación y acumulación de costras por amplitud de la cavidad nasosinusal.
- Recidiva
- Alteraciones de la olfacción.
- Lesión al conducto naso lacrimal.

### **III. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVOS GENERALES**

- 3.1.1 Describir que técnicas se han utilizado para resección de resección de Nasoangiofibroma juvenil en el Hospital General San Juan de Dios, Guatemala. Desde enero del 2008 a agosto del 2013.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 3.2.1 Describir la cantidad de procedimientos que se realizaron vía endoscópica, abierta o combinada.
- 3.2.2 Determinar el abordaje en el cual, fue necesaria menos cantidad de transfusiones al resecar nasoangibroma.
- 3.2.3 Describir el número de casos documentados con seguimiento postoperatorio de resección de Nasoangiofibromas juveniles.
- 3.2.4 Establecer el grupo etareo al cual se presentó el Nasoangiofibroma juvenil.
- 3.2.5 Determinar la mortalidad de la resección quirúrgica del Nasoangiofibroma juvenil.
- 3.2.6 Determinar la causa más común de consulta de los pacientes con Nasoangiofibroma juvenil.

## **IV. MATERIALES Y MÉTODOS**

4.1 Tipo de estudio: Se llevó a cabo un estudio retrospectivo descriptivo de revisión de casos.

4.2 Se recolectó la información de todos los casos con patología positiva para Angiofibroma nasal juvenil desde Enero del 2008 a Agosto del 2013 y se localizara el expediente.

4.3 unidad de análisis: en el presente estudio se tomaron en cuenta todos los expedientes de pacientes con diagnóstico patológico de angiofibroma juvenil, que ingresaron al servicio de otorrinolaringología y fueron intervenidos quirúrgicamente en dicho centro.

4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Todo paciente que haya sido intervenido quirúrgicamente en el Hospital San Juan de Dios y se le confirme el diagnóstico patológico de angiofibroma juvenil o nasoangiofibroma juvenil en el período de Enero del 2008 a Agosto del 2013.
- Pacientes de sexo masculino o femenino.

4.5 VARIABLES A ESTUDIAR

4.5.1 Edad

- Conceptual: Tiempo transcurrido desde el nacimiento
- Operacional: Información obtenida del expediente. El número de años cumplidos
- Escala de Medición: Ordinal.
- Medición: En años.

4.5.2 Sexo:

- Conceptual: Condición por la que se diferencia un hombre de una mujer.

- Operacional: Diferencia física del hombre y la mujer en los cuales se presenta el angiofibroma juvenil.
- Escala de Medición: Nominal.
- Medición: Masculino y femenino.

#### 4.5.3 Recidiva:

- Conceptual. Reproducción de una masa en el mismo punto que fue extirpado.
- Operacional: Nuevo aparecimiento de la masa.
- Escala de Medición: Ordinal
- Medición: Porcentaje.

#### 4.5.4 Tiempo de evolución

- Conceptual: tiempo desde que presentó el primer síntoma, hasta que consultó.
- Operacional: tiempo de evolución de la sintomatología que es descrito en el expediente.
- Escala de medición: Ordinal
- Medición: meses y días.

#### 4.5.5 Estadío de la enfermedad:

- Conceptual: estatificación de la enfermedad según estructuras y cavidades que invade el tumor, según la escala de Radkowsky.
- Operacional: estadificación según la descripción de la invasión del tumor en los hallazgos de la nota operatoria del expediente.
- Escala de medición: Ordinal
- Medición: números romanos y letras.

#### 4.5.6 Perdidas sanguíneas:

- Conceptual: cantidad de sangre estimada que perdió el paciente durante el procedimiento.

- Operacional: cantidad de sangre perdida estimada y anotada por anestesia en la hoja del control anestésico transoperatoriamente que se encuentra en el expediente.
- Escala de medición: Ordinal
- Medición: mililitros.

#### 4.5.7 Tiempo quirúrgico:

- Conceptual: tiempo transcurrido desde el inicio de la cirugía, hasta el final de la misma.
- Operacional: tiempo transcurrido desde el inicio de la cirugía, hasta el final de la misma, anotado por anesthesiologo en la hoja de control anestésico en el expediente.
- Escala de medición: Ordinal
- Medición: horas y minutos.

#### 4.5.8 Ligadura o clampeamiento de la arteria carótida:

- Conceptual: ligadura de la arteria carótida externa preoperatoriamente con sutura inabsorbible.
- Operacional: verificación de anotación en el expediente si se realizó ligadura de arteria carótida
- Escala de medición: Ordinal
- Medición: mililitros.

#### 4.5.9 Taponamiento nasal postoperatorio:

- Conceptual: colocar material tipo: gasa Vaselineada, gasa con agua oxigenada o tapones de merocell en la cavidad nasal o nasofaringe con fines hemostáticos, ya sea después de una cirugía o para parar un sangrado de origen nasal.
- Operacional: colocación de gasa Vaselineada o de merocell en cavidad nasal o nasofaringe postoperatoriamente.
- Escala de medición: nominal
- Medición: si o no.

#### 4.5.10 Embolización preoperatoria:

- Conceptual: procedimiento en el cual, se realiza la canalización de vaso tipo arteria femoral, se realiza una fluroscopia y se identifica el vaso a obliterar y se administra substancia pro coagulante tipo Gelfoam para producir la obliteración de un vaso nutricao al tumor.
- Operacional: administración de Gelfoam, vía catéter sobre vaso nutricao de tumor.
- Escala de medición: nominal
- Medición: si o no.

#### 4.5.11 Motivo de Consulta:

- Conceptual: motivo o circunstancia que llevo al paciente a buscar atención médica desde el momento que comenzó se presentó por primera vez, hasta que consulto con el médico.
- Operacional: tiempo transcurrido desde que tuvo el primer síntoma hasta que fue evaluado por médicos del Hospital General San Juan de Dios.
- Escala de medición: nominal
- Medición: epistaxis, obstrucción nasal o epistaxis y obstrucción nasal.

#### 4.5.12 Días de hospitalización::

- Conceptual: tiempo transcurrido en días, desde el día en que se realiza la cirugía, hasta que el paciente egresa del servicio.
- Operacional: tiempo transcurrido en días, desde que se opera al paciente, hasta que egresó del Hospital General San Juan de Dios.
- Escala de medición: ordinal
- Medición: días.

#### 4.5.13 Número de transfusiones:

- Conceptual: administrar derivados hemáticos a paciente para tratar de restablecer la homeostasia en una situación en la que hubo pérdida sanguínea.
- Operacional: administración de 300 mililitros de derivados hemáticos (paquete globular o plasma fresco) a paciente por perdidas hemáticas secundarias al proceso quirúrgico.
- Escala de medición: ordinal.

- Medición: unidades de paquetes globulares o plasma.

#### 4.5.14 Tipo de abordaje:

- Conceptual: forma en la cual se accede y se procede a resecar un tumor el cual, puede ser endoscópica, abierta o combinada.
- Operacional: forma en la cual se resecó el tumor: endoscópica: cuando no se realizan incisiones en piel y se utiliza el endoscopio para resecar el tumor o como control de hemostasia. Abierta: procedimiento en el que se realizan incisiones en piel para resecar el tumor. Combinada: se realizan incisiones en piel y se ayuda con la visión endoscópica.
- Escala de medición: nominal
- Medición: abierto, endoscópico o combinado.

#### 4.5.15 Seguimiento:

- Conceptual: se refiere al evaluar a un paciente periódicamente después de un procedimiento quirúrgico para observar su evolución.
- Operacional: cita de control postoperatorio por consulta externa desde que egreso del hospital luego del procedimiento.
- Escala de medición: nominal
- Medición: si, no, no dato.

#### 4.5.16 Comorbilidades:

- Conceptual: enfermedades concomitantes que el paciente padece al mismo tiempo que cuando se va a realizar o se realizó el procedimiento.
- Operacional: enfermedad concomitante que padezca el paciente.
- Escala de medición: nominal
- Medición: si, no, no dato.

### 4.6 METODOLOGÍA DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS:

Se hizo una recopilación de todas los resultados de patología cuyo resultado fue: angiofibroma nasal o nasofibrofibroma juvenil en el período de Enero del 2008 a Agosto del 2013. Luego, con los datos de número de expediente, se acudió a el Archivo de registros

médicos para revisar cada expediente individualmente, anotando cada uno de los parámetros a evaluar y analizar, registrando dichos resultados en la boleta de cuadro de recolección de datos para su posterior análisis.

#### **4.7 ASPECTOS ÈTICOS**

En el presente estudio no se violó ningún aspecto ético. Fue un estudio descriptivo en el que se describieron las características de las técnicas utilizadas para la resección de nasofibrofibromas en el Hospital General San Juan de Dios. Por otra parte, ninguno el presente estudio no influyó en el manejo o la decisión quirúrgica de ningún paciente, ya que fue un estudio retrospectivo.

## V. RESULTADOS

TABLA # 1

### DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES POR GRUPO ETAREO

| GRUPO  |           |            |
|--------|-----------|------------|
| ETAREO | EN NÚMERO | DE         |
| AÑOS   | CASOS     | PORCENTAJE |
| 5-10   | 1         | 3.50       |
| 11-15  | 20        | 71.40      |
| 16-20  | 5         | 17.85      |
| > 20   | 2         | 7.14       |
| TOTAL  | 28        | 100        |

Fuente: expedientes de archivos médicos,  
Hospital General San Juan de Dios

En la presente tabla, podemos observar que el grupo etario más común, fue el de 11 a 15 años. Lo cual concuerda con la edad en que se comienza a dar los picos hormonales por la adolescencia.

**TABLA # 2**  
**TIEMPO DE EVOLUCION DE LOS SINTOMAS**

| <b>TIEMPO DE EVOLUCION<br/>DE LOS SINTOMAS EN</b> |                            |                   |
|---------------------------------------------------|----------------------------|-------------------|
| <b>MESES</b>                                      | <b>NÚMERO DE<br/>CASOS</b> | <b>PORCENTAJE</b> |
| 0-6                                               | 11                         | 39.28             |
| 7-12                                              | 7                          | 25.00             |
| 13-18                                             | 2                          | 7.10              |
| 19-24                                             | 0                          | 0.00              |
| > 24                                              | 4                          | 14.28             |
| NO DATO                                           | 4                          | 14.28             |
| TOTAL                                             | 28                         | 100               |

Fuente: expedientes de archivos médicos,  
Hospital General San Juan de Dios

En la presenta tabla, podemos observar que la mayor parte de pacientes, tenía entre 0 a 6 meses de tener el síntoma que los llevo a consultar al hospital San Juan de Dios, con un 39 %, seguido por aquellos que llevaban entre 7 a 12 meses de tener el síntoma que los llevo a consultar con un 25 %.

**TABLA # 3**  
**ESTADIO DE LA ENFERMEDAD SEGÚN RADKOWSKI**

| <b>ESTADIO</b> | <b>NÚMERO DE CASOS</b> | <b>PORCENTAJE</b> |
|----------------|------------------------|-------------------|
| I A            | 1                      | 3.57              |
| IB             | 2                      | 7.14              |
| IIA            | 5                      | 17.85             |
| II B           | 8                      | 28.57             |
| II C           | 2                      | 14.28             |
| III A          | 6                      | 21.42             |
| IIIB           | 0                      | 0.00              |
| NO DATO        | 4                      | 14.28             |
| TOTAL          | 28                     | 100.00            |

Fuente: expedientes de archivos médicos,  
Hospital General San Juan de Dios

En la presente tabla, se puede observar que el estadio más frecuente, fue el IIB con 8 casos de 28 con un 28.57 %.

**TABLA # 4**

**EMBOLIZACION PREOPERATORIA**

| <b>EMPOLIZACION</b> | <b>NÚMERO<br/>DE CASOS</b> | <b>PORCENTAJE</b> |
|---------------------|----------------------------|-------------------|
| SI                  | 1                          | 3.57              |
| NO                  | 27                         | 96.42             |
| TOTAL               | 28                         | 100.00            |

Fuente: expedientes de archivos médicos,  
Hospital General San Juan de Dios

En la presente tabla, se puede observar que la mayoría de pacientes, no tuvo embolización preoperatoria, solo un paciente tuvo embolización para un 3.57 %.

**TABLA # 5**

**PERDIDAS SANGUINEAS TRANSOPERATORIAMENTE**

| <b>PERDIDAS<br/>MILILITROS</b> | <b>EN NÚMERO<br/>CASOS</b> | <b>DE<br/>PORCENTAJE</b> |
|--------------------------------|----------------------------|--------------------------|
| 0-500                          | 7                          | 25.00                    |
| 501-1000                       | 7                          | 25.00                    |
| 1001-2000                      | 1                          | 3.50                     |
| 2001-3000                      | 7                          | 25.00                    |
| 3001-4000                      | 0                          | 0.00                     |
| 4001-5000 L                    | 5                          | 17.85                    |
| 5001 O MAS                     | 1                          | 3.50                     |
| TOTAL                          | 28                         | 100.00                   |

Fuente: expedientes de archivos médicos,  
Hospital General San Juan de Dios

En la presente tabla, podemos observar que se dan tres rangos de pérdidas sanguíneas más comunes, que son: entre 0-500, 501-1000 y 2001-3000 mililitros para un 25 % cada uno.

**TABLA # 6**

| <b>MOTIVO<br/>CONSULTA</b> | <b>DE NÚMERO<br/>DE CASOS</b> | <b>PORCENTAJE</b> |
|----------------------------|-------------------------------|-------------------|
| OBSTRUCCION<br>NASAL       | 6                             | 21.42             |
| EPISTAXIS                  | 14                            | 50.00             |
| OBSTRUCCION Y<br>EPISTAXIS | 2                             | 7.14              |
| NO DATO                    | 6                             | 21.42             |
| TOTAL                      | 28                            | 100.00            |

Fuente: expedientes de archivos médicos,  
Hospital General San Juan de Dios

En la presente tabla, se puede observar que el principal motivo de consulta de los pacientes con nasofibroangiomatosas que acudieron al Hospital General San Juan de Dios, fue la epistaxis con un 50 %.

**TABLA # 7**  
**TIEMPO QUIRÚRGICO**

| <b>TIEMPO QUIRURGICO EN<br/>MINUTOS</b> | <b>NÚMERO DE<br/>CASOS</b> | <b>PORCENTAJE</b> |
|-----------------------------------------|----------------------------|-------------------|
| < 120                                   | 0                          | 0.00              |
| 121-180                                 | 20                         | 71.40             |
| 181-240                                 | 6                          | 21.42             |
| 241-300                                 | 2                          | 7.14              |
| 360-420                                 | 0                          | 0.00              |
| TOTAL                                   | 28                         | 100.00            |

Fuente: expedientes de archivos médicos,  
Hospital General San Juan de Dios

En la presente tabla, podemos observar que el tiempo quirúrgico más frecuente, oscilo entre los 121 a 180 minutos para un 71.40 %, seguido de 181 a 240 minutos para un 21.42 %.

**TABLA # 8****LIGADURA DE ARTERIA CAROTIDA EXTERNA**

| <b>LIGADURA<br/>DE<br/>CAROTIDA</b> | <b>NÚMERO<br/>DE CASOS</b> | <b>PORCENTAJE</b> |
|-------------------------------------|----------------------------|-------------------|
| SI                                  | 8                          | 28.57             |
| NO                                  | 20                         | 71.42             |
| NO DATO                             | 0                          | 0.00              |
| <b>TOTAL</b>                        | <b>28</b>                  | <b>100.00</b>     |

Fuente: expedientes de archivos médicos,  
Hospital General San Juan de Dios

En la presente tabla, podemos observar que a la mayoría de pacientes no se le ligo la arteria carótida externa preoperatoriamente para la resección del nasoangiofibroma con un 71.42 %.

**TABLA # 9****TAPONAMIENTO NASAL POSTOPERATORIO**

| <b>TAPONAMIENTO<br/>NASAL</b> | <b>NÚMERO<br/>DE CASOS</b> | <b>PORCENTAJE</b> |
|-------------------------------|----------------------------|-------------------|
| SI                            | 22                         | 78.57             |
| NO                            | 6                          | 21.42             |
| NO DATO                       | 0                          | 0                 |
| <b>TOTAL</b>                  | <b>28</b>                  | <b>100.00</b>     |

Fuente: expedientes de archivos médicos, Hospital General San Juan de Dios

En la presente tabla, podemos observar que a la mayoría de pacientes, se les colocó taponamiento nasal postoperatorio, dicha cantidad de pacientes con taponamiento, equivale a 22 pacientes para un 78.57 %.

**TABLA # 10**

**DIAS QUE PERMANECIO INGRESADO EL PACIENTE  
POSTOPERATORIAMENTE**

| <b>RANGO<br/>DIAS</b> | <b>DE NÚMERO<br/>DE CASOS</b> | <b>DE PORCENTAJE</b> |
|-----------------------|-------------------------------|----------------------|
| 0-5 DIAS              | 4                             | 14.28                |
| 6-10 DIAS             | 21                            | 75.00                |
| > 10                  | 3                             | 10.71                |
| TOTAL                 | 28                            | 100.00               |

Fuente: expedientes de archivos médicos,  
Hospital General San Juan de Dios

En la presente tabla, podemos observar que la mayoría de pacientes, permaneció entre 6 a 10 días luego del procedimiento quirúrgico para un total de 21 pacientes y un equivalente al 75 %.

**TABLA # 11**

**NÚMERO DE TRANSFUSIONES REALIZADAS**

| RANGO<br>TRANSFUCIONES<br>UNIDADES DE SANGRE | DE<br>EN | NÚMERO<br>DE CASOS | PORCENTAJE |
|----------------------------------------------|----------|--------------------|------------|
| 0                                            |          | 7                  | 25.00      |
| 1 A 2                                        |          | 7                  | 25.00      |
| 3 A 4                                        |          | 5                  | 17.85      |
| 5 A 6                                        |          | 5                  | 17.85      |
| 7 A 8                                        |          | 3                  | 10.71      |
| 9 A 10                                       |          | 1                  | 3.57       |
| > 10                                         |          | 0                  | 0.00       |
| TOTAL                                        |          | 28                 | 100.00     |

Fuente: expedientes de archivos médicos, Hospital General San Juan de Dios

En la presente tabla, podemos observar que el mayor rango de transfusión fue el de cero unidades y el de 1 a 2 unidades con 7 pacientes en cada rango equivalente a un 25 %.

**TABLA # 12**

**TIPO DE ABORDAJE**

| TIPO        | DE | NÚMERO   | PORCENTAJE |
|-------------|----|----------|------------|
| ABORDAJE    |    | DE CASOS |            |
| ABIERTO     |    | 11       | 39.28%     |
| ENDOSCOPICO |    | 17       | 60.71%     |
| COMBINADO   |    | 0        | 0.00%      |
| NO DATO     |    | 0        | 0.00%      |
| TOTAL       |    | 28       | 100.00%    |

Fuente: expedientes de archivos médicos, Hospital General San Juan de Dios

En la presente tabla, podemos observar que la mayoría de procedimientos, se realizó por vía endoscópica con 17 casos equivalente a un 60.71 %, no se realizaron abordajes combinados.

**TABLA # 13**

**SEGUIMIENTO POSTOPERATORIO POR CONSULTA EXTERNA**

| <b>ANGO<br/>SEGUIMIENTO<br/>MESES</b> | <b>DE NÚMERO<br/>EN CASOS</b> | <b>DE PORCENTAJE</b> |
|---------------------------------------|-------------------------------|----------------------|
| 0-3                                   | 2                             | 7.14                 |
| 4-6                                   | 2                             | 7.14                 |
| 7-12                                  | 0                             | 0.00                 |
| 13-24                                 | 0                             | 0.00                 |
| > 24                                  | 0                             | 0.00                 |
| NO DATO                               | 23                            | 82.14                |
| NO APLICA                             | 1                             | 3.57                 |
| TOTAL                                 | 28                            | 100.00               |

Fuente: expedientes de archivos médicos, Hospital General San Juan de Dios

En la presente tabla, podemos observar que la mayoría de pacientes no asistió o no se documentó cita postoperatoria. Seguido por citas de las cuales, el mayor seguimiento, fue de no más de 6 meses.

**TABLA # 14**

| RECIDIVA         |                       |            |
|------------------|-----------------------|------------|
| HUBO<br>RECIDIVA | NÚMERO<br>DE<br>CASOS | PORCENTAJE |
| SI               | 2                     | 7.14%      |
| NO               | 0                     | 0.00%      |
| NO DATO          | 26                    | 92.85%     |
| TOTAL            | 28                    | 100.00%    |

Fuente: expedientes de archivos médicos,  
Hospital General San Juan de Dios

En la presente tabla, podemos observar que en la mayoría de pacientes, no fue posible obtener información acerca de si tuvo o no recidiva por el pobre seguimiento o asistencia de los pacientes a su cita postoperatoria.

**TABLA # 15**

| <b>MORTALIDAD</b> |              |                   |
|-------------------|--------------|-------------------|
| <b>NÚMERO</b>     |              |                   |
| <b>MORTALIDAD</b> | <b>DE</b>    | <b>PORCENTAJE</b> |
|                   | <b>CASOS</b> |                   |
| FALLECIDOS        | 1            | 7.14              |
| NO                | 27           | 0.00              |
| NO DATO           | 0            | 92.85             |
| TOTAL             | 28           | 100.00            |

Fuente: expedientes de archivos médicos,  
Hospital General San Juan de Dios

En la presente tabla, podemos observar que hubo un paciente que falleció de 28 operados, equivalente a un 7.14 %.

**TABLA # 16**

| <b>COMORBILIDADES</b> |              |                   |
|-----------------------|--------------|-------------------|
| <b>NÚMERO</b>         |              |                   |
| <b>COMORBILIDAD</b>   | <b>DE</b>    | <b>PORCENTAJE</b> |
|                       | <b>CASOS</b> |                   |
| ASMA                  | 1            | 3.57              |
| EPILEPSIA             | 1            | 3.57              |
| BICITOPENIA           | 1            | 3.57              |
| NO                    | 25           | 89.28             |
| TOTAL                 | 28           | 100.00            |

Fuente: expedientes de archivos médicos,  
Hospital General San Juan de Dios

En la presente tabla, podemos observar que solo 3 pacientes tenían una comorbilidad. Equivalente a 10 %.

## VI. DISCUSION Y ANALISIS

En el presente estudio, se presentan los resultados de las técnicas más utilizadas en la resección de nasofibromas en el Hospital General San Juan de Dios. Se documentó que el grupo etario más afectado por dicha patología, es la de 11 a 15 años, lo cual corresponde con lo reportado en la literatura, probablemente debido al pico hormonal que se da en dichos pacientes. Al igual que no hubo ningún tumor reportado en sexo femenino. Por otra parte, cabe resaltar que como se menciona en los resultados y conclusiones, los datos no son suficientes para hacer una conclusión acerca de cuál de las técnicas produjo menos sangrado o necesito menos transfusiones, ya que para hacer dicha observación, se tendría que comparar tumores en el mismo estadiaje, tener un mayor número de casos y que estos hubiesen sido operados por el mismo cirujano, sin embargo, cabe resaltar que de los 6 pacientes que no ameritaron transfusión, todos fueron operados a través de un abordaje endoscópico y aquellos que necesitaron transfusión y fueron operados por vía endoscópica, necesitaron menos transfusiones que aquellos que fueron operados por abordaje abierto.

Con lo que respecta a la documentación y seguimiento de pacientes, en la mayoría de pacientes, no es posible hablar de seguimiento, ya que solo un bajo porcentaje se pudo documentar el seguimiento por consulta externa, ya que fueron pocos los pacientes que tuvieron al menos una visita postoperatoria. Por lo anterior, tampoco es adecuado el analizar las recidivas, ya que la mayoría de pacientes no consultó después de la cirugía.

Solo en dos pacientes en quienes se pudo documentar una recidiva y cabe mencionar que dichos pacientes fueron operados por un abordaje abierto.

Con respecto al número de tumores que se presentan en el Hospital San Juan de Dios, es un número considerable, tomando en cuenta que no fue posible encontrar todos los expedientes, ya que estos son depurados rápidamente. Aun con dicho inconveniente, se presentan 28 casos en 5 años y en un estudio en España, presentan una casuística de 48 tumores en 18 años de experiencia, lo cual comparado con Guatemala, son varios casos para el corto tiempo en que se presentaron.

En lo que respecta a la evolución de las técnicas, podemos mencionar, que tomando como base la tesis de la doctora Bustamante de 1998, se reporta resección de dichos

tumores únicamente a través de una técnica abierta y con taponamiento nasal en todos los pacientes. En el presente estudio, se publican los primeros casos operados por vía endoscópica, sin embolización preoperatoria y en seis pacientes, no se les colocó taponamiento postoperatorio.

## 6.2 CONCLUSIONES

1. El abordaje más realizado, fue el endoscópico, ya que se un 60 % de los abordajes a través de este método.
2. El rango más frecuente de edad a la cual se presentaron los nasoangiofibromas nasales juveniles, fue el de 11 a 15 años, en el cual se encuentra el 71.40 % de los pacientes analizados en este estudio.
3. El seguimiento de los pacientes no es el adecuado, ya que es un porcentaje muy bajo (14 %) de pacientes que son vistos nuevamente después de la cirugía o que se documente la evaluación en la papeleta.
4. La mortalidad de la resección del nasoangiofibroma juvenil en el hospital General San Juan de Dios, fue de 3.57 % (falleció 1 paciente de 28 que se operaron).
5. El motivo de consulta más frecuente de los pacientes, fue la epistaxis, equivalente al 50 % de los pacientes del presente estudio (14 pacientes).
6. En los últimos años, se ha realizado más procedimientos vía endoscópica que abierta y además, sin taponamiento postoperatorio en comparación a los primeros años que se revisaron en el presente estudio.
7. No es posible hacer una conclusión con respecto a cuál técnica tuvo menos sangrado, ya que los casos que son del mismo estadio no son suficientes para hacer dicha determinación.

### 6.3 RECOMENDACIONES

1. Hacer ver a los médicos del Hospital General San Juan de Dios la importancia de hacer una adecuada descripción de la técnica quirúrgica a través de la transcripción en la papeleta de los hallazgos transoperatorios, etc. Para poder utilizar dicha información en la experiencia quirúrgica y para poder realizar estudios como el presente.
2. Motivar de una mejor manera a los pacientes post operados de Nasoangiofibroma juvenil para tener un mejor control de su evolución y anticiparse a las complicaciones y poder documentar mejor las recidivas.
3. Que el ministerio de salud, cree medidas para poder informar mejor a los pacientes y que consulten a una edad temprana para que al momento de operar a un paciente, este no se encuentre en un estadio avanzado.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alex Itar Ogawa Marco Aurélio Fornazieri, Leonardo Víctor España Rueda da Silva, Fabio de Rezende Pinna. Juvenile angiofibroma: major and minor Complications of preoperative embolization. *Rhinology* 50: 199-202, 2012.
2. Anabelly Bustamante Ramírez, ANGIOFIBROMA JUVENIL, Estudio de Tesis, Guatemala, Junio de 1998 Universidad San Carlos de Guatemala.
3. Angela Blount, MD, Kristen O. Riley, MD Bradford A. Woodworth, MD. Juvenile Nasopharyngeal Angiofibroma. *Otolaryngol Clin N Am* 44 (2011) 989–1004. otc.2011.06.003
4. Byron J. Bailey MD. Head & Neck Surgery - Otolaryngology, 4th Edition. Lippincott Williams & Wilkins 2006.
5. Carlos Mena Canata, Francisco Mena Caballero, Horst Knecht, José Luís Roig Ocampos. Nasoangiofibroma Juvenil: Revisión de Casos de Pacientes en Edad Pediátrica. *Pediatr. (Asunción)*, Vol. 36; Nº 2; 2009 117.
6. Eloy, J.B. Watelet, A.S. Hatert, J. de Wispelaere. B. Bertrand. Endonasal endoscopic resection of juvenile nasopharyngeal angiofibroma. *Rhinology*, 45, 24-30, 2007
7. Fernando López, Vanessa Suárez, María Costales, Carlos Suárez, José L. Llorente. Treatment of juvenile angiofibromas: 18-year experience of a single tertiary centre in Spain. *Rhinology* 50: 95-103, 2012.
8. Giovanni Danesi, MD, Davide T. Panciera, MD, Richard J. Harvey, MBBS, FRACS, and Cristina Agostinis, MD, Bergamo, Italy. *Juvenile Nasopharyngeal angiofibroma: Evaluation and surgical management of advanced disease*. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery* (2008) 138, 581-586.
9. HRAYR K. SHAHINIAN, MD, FACS. ENDOSCOPIC SKULL BASE SURGERY, 2008

10. Jing-Jing Wang, MD, Xi-Cai Sun, MD, Li Hu, MD, Zhuo-Fu Liu, MD, Hua-Peng Yu, MD, Han Li, MD, Shu-Yi Wang, MD, De-Hui Wang, MD. Endoglin (CD105) expression on microvessel endothelial cells in juvenile nasopharyngeal angiofibroma: Tissue microarray analysis and association with prognostic significance. *HEAD & NECK*—DOI 10.1002/HED MONTH 2013.
  
11. Jivianne T. Lee, MD; Peter Chen, MD; Afshin Safa, MD; Guy Juillard, MD; Thomas *The Role of Radiation in the Treatment of Advanced Juvenile Angiofibroma*. *Laryngoscope* 112: July 2002.
  
12. Luiz U. Sennes, Ossamu Butugan, Tanit G. Sanchez, Ricardo F. Bento, Domingos H. Tsuji. Juvenile nasopharyngeal angiofibroma: the routes of invasion. *Rhinology*, 41, 235–240, 2003.
  
13. Mojtaba Mohammadi Ardehali, Jahangir Ghorbani. Juvenile Nasopharyngeal Angiofibroma, New Aspects in Management. *Iranian Journal of Otorhinolaryngology*. No.3, Vol.23, Serial No.64, Summer-2011
  
14. Olaf Wendler, PhD,<sup>1\*</sup> Julia Długaiczek, MD,<sup>2\*</sup> Stephanie Birk, MD,<sup>1</sup> Bernhard Schick, MD *Antiproliferative effect of glucocorticoids on mesenchymal cells in juvenile angiofibromas*. *HEAD & NECK*—DOI 10.1002/HED NOVEMBER 2012.
  
15. Paul W. Flint, M.D. Cummings Otolaryngology Head & Neck Surgery. 5ta edición Mosby Elsevier. 2010.
  
16. Ramina, MD, PhD. Juvenile Nasopharyngeal Angiofibroma with Intracranial Extension. 145: 498 13 May 2011 *Otolaryngology -- Head and Neck Surgery*.
  
17. Sara Martoreli Silveira, MSc, María Aparecida Custódio Domingues, PhD, Ossamu Butugan, PhD, Maria Mitzi Brentani, PhD, Silvia Regina Rogatto, PhD. TUMOR MICROENVIRONMENTAL GENOMIC ALTERATIONS IN JUVENILE NASOPHARYNGEAL ANGIOFIBROMA. *HEAD & NECK*—DOI 10.1002/hed April 2012.

18. Thiemo Hofmann, Manuel Bernal-Sprekelsen, Wolfgang Koele, Erich Klein, Heinz Stammberger, Pia Reittner. Endoscopic resection of juvenile angiofibromas long term results. *Rhinology*, 43, 282-289, 2005.
19. Tobias Alecio Mattei, MD, Gustavo Fabiano Nogueira, MD and Ricardo Víctor J. Hernández Alarcón, MD\*; Santiago Hernández González, MD. Nasoangiofibroma juvenil: una revisión actualizada del diagnóstico, clasificación y tratamiento. *Acta de Otorrinolaringología & Cabeza y Cuello*. Volumen 39 Número 3 septiembre de 2011.
20. Zain Boghani, BS; Qasim Husain, BS; Vivek V. Kanumuri, BS; Mohemmed N. Khan, BA; Saurin Sangvhi, BS; James K. Liu, MD; Jean Anderson Eloy, MD, FACS. Juvenile Nasopharyngeal Angiofibroma: A Systematic Review and Comparison of Endoscopic, Endoscopic-Assisted, and Open Resection in 1,047 Cases. *Laryngoscope* 000: Month 2013.

## VIII. ANEXOS

cm  
Asesor



16/10/2013  
1330

**HOSPITAL GENERAL "SAN JUAN DE DIOS"**  
**COMITÉ DE INVESTIGACIÓN**  
**REGISTRO DE INVESTIGACIÓN**

DATOS GENERALES: Figueroa Recinos Carlos Alfonso  
Apellido 1 Apellido 2 Nombres  
TELÉFONO: 40697934  
TÍTULO: RESECCIÓN DE NASOANGIOFIBROMAS JUVENILES

**TIPO DE INVESTIGACIÓN:** Observacional Experimental

**Departamento:**

- |                                   |                                 |                         |
|-----------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| 1. Anestesiología                 | 8. Neurología                   | 15. Farmacia            |
| 2. <u>Cirugía</u>                 | 9. Ortopedia y Traumatología    | 16. Laboratorio Clínico |
| 3. Cuidados Intensivos de Adultos | 10. Pediatría                   | 17. Nutrición           |
| 4. Emergencia de Adultos          | 11. Radiología                  | 18. Psicología          |
| 5. Ginecología y Obstetricia      | 12. Consulta Externa de Adultos | 19. Trabajo Social      |
| 6. Medicina                       | 13. Patología                   | 20. Otros               |
| 7. Neurocirugía                   | 14. Enfermería                  |                         |

Nivel: 1. Pre-grado Universidad: USAC Facultad MEDICINA  
2. Post-grado UFM  
3. Otras UVG  
OTRAS: UMG

**ÚNICAMENTE PARA ESTUDIOS DE TESIS**

Asesor: Dr. Rene Augusto Santizo Fion

Revisor: Dr. Rene Augusto Santizo Fion

Firma y Sello de Jefe del Depto:

Firma y Sello del Representante del Sub-Comité:

Vo.Bo. Coordinador del Comité de Investigación:

**PARA USO EXCLUSIVO DEL DEPARTAMENTO DE DOCENCIA E INVESTIGACION**

Fecha de Aprobación de Tema 23 / 10 / 2013

Fecha de Aprobación de Proyecto:       /      /      

Fecha de Aprobación de Informe Final:       /      /

## **PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO**

**El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada “RESECCION DE NASOANGIOFIBROMA JUVENIL” para propósitos de consulta académica .Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial**