

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESPECIALIZACIÓN EN OTORRINOLARINGOLOGÍA**

**PREVALENCIA DE COMPLICACIONES EN POSTAMIGDALECTOMÍA EN
PACIENTES PEDIÁTRICOS INTERVENIDOS QUIRÚRGICAMENTE EN EL
SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGÍA DEL HOSPITAL PEDIÁTRICO
BACA ORTÍZ DE ENERO 2016 A DICIEMBRE 2020.**

**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN OTORRINOLARINGOLOGÍA**

**Autores: Dr. Iván Jorge Gallegos Carrillo
Dr. José Luis Gómez de la Guerra**

Director de tesis: Dr. Luis Eduardo Mogrovejo Freire

Director metodológico: Dr. Rommel Espinoza De Los Monteros Duche

QUITO, 2022

CARTA DE APROBACIÓN DEL DIRECTOR ACADÉMICO

En mi responsabilidad de director académico, certifico que los autores, el Dr. Iván Jorge Gallegos Carrillo y el Dr. José Luis Gómez de la Guerra, han desarrollado el trabajo de investigación titulado: **“Prevalencia de complicaciones en postamigdalectomía en pacientes pediátricos intervenidos quirúrgicamente en el Servicio De Otorrinolaringología del Hospital Pediátrico Baca Ortíz de enero 2016 a diciembre 2020.”**, aplicando todas las disposiciones institucionales, metodológicas y técnicas que dirigen esta actividad académica.

DIRECTOR DE TESIS

Dr. Luis Eduardo Mogrovejo Freire

Otorrinolaringólogo

AUTORÍA DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Yo, José Luis Gómez de la Guerra con cédula de identidad 0502967961, e Iván Jorge Gallegos Carrillo con cédula de identidad 1003315577, declaramos bajo juramento que el presente trabajo: **“Prevalencia de complicaciones en postamigdalectomía en pacientes pediátricos intervenidos quirúrgicamente en el Servicio De Otorrinolaringología del Hospital Pediátrico Baca Ortíz de enero 2016 a diciembre 2020”** es de nuestra autoría, no ha sido presentado previamente a ningún grado o calificación profesional, y que las citas expuestas en este texto han sido revisadas en las referencias bibliográficas . A través de la presente declaración, cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondiente a este trabajo a la **PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**, según lo establecido por la ley de propiedad intelectual, por su normativa y reglamento institucional vigente.

AUTORES

MD. José Luis Gómez de la Guerra
CI. 0502967961

MD. Iván Jorge Gallegos Carrillo
CI. 1718904574

AGRADECIMIENTO

Un sitio especial guardado para nuestras familias quienes han sido los artífices de que esto se hiciera posible.

Al Dr. Luis Eduardo Mogrovejo, por el apoyo, amistad y tiempo dedicado para la elaboración de esta investigación.

A todos los profesionales quienes fueron nuestros maestros, amigos y colegas.
¡Gracias totales!

José Luis e Iván Jorge

DEDICATORIA

José Luis

A mi Dios por darme la oportunidad, a mis hijos por darme la fuerza y a mi esposa por su apoyo incondicional y por hacer de mí una mejor persona día tras día.

Iván Jorge

A la memoria de Elena, quién me diera la vida y a Helena, quién le ha dado sentido a la misma.

A mi familia: Pao, Imeldita, Fredy y José, quienes me han impulsado a seguir a pesar de no ver la luz al final del túnel.

ÍNDICE GENERAL

CARÁTULA	I
CARTA DE APROBACIÓN DEL DIRECTOR ACADÉMICO	II
AUTORÍA DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	III
AGRADECIMIENTO	IV
DEDICATORIA	V
ÍNDICE GENERAL	VI
ÍNDICE DE TABLAS	VIII
ÍNDICE DE GRÁFICOS	IX
RESUMEN	X
ABSTRACT	XI
CAPÍTULO I	1
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. <i>Justificación</i>	3
1.2. <i>Planteamiento del problema de investigación</i>	4
1.3. <i>Pregunta de investigación</i>	4
1.4. <i>Objetivos del estudio</i>	5
CAPÍTULO II	6
2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	6
2.1. <i>Definición</i>	6
2.2. <i>Antecedentes históricos</i>	6
2.3. <i>Anatomía</i>	8
2.4. <i>Clasificación</i>	8
2.5. <i>Anatomía quirúrgica de la amígdala palatina</i>	10
2.6. <i>Anatomía quirúrgica de la amígdala faríngea</i>	12
2.7. <i>Fisiología de la amígdala palatina y faríngea</i>	13
2.8. <i>Histología de las amígdalas palatinas y faríngeas</i>	14
2.9. <i>Inmunología de las amígdalas palatinas y faríngeas</i>	14
2.10. <i>Implicaciones clínicas de la fisiología amigdalina</i>	16
2.11. <i>Relación de la hipertrofia adenoamigdalina y otitis media con efusión</i>	17

2.12.	<i>Indicaciones de amigdalectomía</i>	19
2.13.	<i>Técnicas quirúrgicas</i>	26
2.14.	<i>Amigdalectomía total</i>	26
2.15.	<i>Amigdalectomía intracapsular (IT)</i>	28
2.16.	<i>Microdebridación</i>	29
2.17.	<i>Adenoidectomía</i>	29
2.18.	<i>Amigdalectomía vs amigdalotomía</i>	30
2.19.	<i>Complicaciones</i>	31
2.20.	<i>Manejo de emergencia en complicaciones postoperatorias</i>	33
CAPÍTULO III		36
3.	MATERIALES Y MÉTODOS	36
3.1.	<i>Tipo de estudio</i>	36
3.2.	<i>Procedimiento de recolección de muestra y datos del estudio</i>	36
3.3.	<i>Operacionalización de variables</i>	36
3.4.	<i>Población</i>	¡Error! Marcador no definido.
3.5.	<i>Muestra</i>	¡Error! Marcador no definido.
3.6.	<i>Cálculo muestral</i>	¡Error! Marcador no definido.
3.7.	<i>Criterios de selección</i>	¡Error! Marcador no definido.
CAPÍTULO IV		¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
4.	ANÁLISIS DESCRIPTIVO	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
4.1.	<i>Análisis Univariado</i>	¡Error! Marcador no definido.
4.2.	<i>Análisis Bivariado</i>	¡Error! Marcador no definido.
CAPÍTULO V		¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
5.	DISCUSIÓN	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
CAPÍTULO VI		¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
6.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Presupuesto del proyecto	64
Tabla 2. Datos estadísticos asociados a la edad	67
Tabla 3. Datos estadísticos asociados al sexo	67
Tabla 4. Datos estadísticos asociados al peso	67
Tabla 5. Datos estadísticos asociados a la talla	67
Tabla 6. Datos estadísticos asociados al IMC	68
Tabla 7. Datos estadísticos asociados a la cirugía	68
Tabla 8. Datos estadísticos asociados a la presencia de complicaciones	68
Tabla 9. Datos estadísticos asociados al tipo de complicaciones	68
Tabla 10. Datos estadísticos asociados al tipo de hemorragia	69
Tabla 11. Datos estadísticos asociados al seguimiento	69
Tabla 12. Datos estadísticos asociados a la escala de Brodsky	69
Tabla 13. Datos estadísticos asociados a la residencia	70
Tabla 14. Asociación entre edad y hemorragia	70
Tabla 15. Asociación entre sexo y hemorragia	70
Tabla 16. Asociación entre IMC y hemorragia	70

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Datos estadísticos asociados a la edad	42
Gráfico 2. Datos estadísticos asociados al género	43
Gráfico 3. Datos estadísticos asociados a la talla	44
Gráfico 4. Datos estadísticos asociados a la talla	44
Gráfico 5. Datos estadísticos asociados a la talla	45
Gráfico 6. Datos estadísticos asociados a la región donde residen	46
Gráfico 7. Datos estadísticos asociados a la cirugía	47
Gráfico 8. Datos estadísticos asociados a la Escala de Brodsky	48
Gráfico 9. Datos estadísticos asociados las indicaciones.	49
Gráfico 10. Datos estadísticos asociados la presencia de complicaciones	50
Gráfico 11. Datos estadísticos asociados la presencia de complicaciones	50
Gráfico 12. Datos estadísticos asociados al manejo de intervención	51
Gráfico 13. Datos estadísticos asociados al tipo de hemorragia	52
Gráfico 14. Asociación entre edad y hemorragia	53
Gráfico 15. Asociación entre el sexo y la hemorragia	54
Gráfico 16. Asociación entre el IMC y hemorragia	55

RESUMEN

La presente investigación aborda la temática de la prevalencia de complicaciones postamigdalectomía en pacientes pediátricos intervenidos quirúrgicamente. El objetivo principal del estudio se centra en determinar la prevalencia de complicaciones de amigdalectomía en el servicio de Otorrinolaringología del Hospital Pediátrico Baca Ortíz. Desde el punto de vista metodológico, se realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo de tipo retrospectivo. El cálculo muestral se realizó a partir de la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión, la misma que permitió establecer un total de 473 casos de adenoamigdalectomía o amigdalectomía. Dentro de los principales resultados, se determinó que, la prevalencia de complicaciones de amigdalectomía en el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Pediátrico Baca Ortíz corresponde a 119 de cada 600 pacientes post amigdalectomía, es decir; uno de cada cinco pacientes sometidos a esta cirugía presenta algún tipo de complicación, dentro de las complicaciones más frecuentes corresponde a pacientes con disfagia, seguido de otalgia y en menor medida sangrado autolimitado.

Palabras clave: Prevalencia, complicaciones, postamigdalectomía, pacientes pediátricos.

ABSTRACT

This research addresses the issue of the prevalence of post-tonsillectomy complications in pediatric patients undergoing surgery. The main objective of the study is focused on determining the prevalence of tonsillectomy complications in the Otorhinolaryngology service of the Baca Ortíz Pediatric Hospital. From the methodological point of view, an observational, descriptive, retrospective study was carried out. The sample calculation was made from the application of the inclusion and exclusion criteria, which allowed establishing a total of 473 cases of adenotonsillectomy or tonsillectomy. Among the main results, it takes that, the prevalence of tonsillectomy complications in the Otorhinolaryngology Service of the Baca Ortíz Pediatric Hospital corresponds to 119 of every 600 post-tonsillectomy patients, that is; one in five patients undergoing this surgery presents some type of complication, among the most frequent complications correspond to patients with dysphagia, followed by otalgia and to a lesser extent self-limited bleeding.

Keywords: Prevalence, complications, post-tonsillectomy, pediatric patients.

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

La amigdalectomía es un procedimiento quirúrgico habitual que se basa en un adecuado conocimiento de la técnica y anatomía en los pacientes pediátricos con infecciones a repetición y/o síndrome respiratorio obstructivo del sueño. Con este trabajo se podrá valorar la técnica quirúrgica empleada, las complicaciones posquirúrgicas y sus factores de riesgo relacionados.

De acuerdo con Guerra et al. (2021) la amigdalectomía es un procedimiento ampliamente utilizado a nivel mundial, el mismo que es realizado por otorrinolaringólogos, y muchas veces se combina con la adenoidectomía en el cuidado del paciente pediátrico. Se remonta a más de 2000 años, a los primeros escritos sobre Celsius en el año 50 d.C. Manuscritos indios relacionados con esta técnica quirúrgica desde hace 3000 años.

En base a las características epidemiológicas de la amigdalectomía, es estudio realizado por Guerra et al. (2021), con el propósito de identificar el comportamiento de la intervención quirúrgica, el mismo que se realizó a partir de una investigación descriptiva, observacional y de carácter retrospectivo a través de la revisión de la historia clínica, teniendo una muestra 256 casos. Dentro de los principales resultados, se observa que el sexo masculino es el más prevalente con el 62,1 %, de igual manera, el dolor se presentó en el 61,7%, seguido de otalgia con 33,2% y en menor medida el sangrado con el 5,1%.

De acuerdo con la investigación realizada en Arequipa – Perú con el propósito de lograr el establecimiento de características clínicas, epidemiológicas, así como los resultados obtenidos a partir de la amigdalectomía, a través de la aplicación del método

descriptivo y documental, aplicado a 90 pacientes pediátricos. Dentro de los principales resultados, se observa que la edad media corresponde a 12.43, con una prevalencia del sexo masculino correspondiente 56.67%. De igual manera, las complicaciones posquirúrgicas se encuentran el dolor con el 14,44%, hipertermia con el 3,33% (Rodríguez, 2016).

En la investigación realizada en Toluca – México, con el objetivo de identificar la relación entre las técnicas quirúrgicas de amigdalectomía con la morbilidad en pacientes pediátricos. El estudio se realizó a partir de una investigación retrospectiva, descriptiva y transversal teniendo una muestra de pacientes de entre 3-15 años. Dentro de los principales resultados obtenidos, se observa que el 55,3% corresponde al sexo masculino, con una media de edad de cuatro años. Las técnicas quirúrgicas utilizadas se encuentran; técnica fría con el 42.9%, técnica monopolar (45,6%) y radiofrecuencia en el 11,4% de los pacientes, teniendo que la técnica fría presentó menor grado de dolor (Rangel, 2021).

Dentro de la investigación realizada en Venezuela con el objetivo de determinar las complicaciones asociadas a la amigdalectomía aplicando la electrodissección y técnica clásica para su desarrollo. Desde el punto de vista metodológico, se aplicó una investigación retrospectiva teniendo como muestra a 119 historias clínicas, dentro de las cuales un 73,95% fueron tratados bajo electrodissección y el 26,05% con la técnica tradicional. Dentro de los principales resultados obtenidos se observa que, las complicaciones posquirúrgicas se encuentran; el dolor con el 63,64% y la hipertermia con el 60,23% en pacientes tratados bajo electrodissección, mientras que, en cuanto a la técnica clásica, la complicación más frecuente corresponde a la hipertermia en el 61,29% (Cordero & Juárez, 2019).

En relación a la investigación realizada en Campos (2021) la cual se enfocó en el control del dolor post operatorio de amigdalectomía pacientes pediátricos, el mismo que

determinó que, los pacientes presentaron una edad < a 5 años equivalente al 44,90%, seguido del grupo etario de entre 6-10 años con el 27,40%. En cuanto al sexo, se observa una prevalencia del sexo femenino con el 51% y en menor medida el sexo masculino con el 49%, en cuanto al esquema de tratamiento se observa que un 58% fue tratado bajo el esquema Diclofenaco + Spray tetraciclina + Acetaminofén, mientras que un 42% fue tratado con Ibuprofeno + Prednisolona + Acetaminofén. Dentro de las principales complicaciones, se observa que un 13% presentó náuseas, un 11,6% presentó sangrado, un 8,7% vómitos, un 5,8% presentó deshidratación e hipertermia.

Finalmente, la investigación realizada por Jofré y Heider (2015) en el cual se realizó un estudio de carácter documental, el mismo que se encontró relacionado con las complicaciones postamigdalectomía, dentro de las cuales se identificaron la náusea y vómito, el dolor, las hemorragias, la presencia de hipertermia y bacteriemia.

Por consiguiente, la presente investigación se centra en determinar la prevalencia de complicaciones de amigdalectomía en el servicio de Otorrinolaringología del Hospital Pediátrico Baca Ortiz, a partir de la descripción de las complicaciones posquirúrgicas más frecuentes tras amigdalectomía, identificar los factores de riesgo asociados y finalmente evaluar el impacto de las técnicas terapéuticas quirúrgicas.

1.1. Justificación

La amigdalectomía es una cirugía frecuente en nuestro medio quirúrgico que habitualmente se considera segura, sin embargo, pueden presentarse complicaciones importantes. A pesar de ser una cirugía ambulatoria, la aparición de complicaciones aumenta los días de estancia intrahospitalaria, consumo de recursos y por lo tanto un incremento de los costos en una institución. Es importante conocer e identificar los factores de riesgo asociados a dichas complicaciones ya que de esta forma podemos influir en la evaluación perioperatoria de los pacientes para tratar de eliminar tales factores y tratar de disminuir la incidencia de complicaciones

1.2.Planteamiento del problema de investigación

La amigdalectomía es la segunda cirugía ambulatoria más frecuente en Estados Unidos con un estimado de 289.000 casos por año en pacientes menores de 15 años. El único procedimiento que la supera es la timpanostomía más colocación de tubos de ventilación, para el cual se reportaron 699.000 anualmente. En los últimos 35 años ha aumentado notablemente la amigdalectomía desde el arribo del diagnóstico de los desórdenes obstructivos ventilatorios relacionados al sueño, es así que la patología obstructiva se ha convertido en la primera indicación de amigdalectomía con un 67% (Mitchel & Foundation, 2019).

En el Ecuador el único estudio presente hasta el momento de elaboración de este documento, detalla una evaluación del Hospital Pediátrico Baca Ortíz en el período de agosto 2018 a agosto 2019, donde se intervinieron 51 pacientes por amigdalectomía dentro del lapso de un año, con un rango de edad de 3 a 6 años y una media de 5 años, bajo su estimación en calidad de vida (Orbe & Melo, 2019).

De acuerdo a la problemática de investigación, en el contexto ecuatoriano sigue siendo un tema de controversia y escaso conocimiento, donde al momento existen insuficientes datos de estudio que sirvan como una base del desarrollo de un adecuado protocolo de diagnóstico, tratamiento y evaluación de la técnica quirúrgica más eficaz en pacientes con amigdalectomía.

1.3.Pregunta de investigación

¿Cuál es la prevalencia de las complicaciones posquirúrgicas en postamigdalectomía de pacientes pediátricos intervenidos quirúrgicamente en el servicio de Otorrinolaringología del Hospital Pediátrico Baca Ortíz de enero 2016 a diciembre 2020?

1.4. Objetivos del estudio

1.4.1. *Objetivo general*

Determinar la prevalencia de complicaciones de amigdalectomía en el servicio de Otorrinolaringología del Hospital Pediátrico Baca Ortíz.

1.4.2. *Objetivos específicos*

- Describir cuáles son las complicaciones posquirúrgicas más frecuentes tras amigdalectomía.
- Identificar qué factores de riesgo se asocian a las complicaciones posquirúrgicas.
- Reunir información que permita desarrollar un marco teórico actualizado sobre la amigdalectomía en pacientes pediátricos y que nos permita evaluar el impacto de las técnicas terapéuticas quirúrgicas.

CAPÍTULO II

2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1. Definición

Desde finales del siglo XIX el médico patólogo alemán Heinrich Waldeyer, fue quien hizo la primera descripción funcional y embriológica del conglomerado linfático naso-oro-faríngeo (anillo de Waldeyer), el cual estaba conformado por las amígdalas palatinas, amígdalas faríngeas (adenoides), amígdalas linguales y amígdalas tubáricas. La amigdalectomía es la técnica quirúrgica mediante la cual se realiza la extirpación de las amígdalas palatinas (Barona & Martín, 2005).

2.2. Antecedentes históricos

El autor romano Aulus Cornelius Celsus a principios del siglo I D.C., en su apartado de Medicina, describió la técnica de amigdalectomía con bisturí y disección de los dedos, también describió cápsulas que cubrían las amígdalas y recomendó el uso de vinagre después de la operación para prevenir y detener el sangrado postoperatorio y hemorragias. El médico del emperador Justiniano, Aecio de Amida en 502-575 D.C., en su "Contractae ex veteribus medicale tetrabiblos", entre muchas otras técnicas de cirugía, describió el uso de cuchillos y ganchos para la forma de disección de las amígdalas. La importancia de una buena cirugía en el plano quirúrgico correcto se conoce desde el siglo VI (Barona & Martín, 2005).

El padre de la cirugía norteamericana Philip Syng Physick del siglo XVIII, usó fórceps para extirpar las amígdalas, una herramienta que luego conduciría a la guillotina de amígdalas, desarrollada por el pionero MacKenzie a fines del siglo XIX, con modificaciones menores posteriormente. Aunque la amigdalotomía de Physick e instrumentos similares fueron bien utilizados, otro dispositivo comenzó a atraer a los

cirujanos, Joseph Beck fue el primero en describir el uso de un dispositivo de corte de alambre dentro de un anillo rígido llamado anillo de Beck-Mueller (Young & Bennett, 2004).

Conforme el paso del tiempo y de varios prototipos propuestos, la más significativa de estas innovaciones fue realizada en 1912 por parte de Grinfield Sluder, donde su “bisturí de amígdalas” fue el más utilizado y permaneció en uso hasta finales del siglo XX. Cabe mencionar que, en su mayoría, por no decir todas, estas técnicas no consiguen una amigdalectomía completa sino sólo una amigdalectomía parcial. Esto no solo se debe a deficiencias en los materiales quirúrgicos básicos o en la propia técnica quirúrgica, sino también, a la ausencia de analgesia y anestesia, lo que conlleva a el movimiento del paciente y su respectiva dificultad (Young & Bennett, 2004).

La amigdalectomía fue realizada originalmente por cirujanos generales, pero a fines del siglo XIX se convirtió en el cuidado de los otorrinolaringólogos, ya que los otorrinolaringólogos conocían mejores técnicas de iluminación. Se realizaron pasos importantes durante la amigdalectomía mediante el uso de boca abierta y espátula depresora de lengua, además de posicionar al paciente con la cabeza inclinada y suspendida. Esta posición fue descrita por primera vez por Killian en 1920, pero solo se adoptó después de las mejoras en las técnicas de anestesia (Barona & Martín, 2005).

En 1917, Crowe realizó la primera amigdalectomía anatómica bajo anestesia general con gas éter en el Hospital Johns Hopkins. El cirujano fue el creador de lo que se conoció como el tapón bucal Crowe-Davis, que se usaba para la retracción de la lengua y la introducción de un anestésico. También usó fijación con grapas de plata para detener el sangrado, pero luego se descartó por el riesgo de aspiración y se continuó con sutura quirúrgica. Entre 1911 y 1917, Crowe realizó más de 1000 amigdalectomías utilizando esta técnica (Barona & Martín, 2005) (Young & Bennett, 2004).

Hacia la primera medianía del siglo XX, la amigdalectomía fue ampliamente utilizada, la más habitual de las técnicas fue la del uso de tonsilotomos, y como se mencionó anteriormente, la amigdalectomía por disección bajo anestesia general no fue muy utilizada hasta finales de siglo donde se impuso considerablemente. Actualmente, a principios de la década de 2000, el desafío de la cirugía de amígdalas puede residir en el uso de tecnologías emergentes como los bisturís armónicos y la ablación con plasma frío (Young & Bennett, 2004).

2.3. Anatomía

Las amígdalas palatinas, las adenoides, las amígdalas tubáricas y las amígdalas linguales son tejidos linfopiteliales que forman los componentes del anillo de Waldeyer, definido así por el Anatomista y Patólogo alemán Heinrich Wilhelm Gottfried Von Waldeyer-Hartz. Juntas, estas entidades conforman parte del sistema inmunitario de las mucosas. Su función principal es participar en el sistema inmunitario secundario a través del muestreo inmunitario de antígenos y patógenos locales. Están ubicadas estratégicamente en la unión de los tractos respiratorio y digestivo para poder servir como un sitio para la estimulación linfocitaria continua (Shah & Garritano, 2015).

2.4. Clasificación

2.4.1. *Hipertrofia de amígdalas palatinas*

Para la clasificación del tamaño de las amígdalas palatinas, se han utilizado varios sistemas de clasificación desde su estudio como patología quirúrgica, entre ellas, la escala de clasificación más conocida y aceptada fue la propuesta por Brodsky. En la escala de clasificación de Brodsky, el tamaño de las amígdalas se clasifica en 5 grados de 0 de 4, según el porcentaje de la vía aérea orofaríngea ocupada por 2 amígdalas. La vía aérea orofaríngea está representada por la distancia en línea recta entre las 2 columnas amigdalinas anteriores (Nixon & Brouillette, 2015) (Flint, 2020).

La escala de clasificación de Brodsky incluye los siguientes 5 grados: grado 0 (amígdala confinada a la fosa amigdalina), grado 1 (amígdala fuera del lecho amigdalino y ocupando $\leq 25\%$ del ancho orofaríngeo), grado 2 (amígdala ocupando 26%-50% del ancho de la orofaringe) grado 3 (la amígdala que ocupa del 51% al 75% del ancho de la orofaringe) y grado 4 (las amígdalas ocupan más del 75% del ancho de la orofaringe) (Nixon & Brouillette, 2015).

2.4.2. Hipertrofia de amígdalas faríngeas

Para la clasificación de la hipertrofia de amígdalas faríngeas a lo largo de los años, se han propuesto varios métodos para evaluar el tamaño de las adenoides, como la rinoscopia posterior y la radiología de la nasofaringe. La endoscopia nasal se introdujo para los niños en la década de 1980 y hoy en día es un método bien conocido y ampliamente utilizado en la práctica habitual. La radiografía de cavidad, también llamada radiografía nasofaríngea o perfil de cavum, identifica la presencia de tejido adenoide en la nasofaringe y permite a su vez, cuantificar su obstrucción (Wormald & Prescott, 2018).

Para evaluar el nivel de obstrucción ocasionado por la hipertrofia de adenoides se utilizan dos metodologías similares, pero que, sin embargo, difieren una de otra, en la clasificación de la escala de obstrucción, a continuación, se describen ambos métodos: Método 1: al dibujar dos líneas, una a nivel del paladar blando y otra paralela al cuerpo del esfenoides. Entre estas dos líneas tenemos las siguientes clasificaciones según el área ocupada por el tejido adenoide: Grado I: obstrucción hasta el 25%; Grado II: obstrucción desde el 25% al 50%; Grado III: obstrucción desde 50% hasta el 75%; Grado IV: obstrucción del 100%. Anexo 1 (Wormald & Prescott, 2018).

Método 2: Fujioka describe el índice adeno-nasofaríngeo, que muestra el grado de obstrucción de la vía aérea superior por tejido adenoide hipertrófico, evaluado dividiendo dos distancias lineales (distancia A por distancia N) en radiografías de la nasofaringe. La

distancia tipo A es el valor medido entre el borde anteroinferior del borde de la sindesmosis y el punto de máxima convexidad de la sombra adenoide, y la distancia tipo N es la distancia entre el borde más posterior del paladar duro y el borde anteroinferior de la osteocondrosis esfenoccipital. Por lo tanto, la escala de clasificación numérica: Grado I (Índice adeno-nasofaríngeo = 0,48): hipertrofia normal o leve cercana al 48%. Grado II (Índice adeno-nasofaríngeo = 0,62): hipertrofia moderada cercana al 62% Grado III (Índice adeno-nasofaríngeo = 0,73): Hipertrofia severa, cercana al 73%, cuantificable al 100%. Anexo 2 (Wormald & Prescott, 2018) (Randal & Hoffner, 2012).

La endoscopia nasal es un método diagnóstico fiable, seguro, bien tolerado y dinámico que proporciona resultados precisos y subjetivos. En general, la evaluación de las imágenes obtenidas durante la endoscopia puede mostrar variabilidad. Sin embargo, el tamaño del tejido adenoide en relación con la fosa nasal posterior se determina macroscópicamente y las estimaciones se basarán en la evaluación subjetiva del médico. Las adenoides se clasifican en los siguientes 4 grados según el porcentaje de obstrucción de la fosa nasal posterior causada por tejido adenoideo: Grado I: el tejido adenoideo obstruye del 0 % al 25 % de la fosa nasal posterior; Grado II: el tejido adenoideo obstruye del 26 % al 50 % Grado III: El tejido adenoideo obstruye del 51 % al 75 % de la fosa nasal posterior; Grado IV: El tejido adenoideo obstruye del 76 % al 100 % de la fosa nasal posterior (Randal & Hoffner, 2012) (Nixon & Brouillette, 2015).

2.5. Anatomía quirúrgica de la amígdala palatina

La amígdala palatina es una estructura de tipo linfoide que se encuentra alojada dentro de la fosa amigdalina, bordeada en la parte anterior y posterior por pliegues mucosos (comúnmente denominados pilares de la amígdala anterior y posterior) que comprenden los músculos palatogloso y palatofaríngeo, respectivamente. El músculo constrictor superior de la faringe forma el borde lateral de la fosa amigdalina. En lo más profundo de este músculo está la fascia bucofaríngea y una capa de tejido conectivo laxo, que es el límite final entre la amígdala y el espacio parafaríngeo (Shah & Garritano, 2015).

Muchas ramas del sistema carotídeo externo entran a través del constrictor faríngeo superior para perfundir las amígdalas. El polo inferior está irrigado principalmente por la arteria amigdalina, que es una rama proveniente de la arteria facial. El suministro de sangre adicional al polo inferior proviene de la rama lingual dorsal de la arteria lingual. La arteria palatina ascendente es otra rama de la arteria facial que se divide distalmente en dos ramas, una de las cuales también irriga las amígdalas palatinas. El polo superior de las amígdalas palatinas está irrigado principalmente por la rama amigdalina de la arteria faríngea ascendente y la arteria palatina descendente, una rama principal de la arteria maxilar interna (Flint, 2020) (Latarjet, 2019).

El drenaje venoso se produce a través de la vena paraamigdalina, que finalmente se une al plexo venoso faríngeo y la vena facial común. Las cuencas de drenaje linfático incluyen los ganglios linfáticos yugulodigástricos y, en ocasiones, retrofaríngeos. La entrada sensorial a la amígdala palatina y la fosa amigdalina es transportada por el nervio palatino menor desde la segunda división del nervio trigémino (V2) y por ramas amigdalinas desde el nervio glossofaríngeo. Debido a que el nervio glossofaríngeo también proporciona sensibilidad al oído medio a través de las ramas del nervio timpánico, los pacientes con enfermedad de las amígdalas o cirugía de amígdalas reciente a menudo se quejan de dolor de oído referido (Fossum & Chintakuntlawar, 2017).

Al realizar procedimientos relacionados con las amígdalas palatinas, como amigdalectomía o drenaje de abscesos periamigdalinos, el proveedor debe tener en cuenta las estructuras neurovasculares cercanas importantes. La arteria carótida interna pasa a través del espacio parafaríngeo retroestiloideo. Aunque es raro, puede ocurrir daño, especialmente si la arteria carótida es tortuosa o medial. La arteria generalmente se ubica dentro de los 2,5 cm posterolaterales de la fosa amigdalina en adultos, pero puede ubicarse

dentro de los 1,5 cm posterolaterales de la fosa amigdalina en niños que pesan menos de 11 kg (Mitchel & Foundation, 2019) (Young & Bennett, 2004).

La marca anatómica más común en la práctica clínica es la localización del nervio glossofaríngeo. Este nervio penetra profundamente en el músculo estilofaríngeos, luego pasa entre los constrictores faríngeos superior y medio, luego emite la rama lingual, entra cerca de la unión de la base de la lengua y el músculo palatogloso, y proporciona el gusto a la parte posterior del 1/3 de la lengua. Las disecciones han demostrado que, en las muestras cadavéricas, la rama lingual puede pasar tan bajo como 5,5 mm desde el borde posteroinferior de la fosa amigdalina y en ciertos casos hasta en 1/5 puede adherirse firmemente a la fosa amigdalina. Debido a esta relación anatómica, los nervios son susceptibles de daño durante la amigdalectomía, como se muestra en los informes de disgeusia después de esta cirugía (Fossum & Chintakuntlawar, 2017).

2.6. Anatomía quirúrgica de la amígdala faríngea

Las amígdalas faríngeas (llamadas "adenoides") son agregados de tejido linfoide ubicados en la línea media de la pared superior y posterior de la nasofaringe, al nivel de los huesos esfenoides y occipital. La fascia basilar faríngea se encuentra profundamente dentro del borde inferior de las amígdalas faríngeas y luego se extiende hacia abajo como el constrictor faríngeo. Aunque es poco común, se ha observado síndrome de Grisel o subluxación atloideoaxoidea no traumática después de la adenoidectomía. Se cree que la laxitud de los ligamentos alrededor de esta articulación del cuello se debe a la inflamación, posiblemente debido a una adenoidectomía invasiva y/o hiperextensión en pacientes con factores de riesgo anatómicos (Latarjet, 2019) (Shah & Garritano, 2015) (Arámbula & Brown, 2021).

El riego sanguíneo de la amígdala faríngea envuelve la arteria faríngea ascendente, junto con contribuciones de una rama de la arteria palatina ascendente, la rama amigdalina de la arteria facial, la rama faríngea de la arteria maxilar interna y la arteria del canal pterigoideo (rama de la arteria maxilar y/o en algunos casos de la arteria carótida interna).

El drenaje venoso pasa desde los plexos venosos faríngeos externos a las venas paraamigdalares y, finalmente, a las venas faciales o yugulares internas. El drenaje linfático es a los ganglios linfáticos retrofaríngeos y faringomaxilares (Barona & Martín, 2005) (Arámbula & Brown, 2021).

2.7. Fisiología de la amígdala palatina y faríngea

Para lograr comprender mejor la fisiología de las amígdalas palatinas y faríngeas, es necesario un breve examen embriológico. La superficie epitelial medial de las amígdalas se desarrolla a partir de la segunda cápsula branquial a medida que los núcleos epiteliales sólidos se invaginan en el mesénquima circundante. Estos núcleos eventualmente guían y forman criptas. Alrededor de la semana 16-17 del desarrollo embrionario, los linfocitos y las células madre linfoides invaden la lámina propia más profunda y comienzan a formar folículos, que eventualmente se convertirán en los centros germinales. A medida que estos elementos linfoides se expanden, las capas más profundas de la lámina propia finalmente se fusionan con la membrana que forma el saco amigdalino. Las fibras de tejido conjuntivo más superficiales, compuestas principalmente por colágeno tipo III, forman un tabique que atraviesa la cripta y se continúa con la cápsula más profunda. (Barona & Martín, 2005) (Flint, 2020) (Arámbula & Brown, 2021).

Después del nacimiento, cada amígdala tiene alrededor de 10 a 30 criptas ramificadas, lo que les da a las amígdalas una apariencia "hueca" en su borde medial libre. La cripta se parece a un divertículo tubular con un núcleo fibrovascular rodeado de tejido linfoide, y la superficie epitelial consiste en un epitelio escamoso estratificado no queratinizado en la superficie medial (luminal) de las amígdalas. Las criptas en sí mismas están revestidas por epitelio de cripta reticular y escamoso estratificado distribuido de manera desigual. La última capa de epitelio, también conocida como epitelio linfoide, es similar a las placas de Peyer y se encuentra en el tracto gastrointestinal (Fossum & Chintakuntlawar, 2017).

El epitelio reticular está menos organizado que el epitelio escamoso estratificado y contiene células epiteliales y no epiteliales, especialmente células linfoides. Esta capa epitelial puede ser tan delgada que en algunas áreas no hay membrana basal. Dado que los linfocitos y las células dendríticas penetran profundamente en la superficie epitelial, esta disposición histológica permite el transporte y la presentación rápidos de antígenos exógenos a los linfocitos, iniciando efectivamente una respuesta inmunitaria. Además, la estructura invaginada de las criptas amigdalinas aumenta significativamente el área de superficie total disponible para participar en este proceso de muestreo de antígenos y puede facilitar la captura directa de cuerpos extraños que ingresan a la orofaringe. Esto es especialmente importante porque las amígdalas palatinas no tienen una red linfática aferente como otros órganos linfoides como los ganglios linfáticos y el bazo (Fossum & Chintakuntlawar, 2017).

2.8. Histología de las amígdalas palatinas y faríngeas

Las amígdalas faríngeas comparten algunas similitudes con las amígdalas palatinas en apariencia macroscópica e histológica. La superficie libre de las amígdalas faríngeas se caracteriza por la protrusión anterior y lateral de los pliegues mucosos, con un número mucho menor de criptas en comparación con las amígdalas palatinas. Histológicamente, las amígdalas faríngeas se componen principalmente de epitelio cilíndrico ciliado pseudoestratificado con folículos linfoides, que son menos numerosos que los de las amígdalas palatinas y recubren los pliegues mucosos. Ventajosamente, un saco separa las amígdalas faríngeas del periostio de los huesos esfenoides y occipital. Y el tabique de tejido conectivo se extiende desde este saco hasta el tejido de la amígdala faríngea, dividiéndolo en 4 a 6 partes (Barona & Martín, 2005).

2.9. Inmunología de las amígdalas palatinas y faríngeas

Los antígenos exógenos son "muestreados" por células M (membrana), que también están presentes en las placas de Peyer y cuyas estructuras facilitan la captación de antígenos de la nariz/orofaringe. Una vez que estos antígenos cruzan las células epiteliales de la superficie amigdalina luminal, son procesados por células presentadoras de antígenos (APC), como células dendríticas y macrófagos, y luego presentados a las células T y B en la región extra folicular adyacente. Si el antígeno se ha encontrado previamente, se estimula una respuesta inmunitaria secundaria mediante la proliferación de células T y/o la producción secundaria de anticuerpos producidos por células B (Fossum & Chintakuntlawar, 2017).

Si el antígeno encontrado es nuevo y reconocido con éxito por las células T auxiliares, se producirá activación, proliferación y diferenciación en una población de células T específicas para ese antígeno siempre que esté presente la señal coestimuladora adecuada. Estas células T estimulan las células B vírgenes, que luego se mueven a los folículos cercanos y se diferencian en células plasmáticas específicas de antígeno y células B de memoria, formando finalmente el centro germinal. (Fossum & Chintakuntlawar, 2017).

Estas células pueden luego abandonar sus respectivas estructuras linfoides a través de las vénulas endoteliales altas y moverse a otros sitios de la mucosa, como la mucosa nasal, donde reciben más señales para eventualmente diferenciarse en células productoras de inmunoglobulina específicas, principalmente productoras de **IgG** e IgG. Las inmunoglobulinas se secretan directamente de las amígdalas faríngeas y se exudan entre las células epiteliales de las amígdalas palatinas para llegar a las respectivas superficies de las amígdalas para la vigilancia inmunológica, evitando la unión del antígeno a los tejidos del huésped y/o estimulando la destrucción inmunomediada. (Fossum & Chintakuntlawar, 2017).

De igual manera, es importante para esta respuesta inmune la apoptosis, o muerte celular programada. Este proceso ayuda a conservar la homeostasis a medida que las amígdalas encuentran continuamente nuevos antígenos y también ayuda a excluir las células inmunitarias autorreactivas o inespecíficas dentro del órgano. Cuando funciona correctamente, la apoptosis minimizará el riesgo de patologías tales como enfermedades autoinmunes, hiperplasia patológica de órganos linfoides y/o disminución de la función inmunológica debido a la reducción de la inmunidad de los linfocitos (Fossum & Chintakuntlawar, 2017).

2.10. Implicaciones clínicas de la fisiología amigdalina

La función inmunológica de las amígdalas faríngeas y palatinas hace que crezcan rápidamente en los primeros años de vida. El mecanismo exacto de crecimiento no se detalla aún por completo, pero se cree que ocurre cuando la presentación de antígenos exógenos cataliza el desarrollo del centro germinal, la hiperplasia del tejido linfóide y la expansión consecuente del parénquima amigdalino. Las amígdalas faríngeas y palatinas suelen alcanzar su tamaño máximo a los 6 años y en la adolescencia, respectivamente. Después de este tiempo, la degeneración ocurre a través de una mayor producción de tejido fibroso y una eventual lipoatrofia, generalmente entre las edades de 8 a 10 años y en la edad adulta, respectivamente (Flint, 2020).

A medida que las amígdalas faríngeas y palatinas experimentan una fase inicial de crecimiento acelerado a través del muestreo de antígenos, algunas personas desarrollan procesos patológicos correlacionados con el sistema inmunitario, como adenoiditis crónica o amigdalitis, otitis media recurrente, sinusitis e incluso enfermedades alérgicas. Otros individuos desarrollan complicaciones relacionadas con la obstrucción anatómica orofaríngea y nasofaríngea, como trastornos respiratorios del sueño/apnea obstructiva del sueño (SAOS/OSDB) debido a congestión adenoidea y nasal, sinusitis e hipertrofia y/o otitis media recurrente secundario al bloqueo de la trompa de Eustaquio (Flint, 2020).

Dada la función inmunológica de los anillos de Waldeyer, aunque las amígdalas faríngeas y palatinas protegen contra patógenos extraños, la evidencia sugiere que la amigdalitis o la adenoiditis ocurren cuando los antígenos extraños escapan de las defensas inmunitarias, quedan atrapados en criptas y proliferan antes de que el sistema inmunitario pueda responder. En el contexto de infecciones recurrentes, la evidencia sugiere que los cambios en las células epiteliales del retículo pueden afectar la captación eficaz de antígenos, mientras que la inmadurez de las células presentadoras de antígenos puede conducir a una capacidad reducida para activar respuestas inmunológicas, denominada inmunosupresión local (Mitchel & Foundation, 2019).

Adicionalmente del deterioro de la función celular, se cree que las biopelículas promueven la supervivencia de patógenos y deterioran aún más la función inmunológica en las amígdalas faríngeas y las amígdalas palatinas. Aunque las citoquinas inflamatorias y los organismos bacterianos asociados con patologías específicas varían ampliamente en la literatura, la mayoría está de acuerdo en que los microbiomas polimicrobianos surgen en el contexto de procesos infecciosos crónicos, independientemente del organismo bacteriano específico (Mitchel & Foundation, 2019) (Arámbula & Brown, 2021).

2.11. Relación de la hipertrofia adenoamigdalina y otitis media con efusión

La otitis media exudativa, sinónimo de otitis media secretora, otitis media serosa y otitis media adhesiva, es una de las enfermedades crónicas del oído más frecuentes en la infancia. Es causada por alteraciones en el sistema mucociliar dentro del oído medio, generalmente debido a una disfunción de la trompa de Eustaquio. Se acumula lodo o mucosidad en las fracturas donde existe presión negativa. Es particularmente frecuente en niños con paladar hendido y a menudo se asocia con infecciones del tracto respiratorio superior y enfermedades sistémicas como la rinitis alérgica y la fibrosis quística (Vijayan & Ramakrishnan, 2018) (Bohr & Shermetaro, 2021).

La infección del oído medio y sus secuelas han afectado a los seres humanos desde la antigüedad, y se considera que la disfunción de la trompa de Eustaquio es la causa principal del desarrollo de la enfermedad del oído medio. Politzer propuso por primera vez la teoría del vacío de otitis media en 1867. Esta teoría postula que la presión negativa crónica secundaria a la disfunción de la Trompa de Eustaquio (ET) que hace que el exudado ingrese al espacio del oído medio. Los derrames se consideran tradicionalmente estériles. Por lo tanto, el tratamiento debe estar dirigido principalmente a aliviar la disfunción de la ET (Vijayan & Ramakrishnan, 2018).

Una segunda teoría etiológica fue propuesta por primera vez por Brieger en 1914 y propuso el origen inflamatorio de la otitis media (OM, por sus siglas en inglés). Desde entonces, varios otros autores han apoyado esta teoría. La otitis media con efusión (OME, por sus siglas traducidas del inglés) es una acumulación serosa o de la mucosidad en el oído medio, a veces dentro del sistema de sacos de aire mastoides. Los factores ambientales, los factores del huésped y la disfunción de la trompa de Eustaquio están asociados con la otitis media exudativa (Vijayan & Ramakrishnan, 2018) (Flint, 2020).

Además del patógeno real, muchos estudios epidemiológicos han demostrado que los factores ambientales están estrechamente asociados con una mayor prevalencia de otitis media con derrame. Estos factores incluyen alimentación con biberón, alimentación supina, hermanos con otitis media, asistencia a guarderías, alergias a entidades ambientales comunes, nivel socioeconómico más bajo, vivir en hogares donde se fuma y padres con antecedentes de otitis media serosa (Shah & Garritano, 2015) (Vijayan & Ramakrishnan, 2018).

Los factores del huésped incluyen la edad, las alergias, la disfunción ciliar, la enfermedad nasal o de los senos paranasales y la inmadurez del sistema inmunitario. Cuando consideramos el efecto de la edad, la trompa de Eustaquio en los niños tiene un

diámetro más pequeño y está más orientada horizontalmente que en los adultos. Dado que el flujo a través de la trompa depende de la función ventilatoria, en los niños es significativamente reducido y aún más en casos de hipertrofia de amígdalas palatinas y/o amígdalas faríngeas. El ángulo horizontal y la corta longitud de la trompa de Eustaquio en los niños facilitan el retorno del contenido nasofaríngeo al oído medio, lo que puede provocar inflamación e infección. A medida que madura, la trompa de Eustaquio asume una posición más vertical, lo que también ayuda a reducir la tendencia a la inflamación (Bohr & Shermetaro, 2021) (Vijayan & Ramakrishnan, 2018).

2.12. Indicaciones de amigdalectomía

2.12.1. *Amigdalitis Recurrente*

La amigdalitis recurrente en pacientes pediátricos y adultos sigue es una causa frecuente de consulta otorrinolaringológica. Varios estudios sugieren que la amigdalectomía tiene algún beneficio en niños con amigdalitis recurrente (Mitchel et al., 2019). La adenoidectomía concurrente no confirió beneficio adicional. Un artículo mostró menos infecciones de garganta 2 años después de la cirugía (Paradise et al., 1984). La Revisión Cochrane combina esta y otros datos sobre infecciones pediátricas y descubrió ganancias de 1 año (Burton et al., 2014). La heterogeneidad de los estudios y el número de pacientes limitan la solidez de estos estudios (Granath, 2017).

Sin embargo, la satisfacción de los padres llegó al 92% (Mitchel et al., 2019). Por otro lado, las pautas actuales de la Academia Estadounidense de Otorrinolaringología (AAOHNS) recomiendan que 7 episodios de amigdalitis en 1 año, 5 episodios por año en 2 o 3 años y 1 episodio por año en 3 años pueden beneficiarse de la amigdalectomía, mientras que aquellos con menos episodios no lo tendrán (Mitchel et al., 2019).

La amigdalectomía también es una alternativa en pacientes con infecciones menos frecuentes, pero con condiciones específicas asociadas. Algunos niños tienen síntomas inusualmente graves o requieren hospitalización. Entre otros factores están: hipersensibilidad a múltiples antibióticos, abscesos periamigdalinos recurrentes, fiebre periódica, úlceras aftosas, faringitis, síndrome de linfadenopatía cervical (PFAPA), trombosis de la vena yugular interna previa (síndrome de Lemierre) y cardiopatía reumática. Las indicaciones poco validadas incluyen amigdalitis crónica, estreptococo hemolítico b del grupo A (GABHS, por sus siglas en inglés) persistente, convulsiones febriles, halitosis, disfonía, disfagia y maloclusión. Para el último conjunto de problemas, la toma de decisiones compartida juega un papel importante (Mitchel et al., 2019).

2.12.2. Absceso periamigdalino

Un absceso periamigdalino (PTA, por sus siglas en inglés) se desarrolla a partir del espacio periamigdalino (entre la amígdala y el músculo constrictor superior) y es común en adolescentes y adultos jóvenes (Jhonson et al., 2003). Entre el 10-15% de los pacientes, generalmente menores de 40 años o con amigdalitis recurrente, tienen 1 o más PTA (Herzon, 1995). Las guías de la AAOHNS siguen la práctica común basada en la evidencia e incluyen la PTA recurrente como indicación para la amigdalectomía (Mitchel et al., 2019). Esta también es una práctica común entre los adultos y está respaldada por la literatura. Los pacientes pueden someterse a una amigdalectomía durante un episodio agudo de absceso denominado "absceso caliente" o "amigdalectomía de Quinsy". Para los pacientes que califican para la amigdalectomía, esta es una técnica útil en pacientes pediátricos o que no cooperan (Jhonson et al., 2003).

2.12.3. Trastornos respiratorios obstructivos del sueño (OSDB)

Tienen lugar en el 1.2% al 5,7% de los niños (Mitchel et al., 2019). Conllevan secuelas relacionadas, incluidas las enfermedades cardiovasculares y la disminución del crecimiento (Baldassari et al., 2008). Además se han asociado a disfunción a nivel de memoria, pobre rendimiento académico, alteraciones del comportamiento como

agresividad, trastorno de atención e hiperactividad. Otras causas posibles incluyen la obesidad, trisomía 21, malformaciones craneofaciales y trastornos neurológicos (Mitchel et al., 2019).

La valoración de los trastornos respiratorios OSDB a menudo se basa en la historia y exploración, pero también puede incluir grabaciones, medición de oxígeno durante la noche, estudios objetivos y cuestionarios específicos. La Academia Americana recomienda estudios del sueño en niños menores de 2 años o si son obesos, síndrome de Down, malformaciones craneofaciales, trastorno neuromuscular, mucopolisacaridosis o anemia de células falciformes (Mitchel et al., 2019) (Burton et al., 2014).

Algunos sujetos tienen riesgo elevado de persistencia de OSDB postamigdalectomía o adenoamigdalectomía: asma, mayores de 7 años, apnea grave, pero la intervención sigue siendo una opción adecuada. El metaanálisis mostró ventaja de la adenoamigdalectomía para tratar apnea del sueño en niños, aunque algunos estudios fueron de calidad cuestionable. Los hallazgos de calidad de vida, mejoraron al menos 2 años posquirúrgicos. También se demuestran beneficios significativos relacionados con los trastornos del sueño, angustia física y emocional, y preocupaciones de los cuidadores (Mitchel et al., 2019) (Todd et al., 2017).

2.12.4. Enuresis

La enuresis nocturna secundaria se presenta cuando el paciente se orina en la noche después de 6 meses de período seco. Está correlacionado y es un predictor fuerte de OSDB (Mitchel et al., 2019). Una revisión de 7 estudios en niños con OSDB encontró una prevalencia del 31%. Después de la resección adenoides y amígdalas, esta tasa desciende al 16%. La adenoamigdalectomía es una alternativa eficaz en pacientes con enuresis nocturna y OSDB y estos pacientes requieren valoración por especialidad (Mitchel et al., 2019) (Jeyakumar, 2012).

2.12.5. Sospecha de malignidad

La hipertrofia amigdalina unilateral puede indicar la formación de un tumor, con mayor frecuencia linfoma de Hodgkin en niños y adultos jóvenes, y carcinoma de células escamosas en los ancianos. Existe asociación típica del carcinoma de células escamosas con el consumo de alcohol y cigarrillo, y actualmente se ha identificado al virus del papiloma humano, especialmente en pacientes más jóvenes (Van Lierop et al., 2007).

La hipertrofia amigdalina reciente, se define como un conjunto de lesiones sospechosas a nivel de las amígdalas o la linfadenopatía cervical persistente, las mismas que pueden sugerir un trastorno neoplásico. Afortunadamente, la asimetría aparente se correlaciona mal con la asimetría real de los pacientes pediátricos (Van Lierop et al., 2007).

También se requiere una amigdalectomía cuando no se puede determinar el sitio primario del cáncer de cabeza y cuello (Randall et al., 2000). Algunos pacientes presentan frecuentemente hipertrofia ganglionar en el cuello que sugieren metástasis según la citología por aspiración con aguja fina. La amígdala ipsilateral a la adenopatía se reseca para estudios de patología (Randall et al., 2000).

2.12.6. Maloclusión

Al parecer la obstrucción de la vía respiratorias superior pediátrica se asocia con un crecimiento craneofacial deficiente (Zhu et al., 2016). Los hábitos de respiración bucal debidos al sobrecrecimiento de amígdalas y adenoides afectan la posición relativa de la mandíbula y la lengua, alterando así la presión de la lengua sobre la estructura dental y alterando su desarrollo (Becking et al., 2017).

El especialista dental puede sugerir la realización de una cirugía (adenoidectomía), ortodoncia y dilatadores palatinos. Últimos metaanálisis mostraron tendencia hacia la mejoría y la normalización de la morfología del arco dental postadenoamigdalectomía (Becking et al., 2017). La maloclusión es considerada una posible indicación quirúrgica (Mitchel et al., 2019).

2.12.7. Alteraciones en la voz y la deglución

El crecimiento amigdalino y, en raras ocasiones, adenoides suelen causar dificultad para tragar, a menudo sólidos. También pueden provocar una voz nasal o interferir con el habla. El trastorno deglutorio, disfonía y el retraso del crecimiento asociado, se consideran indicaciones para amigdalectomía y adenoamigdalectomía. De hecho, esta puede ser una indicación menos común para la derivación a un especialista (Darrow & Siemens, 2002).

2.12.8. Otitis media con efusión (OME)

La otitis media con efusión (OME) puede ser secundaria a una infección del tracto respiratorio superior o a una otitis media aguda (OMA), y también puede ser el resultado de una disfunción de la trompa de Eustaquio. Tiene mayor prevalencia entre los 6 meses y 4 años, de manera especial en niños con síndrome de Down o fisura palatina (Mitchel et al., 2019).

Puede asociarse a hipoacusia, alteración del equilibrio, pobre rendimiento escolar o alteraciones del comportamiento, dolor de oído y OMA. La cirugía se indica luego de 3 meses de que la OME se asocie con hipoacusia, aunque se puede considerar tempranamente en niños "en riesgo" con problemas de audición, lenguaje, cognición y visión, actitud o comportamiento, Aunque existe algún beneficio al asociar adenoamigdalectomía y colocación de tubos de timpanostomía (TT), se acostumbra a iniciar

sólo con tubos de timpanostomía. En niños mayores, en casos de OME persistente, se puede utilizar la resección quirúrgica con tubos de timpanostomía (Mitchel et al., 2019).

2.12.9. Otitis media aguda (OMA) recurrente

La resección adenoidea ha sido por mucho tiempo un tratamiento de elección (Granath, 2017). Es sabido que la hipertrofia adenoidea causa disfunción de la trompa de Eustaquio, fungiendo como reservorio de bacterias, explica el efecto su escisión (Gisselsson-Solen, 2015). Al respecto, un metaanálisis mostró el beneficio de la resección adenoidea en la disminución de la necesidad de colocar y retirar el TT por otorrea adicional (Mitchel et al., 2019). La adenoamigdalectomía es apropiada en la OMA que persiste después de la colocación de TT.

2.12.10. Rinosinusitis y obstrucción nasal

La sinusitis o rinosinusitis crónica en niños (RS) se define de diversas formas, como síntomas de RS por intervalos mayores a 90 días y hallazgos endoscópicos o radiográficos (Neff & Adil, 2015). El paciente puede presentar tos, congestión nasal, secreción nasal, irritabilidad o problemas de comportamiento, y cefalea con menor frecuencia (Magit, 2014).

No hay relación entre tamaño adenoideo y gravedad de la enfermedad. La colonización adenoidea bacteriana y la formación de biopelículas y exotoxinas están relacionadas etiológicamente (Neff & Adil, 2015). La resección adenoidea mejora la condición de los pacientes más jóvenes, pero el beneficio en niños prepúberes es menos claro (Neff & Adil, 2015).

Se recomienda la adenoidectomía en pacientes refractarios al tratamiento. Sin embargo, este procedimiento conlleva el riesgo de anestesia general, así como posibles

efectos secundarios, como insuficiencia velopalatina o estenosis faríngea. La literatura parece apoyar la adenoidectomía en combinación con el tratamiento de otras condiciones como la rinosinusitis y OSDB (Magit, 2014).

2.12.11. Síndrome fiebre periódica, estomatitis aftosa, faringitis y adenitis (PFAPA)

La fiebre intermitente, úlceras aftosas, faringitis y la linfadenopatía cervical (PFAPA) son un conjunto de patologías infrecuentes pero conocidas. Comúnmente afecta a menores de 5 años y reaparece cada 3 a 6 semanas durante 5 días o menos. Los corticosteroides brindan una solución rápida, pero reducen el tiempo entre brotes (Mitchel et al., 2019). Al respecto, un metaanálisis Cochrane demostró que la amigdalectomía redujo la tasa de recurrencia en factor de 10 y acortó el tiempo medio de 3,5 días a 1,8 días (Burton et al., 2014). Directrices de la AAOHNS recomiendan amigdalectomía como opción para PFAPA (Ebell et al., 2004).

2.12.12. Psoriasis

Esta patología afecta del 1% al 3% de la población y se cree que es mediada por células T. Se han documentado exacerbaciones con faringitis debida a GABHS (Sigurdardotti et al., 2013). Estudios no controlados han encontrado que la amigdalectomía es un tratamiento efectivo (Wu et al., 2014). Estudios aleatorizados en adultos han mostrado beneficios durante al menos 2 años, mostrando una reducción estadísticamente significativa en el índice de área de psoriasis y la puntuación de gravedad. El beneficio se asoció con una reducción en el número de células circulantes T efectoras (Thorleifsdottir et al., 2012).

2.12.13. Mal aliento

A pesar de la falta de estudios controlados, la halitosis persistente se considera una indicación relativa para la resección amigdalina (Alho et al., 2007) (Mitchel et al., 2019).

La halitosis proviene principalmente de la boca, como una lengua saburral o trastornos dentales. El cáncer necrótico de las vías respiratorias superiores es una causa probable pero poco frecuente (Van den Broek et al., 2007). Por otro lado, la halitosis también es causada por depósito de restos alimentarios en las criptas de las amígdalas. Se ha informado mejoría o resolución del mal aliento en varias series de casos con la realización de amigdalectomía y ablación críptica en el 75% a 98% (Ferguson & Adin, 2014).

Las intervenciones en las criptas tienen la ventaja potencial de reducir el tiempo de recuperación, menor dolor, y evitar la administración de anestesia general. Como desventaja, requieren reintervenciones múltiples, reportando un promedio de 7. La resección amigdalina, a pesar de la alta incidencia de morbilidad postoperatoria, requiere una sola intervención y suele ser de elección para la mayoría de los pacientes. Aunque existe falta de datos concretos, la amigdalectomía o la ablación críptica son intervenciones adecuadas para la halitosis preocupante luego de excluir las fuentes dentales primarias (Ferguson & Adin, 2014).

2.13. Técnicas quirúrgicas

2.14. Amigdalectomía total

Es un procedimiento mediante el cual, se extrae el tejido amigdalino por fuera de la cápsula amigdalina. Independientemente del instrumento utilizado, sigue un enfoque similar. Se efectúa una incisión curva a lo largo de la superficie anterior y medial del músculo palatogloso. Se diseña el tejido para acceder al plano entre la cápsula de la amígdala y el músculo constrictor faríngeo superior. Las amígdalas se retraen hacia la línea media y se extraen de arriba hacia abajo (Rungby et al., 2000).

2.14.1. Técnica fría

Hasta un 10% de los otorrinolaringólogos todavía utilizan este método tradicional. Con la cuchilla N. 12 o mediante tijeras se realiza una incisión. El tejido se tracciona medialmente, realizando una disección roma con un decolador o gasa montada. Se liga el pedúnculo inferior y se extirpa el tejido. Debido al riesgo de pérdida de sanguínea transquirúrgica y los avances en los dispositivos, la crioamigdalectomía ha perdido el favor de muchos otorrinolaringólogos. Como punto a favor, se asocia con menos dolor después de la cirugía (Rungby et al., 2000).

2.14.2. Cauterización eléctrica

La cauterización con monopolar se ha convertido en la técnica más popular para la resección de tejido amigdalino. Las exéresis se realizan con un escaso sangrado intraoperatorio, mediante la utilización de corriente eléctrica que genera una temperatura de 400 a 600 ° C. La hemostasia simultánea reduce el transquirúrgico, pero aumenta el suministro de energía, por lo cual aumenta el dolor y la dificultad para tragar (Sharma et al., 2016). Además, la corriente monopolar puede alterar o dañar los marcapasos, estimuladores del nervio vago y los dispositivos de implante coclear debido a la corriente unipolar que se administra al paciente (Sharma et al., 2016).

2.14.3. Coblación

Esta tecnología, (Coblation® Arthrocare Corporation, Sunnyvale, CA, EE. UU.) emplea la ablación por radiofrecuencia para eliminar tejido. El suministro continuo de solución salina conectado al electrodo bipolar crea un campo de plasma cargado, el cual rompe los enlaces celulares y provoca la ablación del tejido (Sharma et al., 2016). Esta tecnología de campo de plasma genera hemostasia durante la sección de tejidos, disminuyendo importantemente el suministro de energía provocando temperaturas entre 40 y 70 °C (Sharma et al., 2016).

2.14.4. Corte de plasma

La tecnología (PEAK Plasma Blade®, Medtronic, Jacksonville, FL, EUA) utiliza radiofrecuencia para combinar corte y hemostasia. En comparación con la coagulación eléctrica, la radiofrecuencia permite la coagulación a temperaturas mucho más bajas (40–170 °C) (Sharma et al., 2016). La salida del generador utiliza formas de onda de pulso y ciclos de trabajo variables en los modos de corte y coagulación, generando un plasma eléctrico a lo largo del borde de corte de un electrodo. A diferencia de los instrumentos tradicionales, el PEAK conserva su efecto de corte y hemostasia incluso cuando se sumerge en sangre o detritus (Sharma et al., 2016).

2.14.5. Bisturí armónico

La técnica (Harmonic Ethicon®, Somerville, NJ, EE. UU.) utiliza vibraciones ultrasónicas para separar los tejidos. El cabezal quirúrgico vibra a 55 kHz, cortando y coagulando al mismo tiempo. Dado que la corriente eléctrica no se transmite directamente al tejido, emite poca energía calórica y se disipa muy poco por debajo de los 100° C (Sharma et al., 2016).

2.15. Amigdalectomía intracapsular (IT)

Reanudada en la década de 1990 por el Dr. Peter Koltai, implica la extirpación parcial del tejido de la amígdala, evitando la invasión de la cápsula de la amígdala. Esto ayuda a disminuir el suministro de energía a los músculos en el lecho amigdalino. Dado que el músculo constrictor no se expone, las ramas más grandes y proximales de los vasos que irrigan las amígdalas no se exponen (Sharma et al., 2016).

Durante el procedimiento, el músculo palatogloso se lateraliza. Luego, el tejido de la amígdala se reseca desde el centro hacia lateral con un dispositivo de disección hasta que esté cerca de la cápsula. Esta técnica se ha relacionado con la reducción del dolor y el sangrado. Del mismo modo que con la adenoidectomía, con poco tejido remanente, la recurrencia puede ocurrir en el 3% de los pacientes. La amigdalotomía se reserva para

pacientes con apnea del sueño debido a crecimiento amigdalino, porque los niños con amigdalitis recurrente pueden presentar infecciones en el tejido residual (Sharma et al., 2016).

2.16. Microdebridación

Se utiliza para adenoidectomía y amigdalectomías intracapsulares (Microdebrider Medtronic®, Minneapolis, MN, EE. UU.) para eliminar el tejido. El instrumento utiliza una cuchilla giratoria de alta velocidad unida a un tubo de succión para cortar y extraer tejido con precisión. Se extirpan las amígdalas, dejando la cápsula intacta. El control hemostático en el lecho quirúrgico se realiza con monopolar (Sharma et al., 2016).

2.17. Adenoidectomía

Al igual que con las amígdalas, en los últimos años han surgido varias técnicas y procedimientos quirúrgicos nuevos. Durante una resección adenoidea, se pueden utilizar diversos métodos para mejorar la visualización. Se reseca el tejido adenoideo, dejando intacta la apertura de la trompa de Eustaquio. Para evitar la insuficiencia velofaríngea, se preserva un remanente faríngeo pequeño sobre el rodete de Passavant (Sharma et al., 2016). Además del sangrado, la insuficiencia velopalatina, lesión de la trompa de Eustaquio, septo nasal y columna cervical son las complicaciones quirúrgicas motivo de preocupación (Sharma et al., 2016).

2.17.1. *Legrado*

Es la modalidad más comúnmente practicada. En esta técnica, el tejido adenoideo se extrae de arriba hacia abajo en un solo paso del adenotomo. Posteriormente el lecho adenoideo se puede llenar con esponja hemostática. Algunos profesionales prefieren usar aspiración y cauterización monopolar para controlar el sangrado (Sharma et al., 2016).

2.17.2. Electrocauterización

Esto implica la extracción y coagulación simultáneas de tejido mediante electrocauterio de succión. La evidencia apunta a que los pacientes que usan electrocauterio tienen más probabilidades de experimentar dolor de cuello (Sharma et al., 2016).

2.17.3. PK Diego

Al igual que la IT, esta tecnología (PK diego®, Powered Debrider System, EUA) utiliza cuchillas de alta velocidad para cortar y eliminar tejido. Existe evidencia que la hemostasia lleva menos tiempo que con el legrado, pero el volumen de pérdida sanguínea transoperatoria es igual. Comúnmente se usa en combinación con electrocoagulación para detener el sangrado. La ventaja de PK Diego es el control de sangrado simultáneamente (Sharma et al., 2016).

2.18. Amigdalectomía vs amigdalotomía

Tanto las herramientas utilizadas como el tipo de intervención realizada, han sido objeto importante de debate. Un estudio realizado por Walton et al. mostró que los individuos con amigdalotomía tenían resultados de recuperación significativamente mejores que los individuos con técnica de amigdalectomía. En una revisión sistemática, la mayoría de los estudios informaron que con amigdalotomía regresaron antes a una dieta normal, regresaron antes a sus actividades cotidianas y requirieron menos analgésicos que el grupo de amigdalectomía (Walton et al., 2012).

La evidencia no mostró diferencia en la tasa de hemorragia primaria entre los dos grupos, y en el caso de la hemorragia secundaria, la tasa de hemorragia fue significativamente menor en el grupo de amigdalotomía. Pese a esto, existe el riesgo de que vuelva a hipertrofiarse el tejido amigdalino residual, por lo que esta técnica no se

recomienda como tratamiento para individuos con amigdalitis recurrente. Sorin y cols. valoraron los datos de 278 pacientes con amigdalotomía e informaron una tasa de regeneración amigdalina en 3,2% (Sorin et al., 2004).

Por lo que, se debe informar a los pacientes sobre la posibilidad de una regeneración amigdalina y la necesidad de una cirugía de revisión, con la ventaja de una reducción de la duración del dolor de 2 a 2,5 días y una disminución del riesgo de sangrado secundario (Walton et al., 2012).

2.19. Complicaciones

2.19.1. Hemorragia

El sangrado después de la cirugía es una de las complicaciones más serias. El sangrado puede ocurrir en las primeras 24 horas (hemorragia primaria) o unos días después de la formación de costras (hemorragia secundaria). Se ha demostrado que la técnica de electrocauterio monopolar reduce el tiempo de quirófano y la hemorragia intraoperatoria, también se asocia a una mayor tasa de hemorragia secundaria que la técnica de frío (Paradise et al., 2002).

Una revisión de 15.734 pacientes del Registro Nacional Sueco de Cirugía de Amígdalas encontró 2,8 veces mayor riesgo con disección fría + hemostasia caliente, 3,2 veces mayor con coablación y 4,3 veces mayor con bipolar en comparación con la tecnología de frío. Burton y Doree realizaron una revisión Cochrane, aunque los datos sobre este asunto son mixtos, encontraron que la coablación se asocia con una tasa mayor de sangrado (Herzon et al., 1995) (Buskens et al., 2007).

Hong et al compararon la cauterización monopolar con la ablación por radiofrecuencia en términos de tasas de sangrado primario y secundario y no encontraron diferencias significativas (Windfuhr et al., 2005). Thottam y otros 9 mostraron una tasa de sangrado postoperatorio global similar del 2,0 %, sin diferencias significativas entre la cauterización monopolar, radiofrecuencia y el dispositivo PlasmaBlade.

2.19.2. Dolor

El electrocauterio monopolar elimina el tejido mediante la liberación de energía a temperaturas elevadas (400-600 °C). A pesar de su ventaja para control del sangrado, el dolor postoperatorio asociado es mucho mayor que con la disección fría. Las técnicas mediante coablación, bisturí armónico y cuchillas de plasma pueden proporcionar los beneficios de la electrocoagulación monopolar a temperaturas más bajas. La investigación ha mostrado que el uso de estas, reduce la tasa de deshidratación y el dolor postquirúrgico (Urschitz et al., 2004) (Paradise et al., 2002).

Wilson et al compararon coablación y electrocauterización donde encontraron que los pacientes sometidos a coablación regresaron a su dieta normal 1,51 días antes, y se pudieron destetar antes de los analgésicos. Aunque cabe recalcar que sus datos podrían confundirse debido a que la técnica de coablación utilizada fue una modalidad de coagulación intracapsular en lugar de una extracapsular. Una revisión Cochrane Burton y Doree mostró una tendencia hacia la analgesia con coablación, pero la diferencia en la intensidad del dolor entre las dos técnicas no fue estadísticamente significativa (Sharma et al., 2016).

Los síntomas más comunes postamigdalectomía son dolor en el sitio quirúrgico y dolor al tragar, y algunos niños también presentan náuseas y vómitos. Los bebés corren el riesgo de deshidratarse si su ingesta de alimentos y líquidos se reduce significativamente debido al dolor. El sangrado sigue siendo la complicación más importante de la amigdalectomía y es preocupante porque puede ocurrir en cualquier momento después de

la cirugía y se convierte en un problema potencialmente mortal para cualquier paciente (Windfuhr et al., 2008).

Las tasas de complicaciones hemorrágicas reportadas en la literatura varían ampliamente, desde 0% hasta 0,3% y 6,1%. Esta diferencia se debió principalmente a la variabilidad de la población en cada estudio, así como las indicaciones y, lo que es más importante, la duración de la cirugía (Sharma et al., 2016). De manera similar, se ha informado que las tasas de hemorragia posoperatoria que requieren transfusión oscilan entre 0 % y 2,3 %. Las muertes por hemorragia postoperatoria no están sistemáticamente documentadas a nivel internacional, y los datos publicados hasta la fecha sobre el tema son puramente especulativos (Windfuhr et al., 2008).

En 2006 se envió un cuestionario sobre este tema a 156 departamentos clínicos importantes de Alemania, 138 de los cuales enviaron respuestas con datos sobre un total de 54 572 amigdalectomías. No hubo muertes postoperatorias en este grupo, solo 1 muerte después del amigdalectomía electiva y 1 muerte después de la amigdalectomía, las cuales ocurrieron en pacientes que se sometieron a cirugía en otro lugar (Windfuhr et al., 2008).

Se han propuesto varios enfoques potenciales para reducir la morbilidad posoperatoria. Cuando se intenta identificar los factores de riesgo de sangrado postoperatorio, se deben usar líquidos estandarizados, analgésicos o cortisona. El nivel de experiencia del cirujano, la edad y sexo del paciente, el tipo de anestesia, la técnica quirúrgica y el método de hemostasia pueden afectar la frecuencia e intensidad del sangrado postoperatorio. Un simple cambio en la técnica de hemostasia intraoperatoria puede afectar la duración y la intensidad del sangrado (Sharma et al., 2016).

2.20. Manejo de emergencia en complicaciones postoperatorias

El objetivo principal del tratamiento de las complicaciones posteriores a la amigdalectomía, especialmente el sangrado, en los niños es garantizar una oxigenación y una perfusión tisular adecuadas. Especialmente en los niños, la gravedad del sangrado suele ser difícil o imposible de evaluar porque el niño tiene tendencia a deglutir sangre. Puede llevar un tiempo relativamente largo vomitar sangre abundantemente, lo que a menudo provoca un sangrado más grave (Braun et al., 2004).

El sangrado después del proceso quirúrgico asociado a la amigdalectomía es siempre una emergencia y requiere una intervención quirúrgica inmediata. El paciente debe ser transportado en ambulancia y equipo médico de emergencia inmediatamente al hospital para tratamiento inmediato si hay alguna complicación respiratoria o hemodinámica (Braun et al., 2004).

Si el niño está inconsciente, en shock hipovolémico o necesita reanimación, se debe asegurar la vía aérea mediante intubación, si es posible en la recepción de la ambulancia o en la entrada de la sala de emergencias. Si el niño permanece estable, al menos se debe programar la intubación. El sangrado del tracto respiratorio superior hace que la ventilación con máscara sea una estrategia subóptima para la oxigenación transitoria en niños; por lo tanto, en caso de intubación difícil u otros problemas, se debe considerar la utilización de "dispositivos auxiliares supraglóticos" para asegurar una ventilación adecuada, como dispositivos de soporte laríngeo, máscara o tubos laríngeos (Braun et al., 2004).

Lo mejor es colocar al niño en posición lateral para mantener abiertas las vías respiratorias. El acceso seguro a vías periféricas es fundamental lo antes posible para garantizar la estabilidad hemodinámica con volumen y, si es necesario, la transfusión de sangre en caso de sangrado postoperatorio importante. Por supuesto, a los niños con hemorragia de las vías respiratorias superiores no se les debe dar alimentos ni líquidos por

vía oral. Los bebés con esta afección tampoco deben usar un chupete, ya que alienta al niño a tragar sangre. Educar a los padres sobre cómo ponerse en contacto con los servicios médicos de emergencia y de otorrinolaringología es una parte importante de los pasos que toman las organizaciones en caso de una complicación rara pero grave (Sharma et al., 2016).

Además, todos los proveedores de atención hospitalaria deben estar familiarizados con los procedimientos a seguir en una emergencia de este tipo para evitar demoras (Sharma et al., 2016).

CAPÍTULO III

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Tipo de estudio

Se realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo de tipo retrospectivo.

3.2. Procedimiento de recolección de muestra y datos del estudio

La información necesaria para el desarrollo de esta investigación se obtuvo del sistema Hosvital® del Hospital Pediátrico Baca Ortíz, previa autorización de la gerencia; en consecuencia, no se realizó ningún tipo de interacción o intervención con los pacientes. Una vez realizado el proceso de obtención de la información a partir del uso del sistema, se procedió a categorizar los datos brutos de acuerdo con las variables seleccionadas.

3.3. Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Indicador operacional	Naturaleza de la variable	Escala de medidas
Indicación quirúrgica	Patología documentada por la cual se somete al paciente a una intervención que requiere cirugía para su resolución	1. Apnea obstructiva del sueño secundaria a hipertrofia amigdalina 2. Amigdalitis a repetición (Criterios de Paradise) 3. Presencia de las 2 anteriores simultáneamente	Cualitativa nominal policotómica	Frecuencia absoluta y relativa (porcentaje)

Edad	Periodo de tiempo comprendido entre la fecha de nacimiento del paciente y la fecha actual (cédula de ciudadanía)	Número de años: Entre 6 meses y los 16 años	Cuantitativa discreta	Media mediana moda desviación estándar
Sexo	Fenotipo biológico documentado	1.- Masculino 2.- Femenino	Cualitativa nominal dicotómica	Frecuencia absoluta y relativa (porcentaje)
Peso	Medida resultante de la fuerza gravitatoria que actúa sobre un cuerpo	Valor en kilogramos	Cuantitativa continua	Media mediana moda desviación estándar
Talla	Estatura o altura de las personas	Valor en metros	Cuantitativa Continua	Media mediana moda desviación estándar
Índice de masa corporal	Asociación entre el peso y la talla de un individuo utilizado para estimar la grasa corporal	Valor en kilogramos sobre metro al cuadrado	Cuantitativa Continua	Media mediana moda desviación estándar

Cirugía realizada	Intervención quirúrgica que se realizó al paciente para solucionar su patología, de manera aislada o asociada a otras intervenciones para solucionar patologías concomitantes.	1. Amigdalectomía 2. Amigdalectomía + adenoidectomía 3. Amigdalectomía + miringotomía y colocación de tubos de ventilación	Cualitativa nominal policotómica	Frecuencia absoluta y relativa (porcentaje)
Complicaciones	Efectos adversos suscitados producto de la intervención realizada	1. Si 2. No	Cualitativa nominal dicotómica	Frecuencia absoluta y relativa (porcentaje)
Manejo de complicaciones	Intervención realizada con el fin de solucionar las complicaciones presentadas	1. Manejo conservador 2. Reintervención quirúrgica	Cualitativa nominal	Frecuencia absoluta y relativa (porcentaje)
Seguimiento	Intervalo de tiempo entre la cirugía realizada y el momento en que se considera resuelta la patología que	Número de meses	Cuantitativa discreta	Media mediana moda desviación estándar

Elaborado por: Gómez-Gallegos (2022)

3.4. Población

La población estuvo constituida por historias clínicas de pacientes comprendidos entre los 6 meses y los 16 años que acuden a la consulta externa de otorrinolaringología del Hospital Pediátrico Baca Ortiz en quienes se realizó una adenoamigdalectomía o amigdalectomía.

3.5. Muestra

La muestra se rige según los registros hospitalarios entre el periodo de enero del 2016 a diciembre del 2020, se realizaron 6000 consultas hospitalarias, de las cuales 1000 consultas requirieron resolución quirúrgica, sin embargo, el procedimiento quirúrgico más frecuente fue la amigdalectomía sola o asociada a otras intervenciones quirúrgicas. Por lo que el presente estudio incluyó a toda la población entre el periodo de tiempo estudiado, siempre y cuando se ajusten a los criterios de inclusión y exclusión.

3.6. Cálculo muestral

El cálculo muestral se realizó a partir de la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión, la misma que permitió establecer un total de 473 casos asociados a la problemática de investigación.

3.7. Criterios de selección

3.7.1. *Criterios de inclusión*

- Historias clínicas en un rango de edad (mayores a 6 meses y menores de 16 años)
- Historias clínicas que cumplan los criterios de infecciones recurrentes (Paradise) para indicación quirúrgica de amigdalectomía.
- Historias clínicas con sospecha de apnea obstructiva del sueño secundaria a hipertrofia amigdalina.

- Historias clínicas de pacientes quienes hayan sido sometidos a amigdalectomía en conjunto con otros procedimientos menores (adenoamigdalectomía, miringotomía + colocación de tubos de ventilación).

3.7.2. Criterios de exclusión

- Historias clínicas de pacientes que hayan sido diagnosticados de alteraciones de la coagulación o que estén recibiendo medicación anticoagulante previo a la intervención quirúrgica.
- Historias clínicas con antecedentes de enfermedad crónica severa o concomitante que mantenga inestable al paciente.

3.7.3. Análisis estadístico

Los datos obtenidos de las historias clínicas fueron ingresados a la base de datos en Microsoft Excel, una vez finalizada la recolección y verificación de datos se realizó el análisis estadístico en el programa Epi Info® y Microsoft Excel, la estadística descriptiva se representó mediante tablas y gráficos con sus respectivas medidas de tendencia central y porcentajes según el tipo de variable. La estadística inferencial se representó mediante tablas de cruce para buscar la asociación con patologías diversas que aumenten el riesgo de complicaciones postamigdalectomía y se procedió al cálculo de su respectivo valor p.

3.7.4. Análisis Univariado

Las variables continuas se describieron con sus respectivos valores de posición y dispersión y las variables categóricas con porcentajes.

3.7.5. Análisis bivariado

El análisis estadístico descriptivo de los datos se realizó en el programa Epi Info®, se calculó la prevalencia y la asociación con patologías diversas que aumenten el riesgo de sangrado se realizó en tablas de 2x2 con test de Chi cuadrado. Se consideró significativa una $p < 0,05$.

3.7.6. Aspectos bioéticos

3.7.6.1. Consideraciones éticas y de género

Esta investigación se desarrolló en estricto apego a los principios de la bioética de la igualdad, beneficencia y la no maleficencia. Debido a su diseño retrospectivo, no amerita la expedición de un documento de consentimiento informado, ya que la información fue recolectada de las historias clínicas.

3.7.7. Propósitos

El propósito de esta investigación es identificar la prevalencia de complicaciones en postamigdalectomía en pacientes pediátricos intervenidos quirúrgicamente en el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Pediátrico Baca Ortiz de enero 2016 a diciembre 2020. Esto es importante porque permite contar con información que facilite la selección de la técnica quirúrgica adecuada, según su relación con la presencia de complicaciones posquirúrgicas y conocer la frecuencia con la que se presentan estas en nuestro medio.

3.7.8. Procedimiento

La información necesaria para el desarrollo de esta investigación se obtuvo del sistema Hosvital® del Hospital Pediátrico Baca Ortiz, previa autorización de la gerencia; en consecuencia, no se realizó ningún tipo de interacción o intervención con los pacientes.

3.7.9. Obtención de consentimiento para participar el estudio

Debido al diseño de la investigación, no procede la solicitud de un consentimiento informado firmado por los pacientes, ya que la información fue obtenida del sistema Hosvital® del Hospital.

3.7.10. Confidencialidad de la información

Bajo ninguna circunstancia fue revelada la identidad de ninguno de los pacientes cuyos casos sean analizados en esta investigación. Se utilizó un código alfanumérico para preservar su identidad, utilizando las iniciales del paciente y su número de historia clínica.

CAPÍTULO IV

4. ANÁLISIS DESCRIPTIVO

4.1. Análisis Univariado

4.1.1. Edad

La primera variable de estudio fue descrita a partir de una figura, en la cual se establece la media, mediana, el valor correspondiente a la moda y desviación estándar de los grupos etarios seleccionados, teniendo que se observa una media de 6,21, mediana de 6, moda de 5 años y desviación estándar de 2,87.

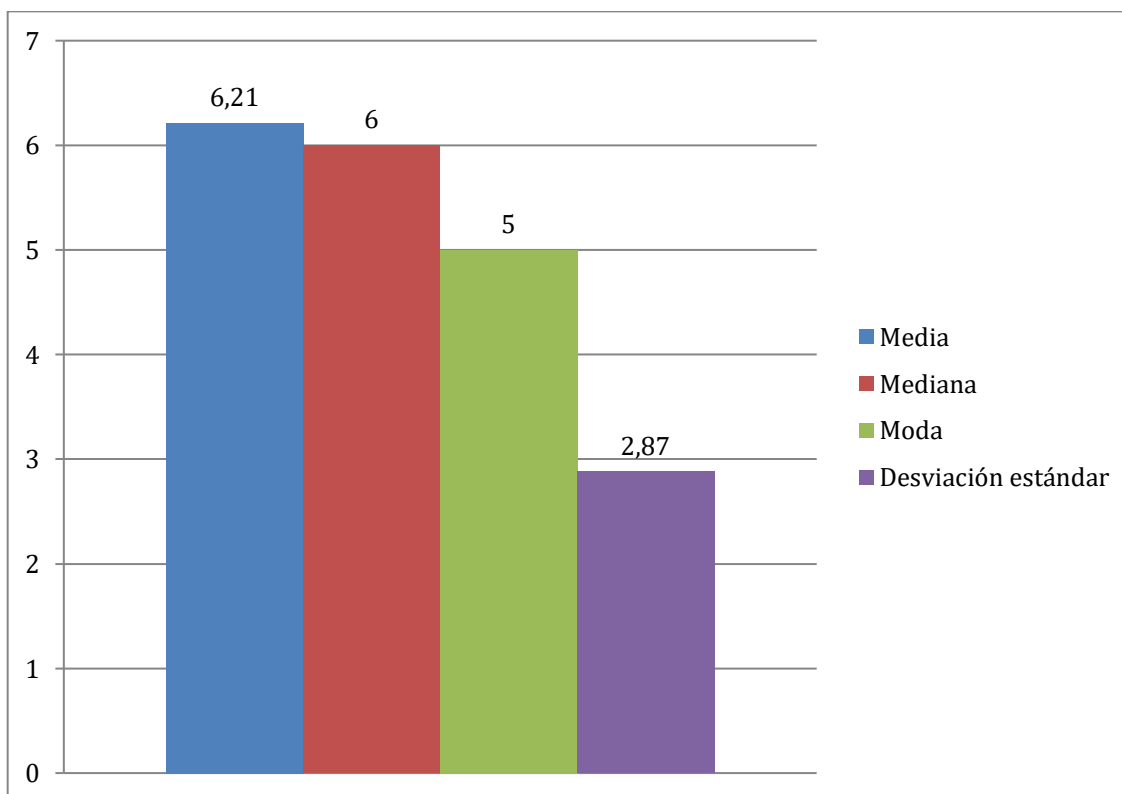


Gráfico 1. Datos estadísticos asociados a la edad

Fuente: Sistema Hosvital® del Hospital Pediátrico Baca Ortiz

Elaborado por: Gómez-Gallegos (2022)

4.1.2. Género

La segunda variable de este estudio corresponde al género, encontrando así un gráfico de barras donde se demuestra que la distribución marca una tendencia hacia el género masculino con un 60,68% y en menor medida, se encuentra el género femenino con un 39,32%.

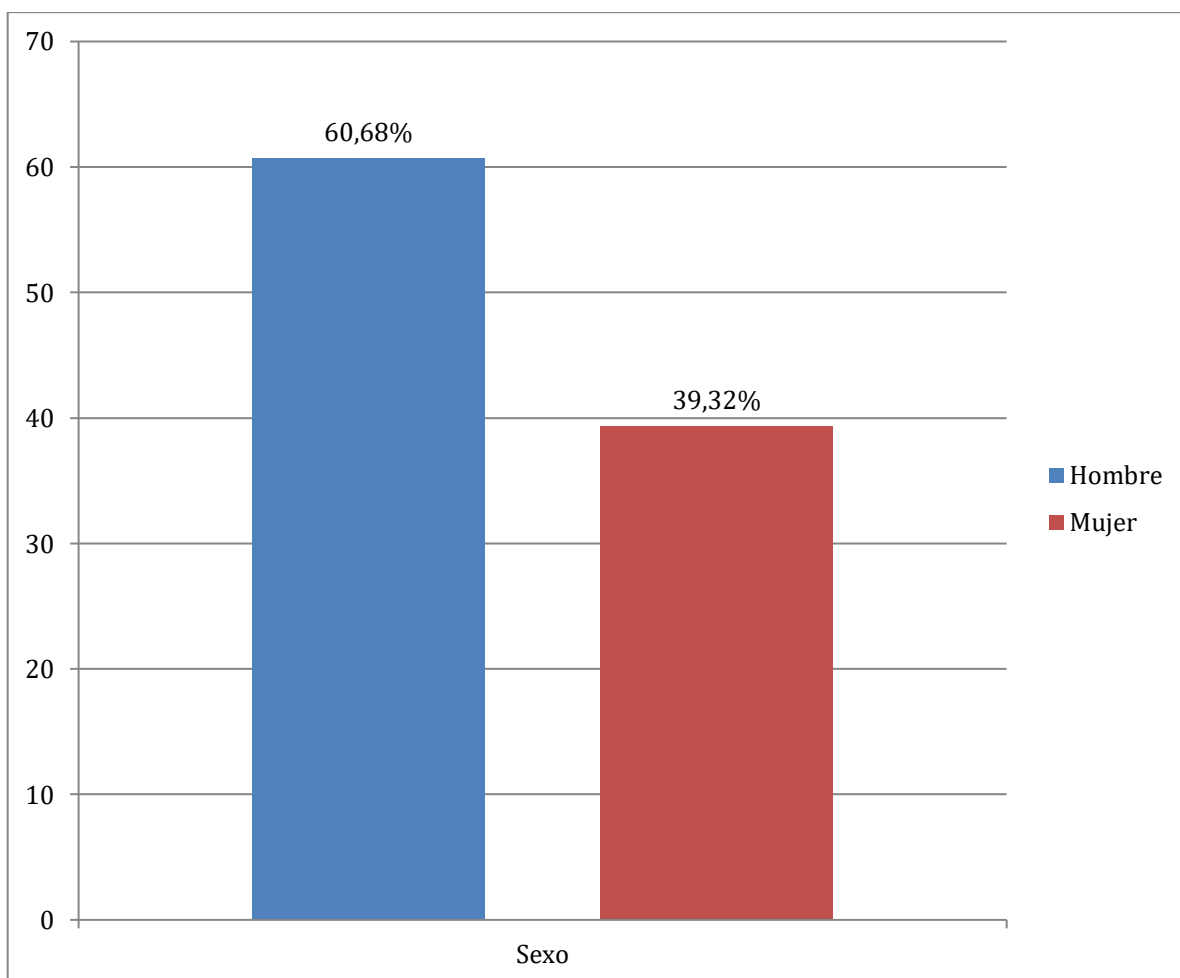


Gráfico 2. Datos estadísticos asociados al género

Fuente: Sistema Hosvital® del Hospital Pediátrico Baca Ortiz

Elaborado por: Gómez-Gallegos (2022)

4.1.3. Talla

La segunda variable de este estudio corresponde a la talla. Al respecto, se observa que la variable talla posee una media de 1,14 metros, una mediana de 1,1 y una moda de 1,06, finalmente se observa una desviación estándar de 0,174.

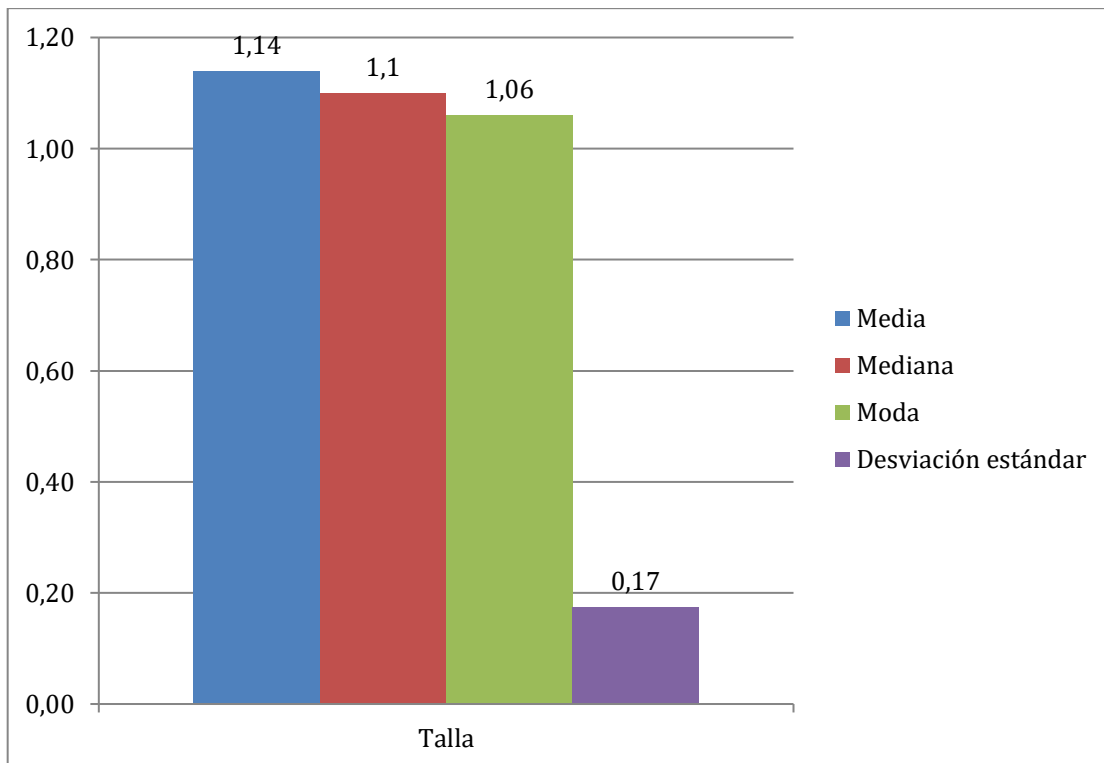


Gráfico 3. Datos estadísticos asociados a la talla

Fuente: Sistema Hosvital® del Hospital Pediátrico Baca Ortiz

Elaborado por: Gómez-Gallegos (2022)

4.1.4. Peso

La tercera variable de este estudio corresponde al peso. Al respecto, se observa que esta variable posee una media de 23,62 Kg., una mediana de 20 y una moda de 18 finalmente se observa una desviación estándar de 10,75.

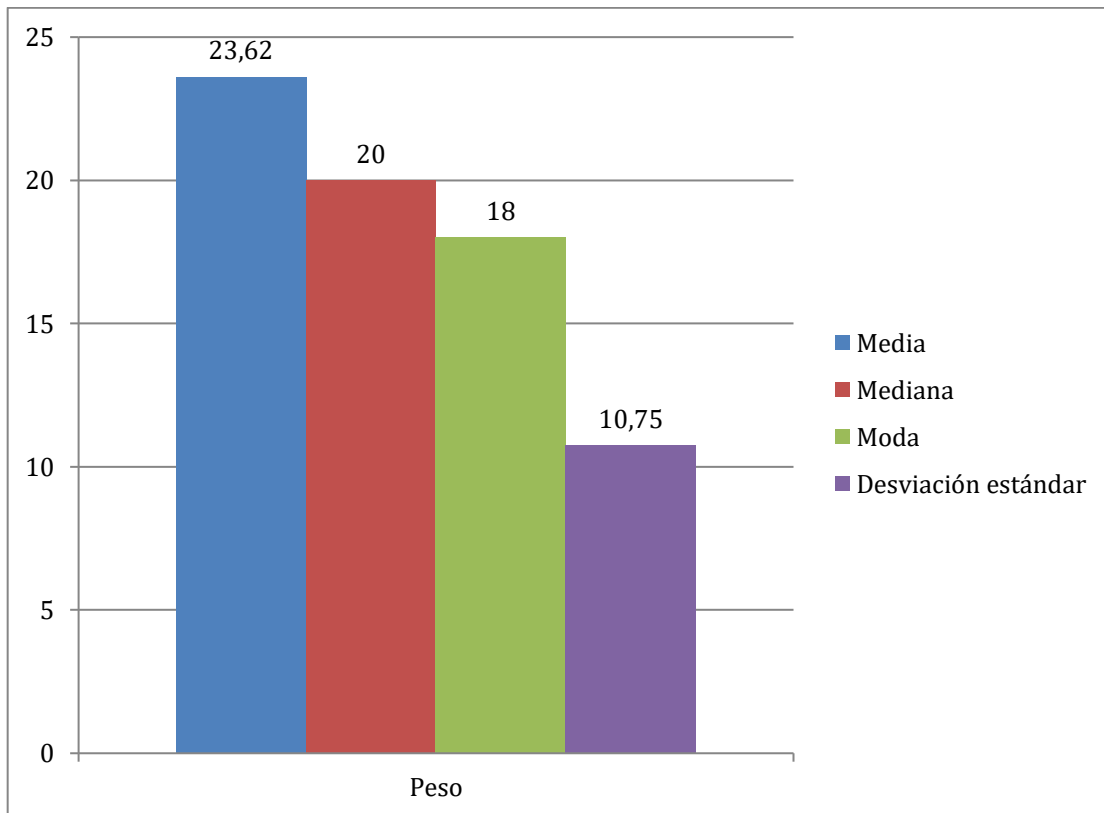


Gráfico 4. Datos estadísticos asociados a la talla

Fuente: Sistema Hosvital® del Hospital Pediátrico Baca Ortiz

Elaborado por: Gómez-Gallegos (2022)

4.1.5. Residencia

Esta variable se centra en diferenciar a los individuos que conforman la muestra de estudio, de acuerdo al lugar de residencia, estableciendo que existe una prevalencia de pacientes que residen en la región Sierra correspondiente al 88,79% (420), mientras que un 7,40% (35) reside en la región Oriental y en menor medida la región Costa con un 3,81% (18).

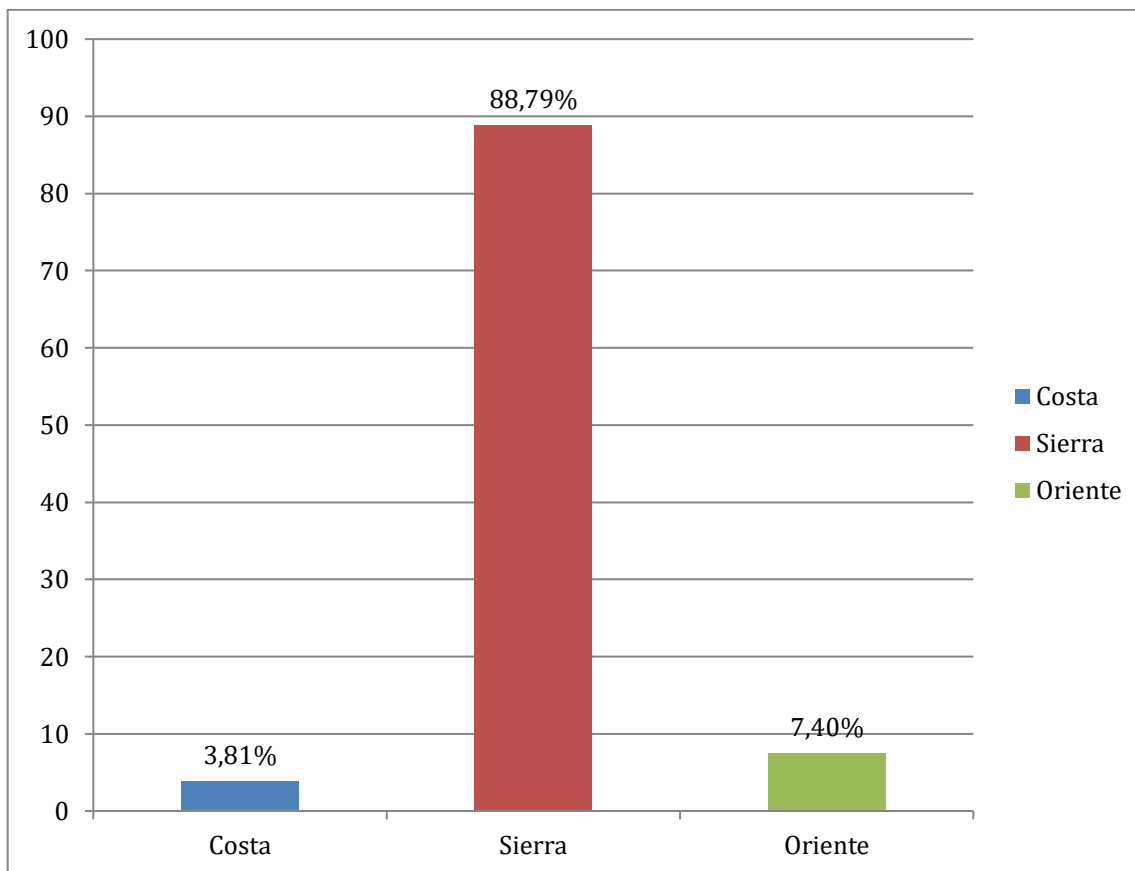


Gráfico 6. Datos estadísticos asociados a la región donde residen

Fuente: Sistema Hosvital® del Hospital Pediátrico Baca Ortiz

Elaborado por: Gómez-Gallegos (2022)

4.1.6. Cirugía

La variable corresponde a la cirugía utilizada como tratamiento quirúrgico, dentro de la cual, se observa que la técnica que posee mayor prevalencia corresponde a la adenoamigdalectomía (ADA) con el 59,83% (283), seguido de la amigdalectomía con el 37% (175) y en menor medida el tratamiento quirúrgico de ADA + colocación de tubos de ventilación, con una frecuencia de 3,17% (15).

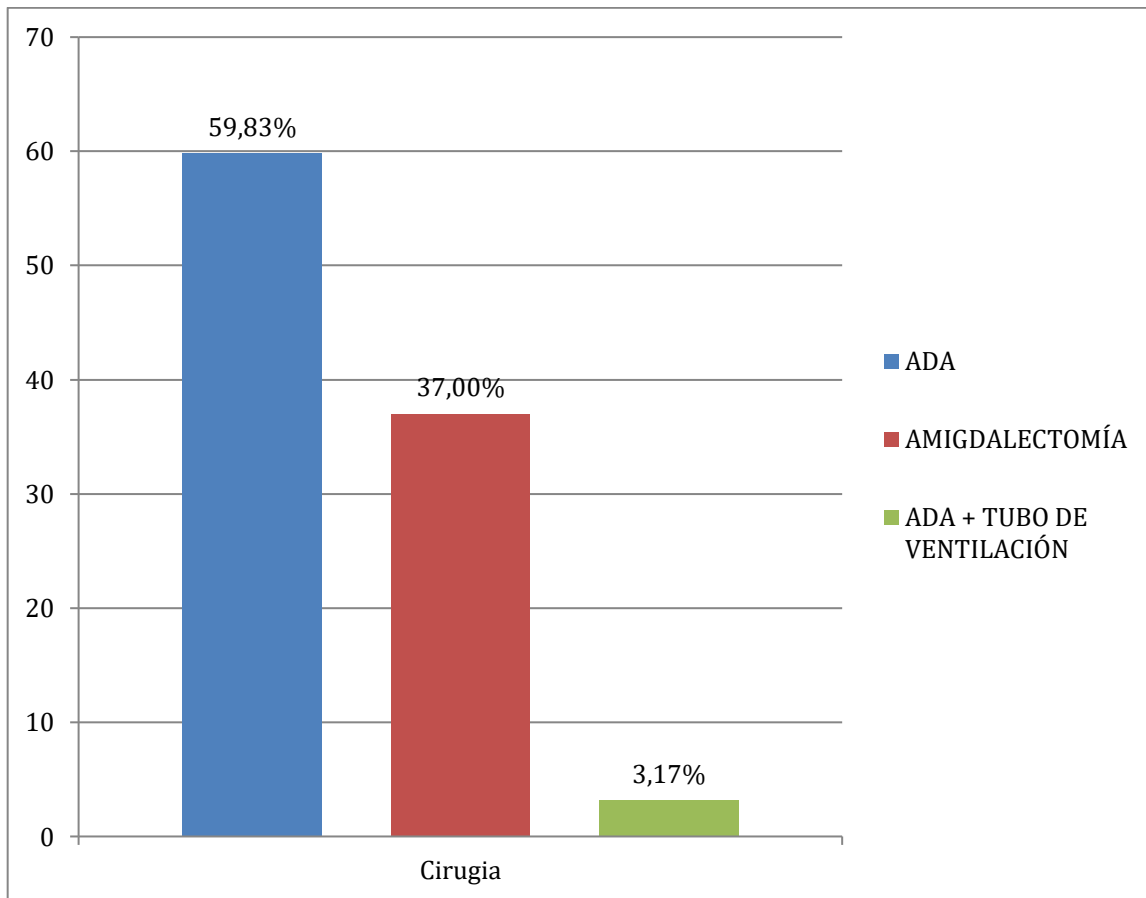


Gráfico 7. Datos estadísticos asociados a la cirugía

Fuente: Sistema Hosvital® del Hospital Pediátrico Baca Ortiz

Elaborado por: Gómez-Gallegos (2022)

4.1.7. Escala de Brodsky

La variable corresponde a la escala de Brodsky, la misma que permite la graduación de hipertrofia amigdalina. Al respecto, se observa que existe una prevalencia del 47,57% (225) con grado 3, un 39,53% (187) con grado 4, seguido de un 12,90% con grado 1.

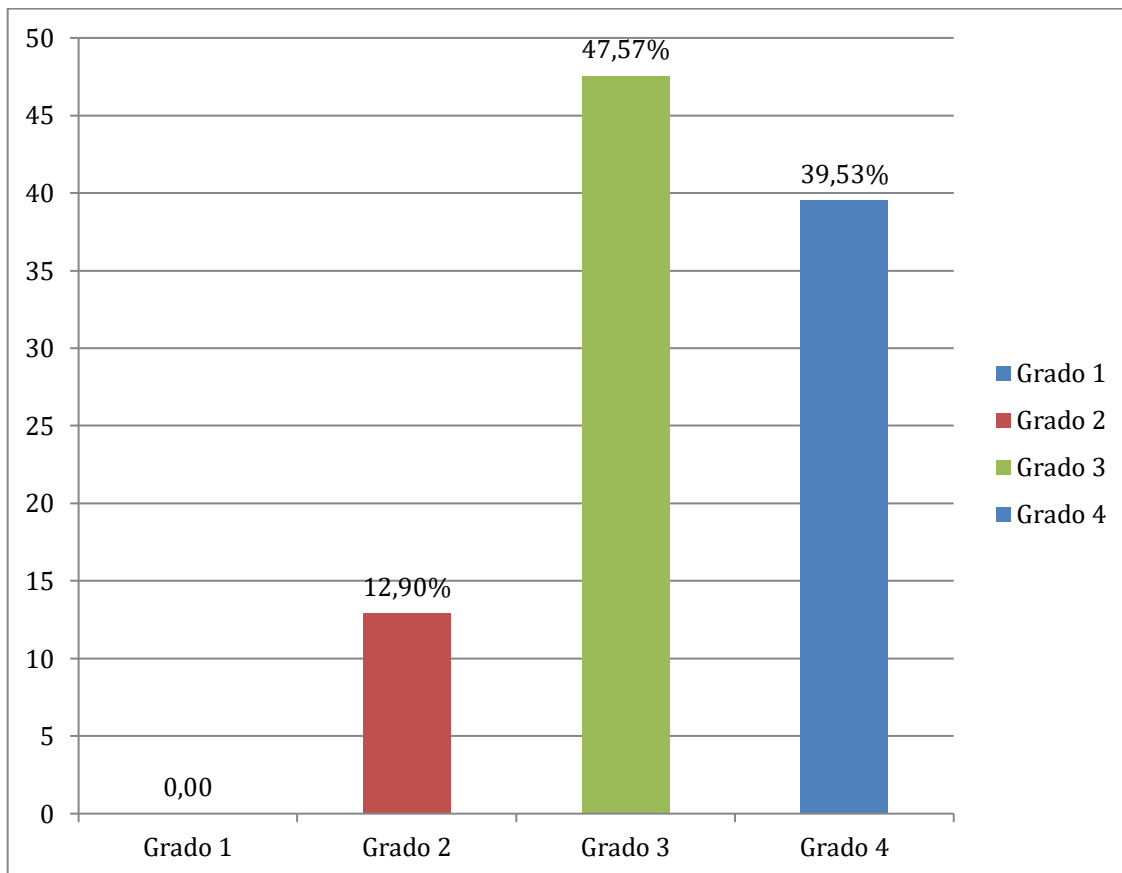


Gráfico 8. Datos estadísticos asociados a la Escala de Brodsky

Fuente: Sistema Hosvital® del Hospital Pediátrico Baca Ortiz

Elaborado por: Gómez-Gallegos (2022)

4.1.8. Indicaciones

La variable corresponde a las indicaciones, dentro de las cuales se observa una prevalencia de SAOS correspondiente al 59,83% (283), en menor medida la IRA con el 37% (175), además de SAOS + IRA con el 3,17% (15).

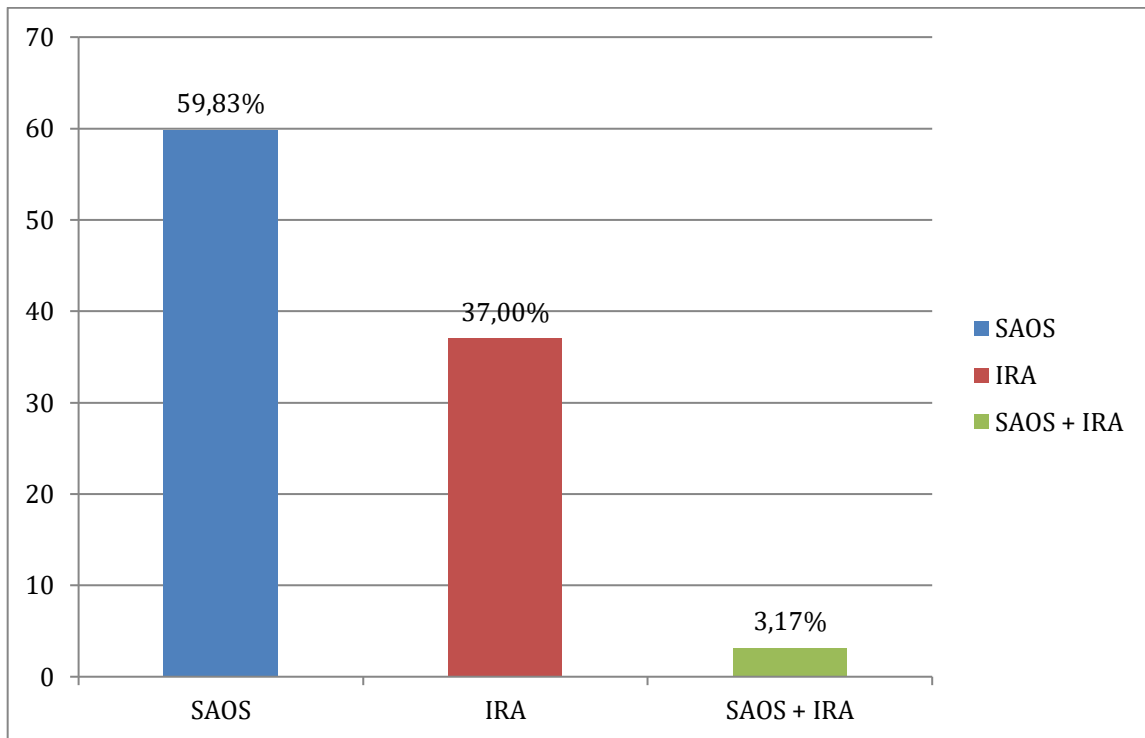


Gráfico 9. Datos estadísticos asociados las indicaciones.

Fuente: Sistema Hosvital® del Hospital Pediátrico Baca Ortiz

Elaborado por: Gómez-Gallegos (2022)

4.1.9. Presencia de complicaciones

La variable corresponde a la presencia de complicaciones, en el gráfico 10 se encuentra la frecuencia de acuerdo a la presencia o ausencia de complicaciones, en la cual se observa una prevalencia de 74,84% (354) que no presentó complicaciones y un 25,16% (119) presenta complicaciones. Al respecto, en el gráfico 11 se muestra el tipo de complicaciones desarrolladas en los pacientes que conforman la muestra, dentro de los cuales se observa una prevalencia del 10,99% (52) de pacientes con disfagia, un 7,40% (35) de pacientes con otalgia y en menor medida, un 2,11% (10) con sangrado autolimitado, un 0,63% sangrado mayor (3), un 1,90% (9) con sinusitis, además de un 1,27% (6) correspondiente a cefalea.

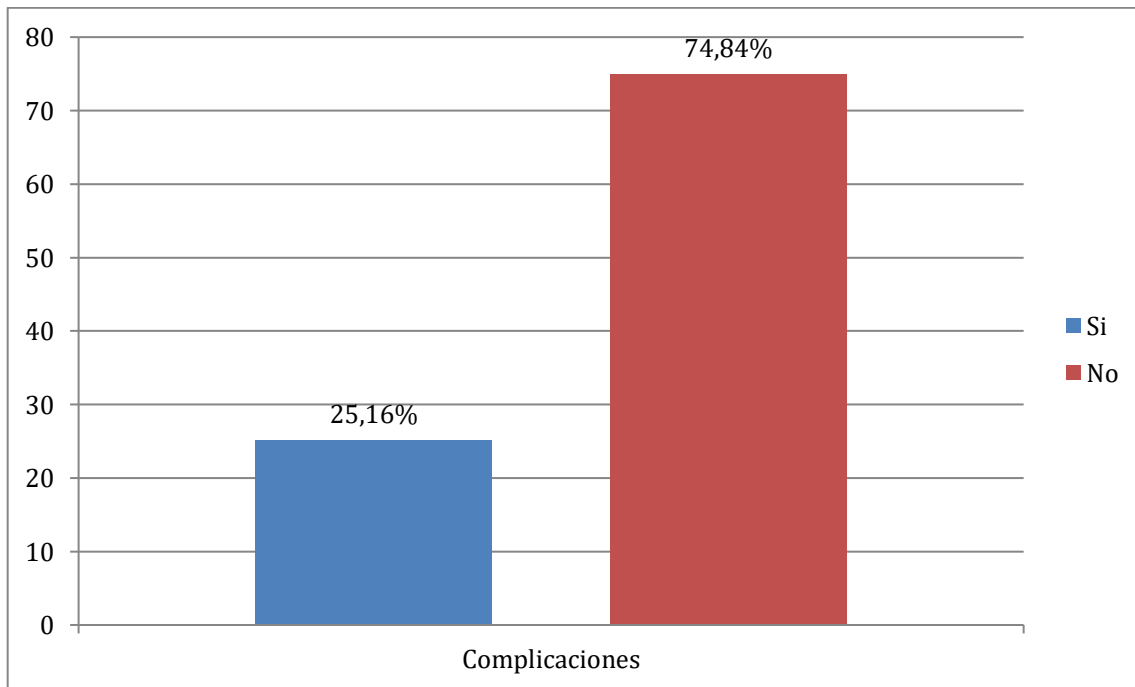


Gráfico 10. Datos estadísticos asociados la presencia de complicaciones

Fuente: Sistema Hosvital® del Hospital Pediátrico Baca Ortiz

Elaborado por: Gómez-Gallegos (2022)

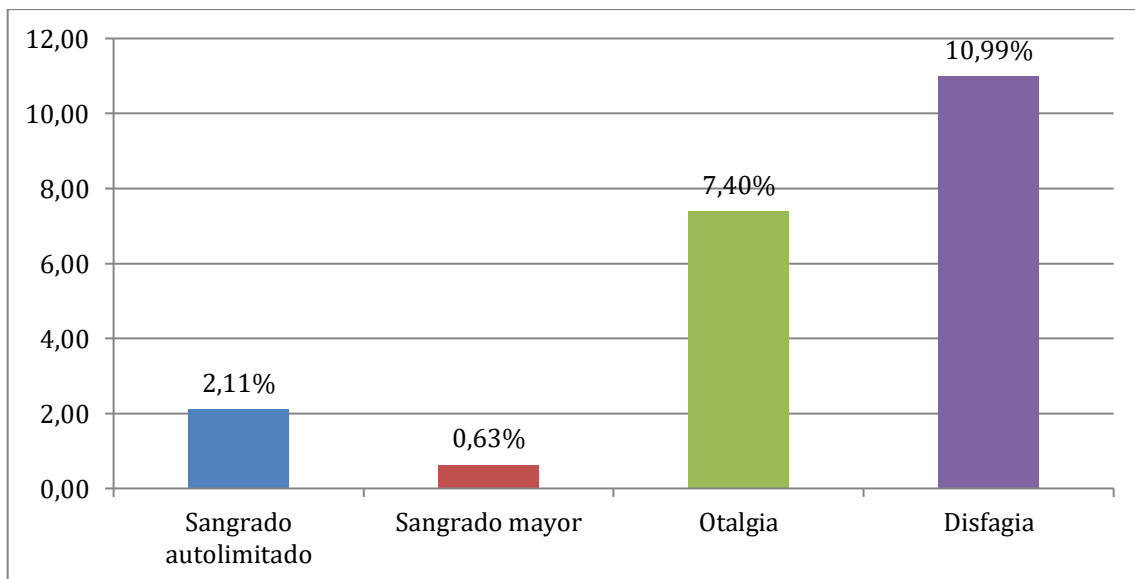


Gráfico 11. Datos estadísticos asociados la presencia de complicaciones

Fuente: Sistema Hosvital® del Hospital Pediátrico Baca Ortiz

Elaborado por: Gómez-Gallegos (2022)

4.1.10. Manejo de la intervención

La variable corresponde al manejo de la intervención, la misma que posee diversos procedimientos que se aplican de acuerdo a las necesidades específicas de cada paciente, donde se observa que un 84,82% presenta un tratamiento conservador (analgésicos, esteroides, hidratación, dieta), además un 8,93% de los pacientes fueron ingresados a observación, mientras que un 4,46% fue manejado en el consultorio y un 1,79% tuvieron un manejo quirúrgico para detener la hemorragia.

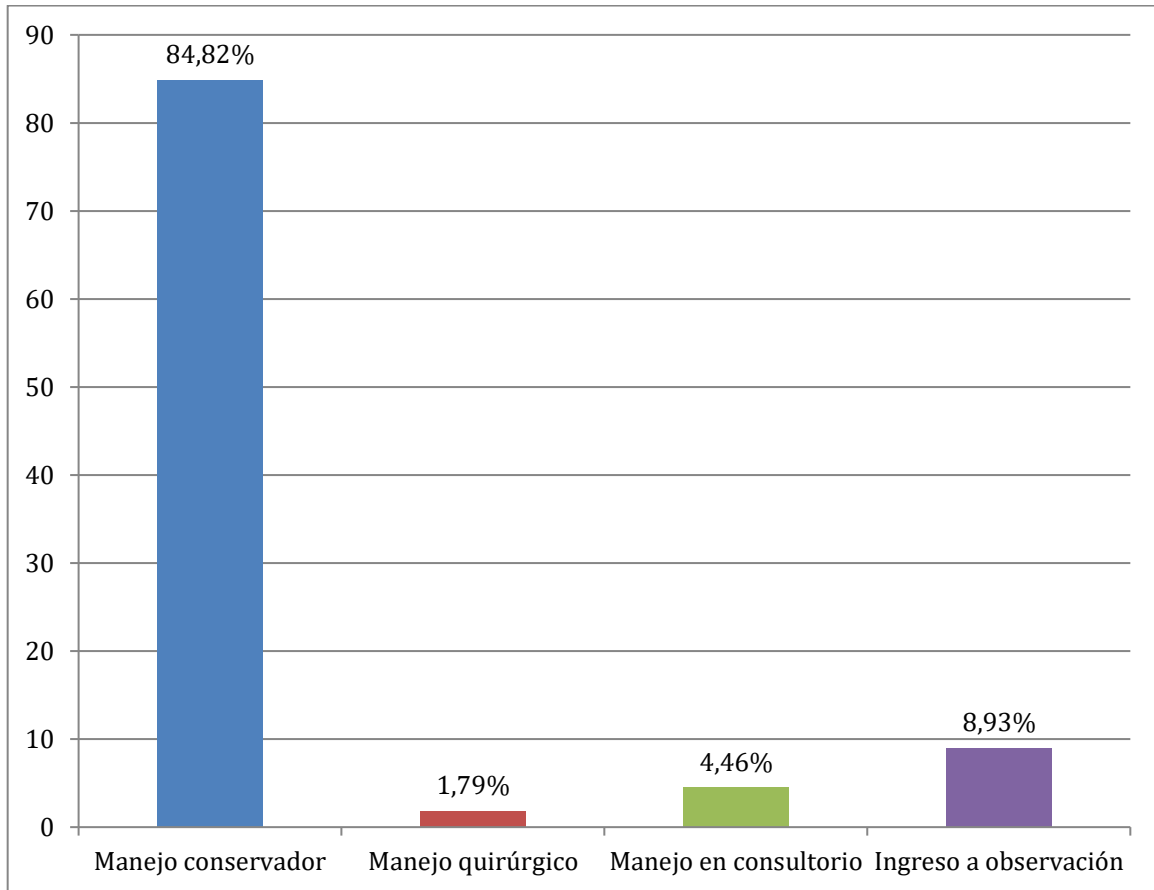


Gráfico 12. Datos estadísticos asociados al manejo de intervención

Fuente: Sistema Hosvital® del Hospital Pediátrico Baca Ortiz

Elaborado por: Gómez-Gallegos (2022)

4.1.11. Tipo de hemorragia

La variable corresponde al tipo de hemorragia, la misma que se encuentra dividida en sangrado autolimitado, correspondiente al 76,92% (10) de los casos y en menor medida el sangrado mayor con el 23,08% (3).

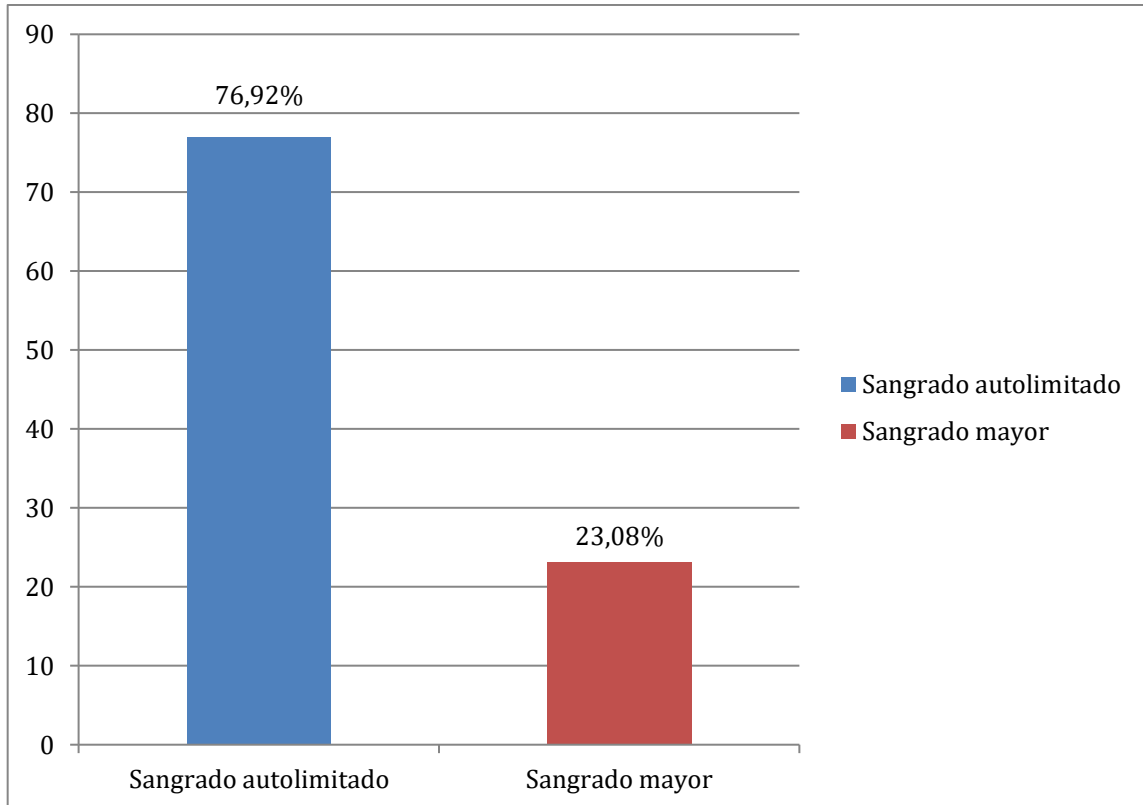


Gráfico 13. Datos estadísticos asociados al tipo de hemorragia

Fuente: Sistema Hosvital® del Hospital Pediátrico Baca Ortiz

Elaborado por: Gómez-Gallegos (2022)

4.2. Análisis Bivariado

La asociación entre las variables del estudio se estimó mediante el uso de tablas de 2x2. Estas tablas fueron definidas al cruzar la variable dicotómica de sangrado con las variables edad, peso, talla, IMC, sexo, demográfico. A su vez se aplicó la prueba de Chi con un intervalo de confianza 95/005.

4.2.1. Edad e Índice de Masa Corporal (IMC)

Al realizar la relación entre las variables edad y hemorragia y aplicar la prueba de Chi 2 se observa que $p=0,058$ y $\chi^2=0$, identificando una relación y/o concordancia perfecta entre las frecuencias observadas y las esperadas, es decir; la edad y la hemorragia se encuentran íntimamente relacionadas.

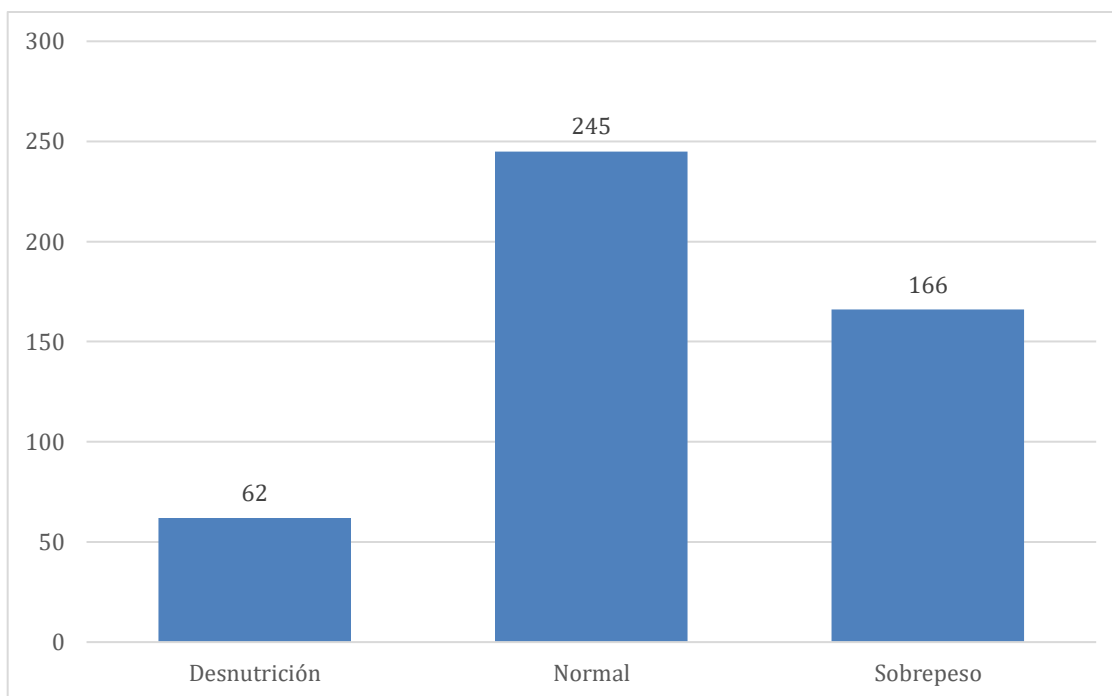


Gráfico 5. Datos estadísticos asociados al IMC según la edad
Fuente: Sistema Hosvital® del Hospital Pediátrico Baca Ortiz
Elaborado por: Gómez-Gallegos (2022)

4.2.2. Asociación entre la edad y hemorragia

Al realizar la relación entre las variables edad y hemorragia y aplicar la prueba de $t = 0,934$, por lo cual no se identifica una relación y/o concordancia entre las frecuencias observadas y las esperadas, es decir que la edad y la hemorragia no se encuentran relacionadas.

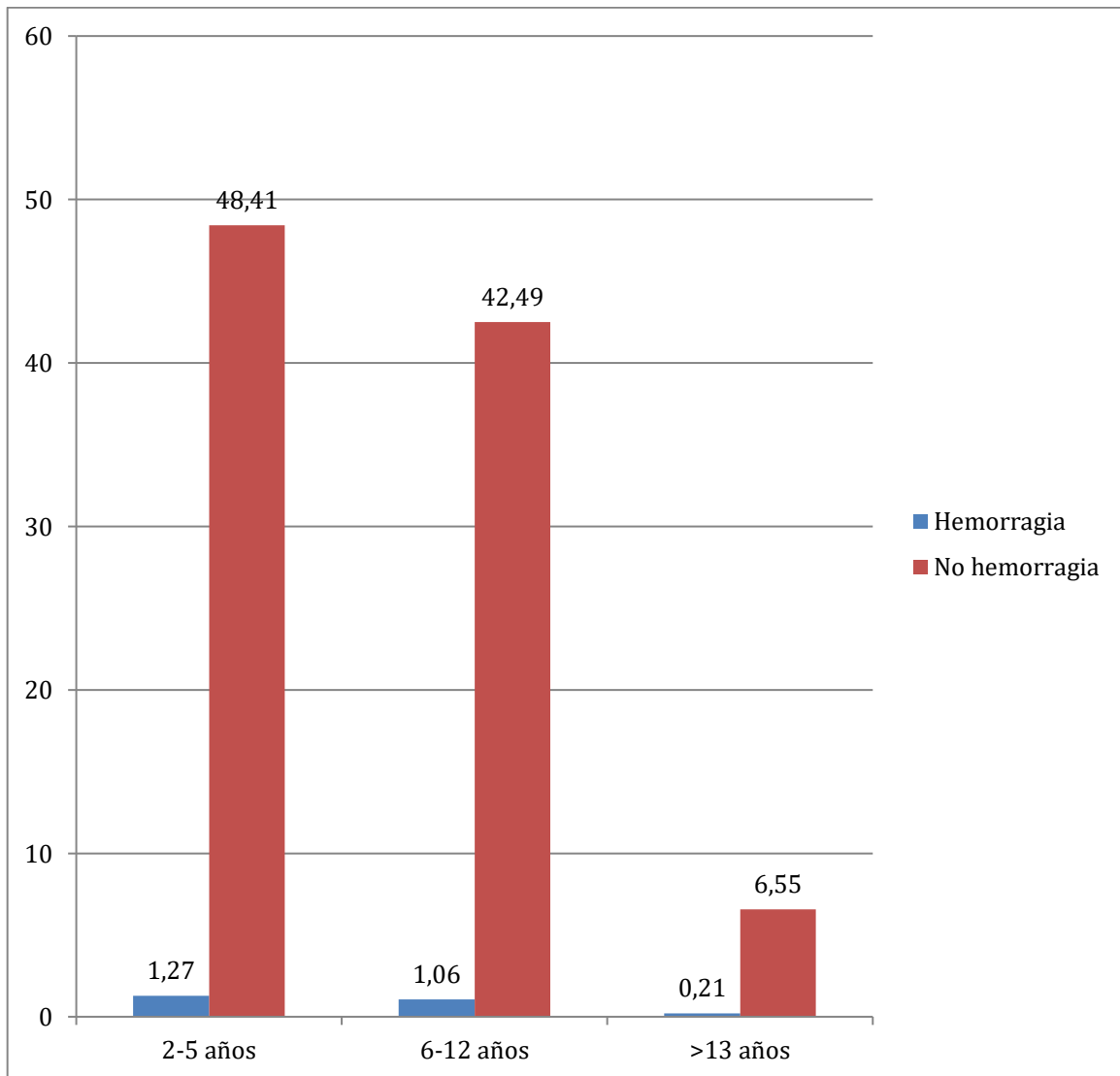


Gráfico 14. Asociación entre edad y hemorragia

Fuente: Análisis a partir del programa estadístico Epi Info® y Microsoft Excel

Elaborado por: Gómez-Gallegos (2022)

4.2.3. Asociación entre el sexo y hemorragia

Al realizar la relación entre las variables sexo y hemorragia y aplicar la prueba de Chi 2 se observa que $p = -0,10$ y $\text{Chi } 2 = -1,87$. Al análisis se puede inferir que no existe relación estadística entre el sexo y la hemorragia.

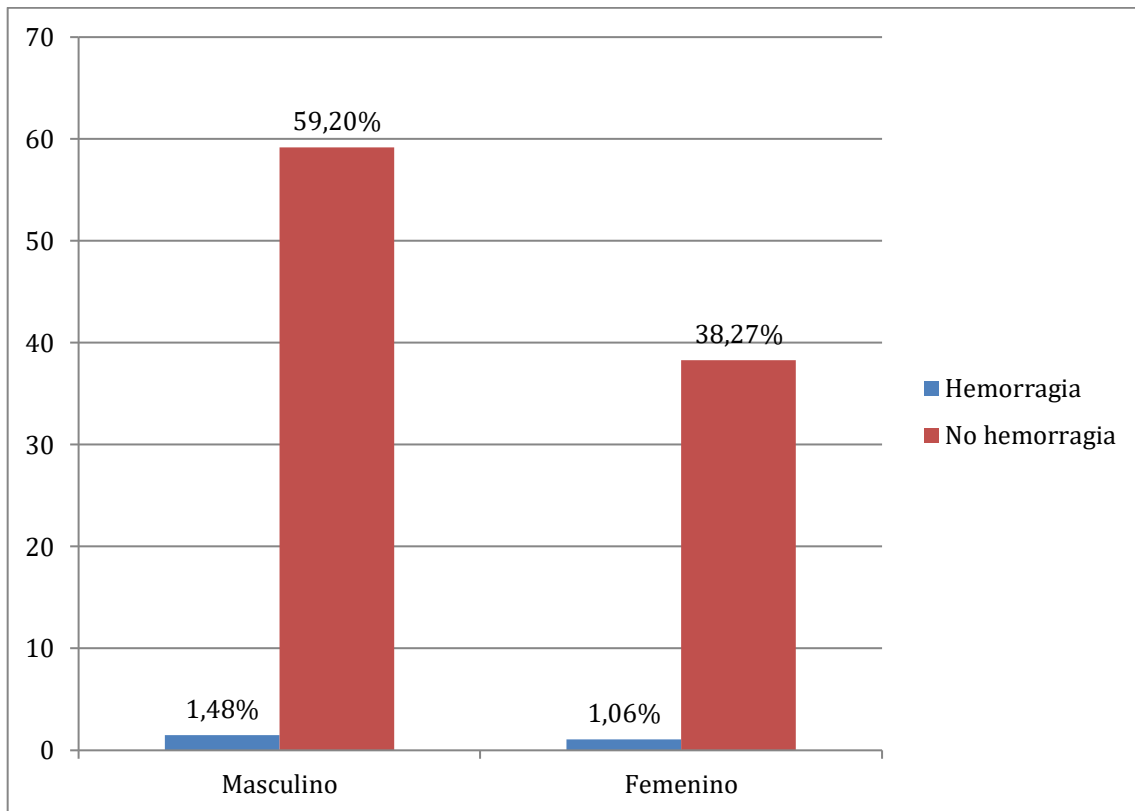


Gráfico 15. Asociación entre el sexo y la hemorragia

Fuente: Análisis a partir del programa estadístico Epi Info® y Microsoft Excel

Elaborado por: Gómez-Gallegos (2022)

1.1.1. Asociación entre el IMC y hemorragia

Al realizar la relación entre las variables peso y hemorragia y aplicar la prueba de Chi 2 se observa que $p = 0,963$ y $\text{Chi } 2 = 0,618$. Al analizar el valor de Chi 2, se puede inferir que no existe concordancia entre la variable de IMC y la hemorragia.

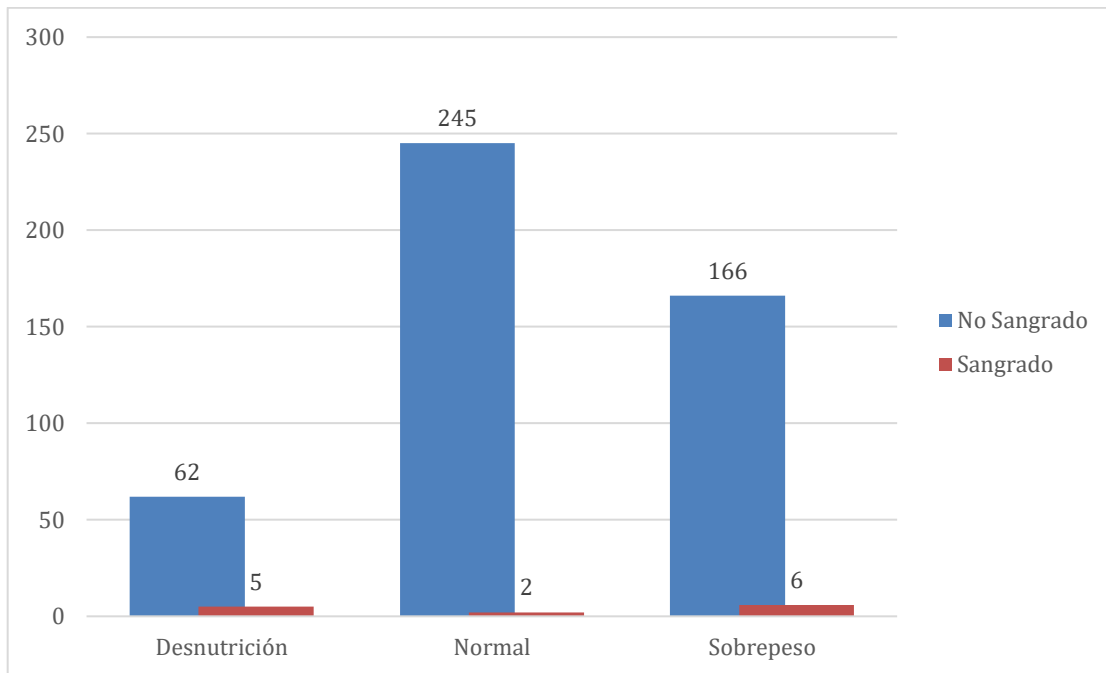


Gráfico 16. Asociación entre el IMC y hemorragia

Fuente: Análisis a partir del programa estadístico Epi Info® y Microsoft Excel

Elaborado por: Gómez-Gallegos (2022)

CAPÍTULO V

2. DISCUSIÓN

Como antecedente a la presente investigación en el estudio de Rodríguez (2016) que manifiesta que dentro de las complicaciones posquirúrgicas se encuentran el dolor con el 14,44% e hipertermia con el 3,33%. En contraste con lo mencionado por Cordero & Juárez (2019) dentro de las complicaciones posquirúrgicas se encuentran; el dolor con el 63,64% y la hipertermia con el 60,23% en pacientes tratados bajo electrodissección,, mientras que en cuanto a la técnica clásica o fría, la complicación más frecuente corresponde a la hipertermia en el 61,29%.

Según la presente investigación, dentro de las principales complicaciones identificadas, se observa una prevalencia del 10,99% (52) de pacientes con disfagia, un 7,40% (35) de pacientes con otalgia y en menor medida, un 2,11% (10) con sangrado autolimitado y sangrado mayor con 0,63% (3), un 1,90% (9) con sinusitis, además de un 1,27% (6) correspondiente a cefalea respectivamente. A diferencia del estudio realizado por Guerra et al. (2021), en el cual se observa que dentro de las complicaciones postquirúrgica, el dolor se presentó en el 61,7%, seguido de otalgia con 33,2% y en menor medida el sangrado con el 5,1%.

Dentro del presente estudio se observa que la hemorragia se presenta como complicación poco frecuente dentro de las historias clínicas analizadas, la misma que se encuentra dividida en sangrado autolimitado, correspondiente al 76,92% (10) de los casos y en menor medida el sangrado mayor con el 23,08% (3). De esta manera, el sangrado corresponde al 2,74% de los casos analizados. A diferencia del estudio realizado Por Rangel (2021) en el cual se observa que la hemorragia es una complicación menos frecuente y corresponde al 1,75% (2) de los casos. Asimismo, la investigación realizada Por Cordero & Juárez (2019) en el cual se observa que la hemorragia constituye el 18,19% (16) de los pacientes analizados. Finalmente en el estudio realizado por Guerra et al. (2021) se determinó que el sangrado corresponde al 5,1% de los casos.

Asimismo, la investigación generada por Campos (2021) difiere de los resultados obtenidos por los autores anteriormente citados, puesto que determina que dentro de las principales complicaciones, se observa que un 13% presentó náuseas, un 11,6% presentó sangrado, un 8,7% vómitos, un 5,8% presentó deshidratación e hipertermia respectivamente. De igual manera, la investigación de Jofré y Heider (2015) determinó que el mismo que identificó que dentro de las cuales se identificaron la náusea y vómito, el dolor, las hemorragias, la presencia de hipertermia y bacteriemia.

Frente al manejo de la intervención, se observó que un 84,82% presentó un tratamiento conservador (analgesia, esteroides, hidratación, dieta), además un 8,93% de los pacientes fueron ingresados a observación, mientras que un 4,46% fue manejado desde el consultorio y un 1,79% tuvieron un manejo quirúrgico. A diferencia del estudio realizado por Campos (2021) en el cual se identificó que un 58% fue tratado bajo el esquema Diclofenaco + Spray tetraciclina + Acetaminofén, mientras que un 42% fue tratado con Ibuprofeno + Prenisolona + Acetaminofén (tratamientos conservadores).

En cuanto a las investigación realizadas, se observa que Rangel (2021) manifiesta que las técnicas quirúrgicas utilizadas en su estudio; técnica fría con el 42.9%, técnica monopolar 45,6% y radiofrecuencia en el 11,4% de los pacientes, teniendo que la técnica fría presentó menor grado de dolor. Por otro lado, Cordero & Juárez (2019) menciona que un 73,95% de los pacientes pediátricos fueron tratados bajo electrodissección y el 26,05% con la técnica tradicional. En contraste con la técnica utilizada en el presente estudio la cual corresponde en su totalidad a la electrodissección monopolar.

Dentro de la investigación documental, se determinó que un 10% de los otorrinolaringólogos todavía utilizan este método tradicional puesto que disminuye la

presencia de dolor. Sin embargo, existen técnicas aplicadas a tecnologías emergentes, como por ejemplo el corte de plasma por radiofrecuencia, puesto que combina el corte con el proceso de hemostasia, así como el bisturí armónico utiliza vibraciones ultrasónicas para separar los tejidos, emite poca energía calórica y se disipa muy poco por debajo de los 100° C.

Dentro de los resultados obtenidos en relación a la variable edad, se observa una media de 6,21, mediana de 6, moda de 5 años y desviación estándar de 2,87. En relación a Campos (2021) en el cual se determinó que, los pacientes presentaron una edad < a 5 años equivalente al 44,90%, seguido del grupo etario de entre 6-10 años con el 27,40%.

En relación a la variable de este estudio corresponde al género, se ha encontrado una tendencia hacia el género masculino con un 60,68% y en menor medida, se encuentra el género femenino con un 39,32%. A diferencia del estudio realizado por Campos (2021) en donde se observa una prevalencia del sexo femenino con el 51% y en menor medida el sexo masculino con el 49%.

CAPÍTULO VI

3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

3.1.1. Conclusiones

- La prevalencia de complicaciones de amigdalectomía en el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Pediátrico Baca Ortiz corresponde a 119 de cada 600 pacientes post amigdalectomía, es decir; uno de cada cinco pacientes sometidos a esta cirugía presenta algún tipo de complicación, en su mayoría autolimitadas.
- En relación a las principales complicaciones posquirúrgicas más frecuentes en pacientes pediátricos postamigdalectomía intervenidos quirúrgicamente en el Servicio de Otorrinolaringología Del Hospital Pediátrico Baca Ortiz se observa que la gran mayoría de pacientes no presentó complicaciones, mientras que una cuarta parte de los mismos si las presentó. De estos últimos, la complicación más frecuente corresponde a pacientes con disfagia, seguido de otalgia y en menor medida sangrado autolimitado.
- Dentro de los factores de riesgo que se asocian al desarrollo de complicaciones posquirúrgicas en pacientes tratados quirúrgicamente, se encuentra, el grupo etario de pacientes >13 años, de sexo femenino 60,68%, sin embargo los valores de p de los mismos no son estadísticamente significativos, por lo cual no se consideran como factores de riesgo válidos en la presente investigación.
- Dentro del impacto de las diferentes técnicas terapéuticas quirúrgicas asociadas a la amigdalectomía en pacientes pediátricos, se observa que hasta un 10% de los

otorrinolaringólogos todavía utilizan este método tradicional. Dado que se asocia con menos dolor después de la cirugía. Por otro lado, la coablación se ha convertido en la técnica más popular para la resección de tejido amigdalino. Además, el corte de plasma utiliza radiofrecuencia para combinar corte y hemostasia. A diferencia de los instrumentos tradicionales, el PEAK PlasmaBlade conserva su efecto de corte y hemostasia incluso cuando se sumerge en sangre o detritus. Finalmente, el bisturí armónico utiliza vibraciones ultrasónicas para separar los tejidos, emite poca energía calórica y se disipa muy poco por debajo de los 100° C.

- En relación entre las variables IMC y hemorragia y aplicar la prueba de Chi 2 se observa que $p = 0,963$ y $\text{Chi } 2 = 0,618$. Al analizar el valor de Chi 2, se puede inferir que no existe una concordancia entre la variable de IMC y la hemorragia. Además en otras variables como el sexo o edad de los pacientes tampoco se encontraron valores de p significativos por lo cual no se pueden catalogar como factores de riesgo para hemorragia en el posquirúrgico.

1.1.1. Recomendaciones

- Se debe educar al paciente, familiares y/o cuidadores acerca de la importancia de mantener un régimen de cuidados postoperatorios a la amigdalectomía, con la finalidad de disminuir el desarrollo de complicaciones.
- Se recomienda utilizar técnicas emergentes como la técnica de bisturí armónico para el proceso de amigdalectomía puesto que estas técnicas quirúrgicas se asocian a un menor número de complicaciones a comparación de otras técnicas analizadas en el presente estudio.

- Se recomienda tomar en consideración los factores de riesgo asociados a la patología, así como también los beneficios de cada uno de las técnicas de amigdalectomía, con la finalidad de lograr un pronóstico adecuado, de acuerdo a la especificidad y singularidad de cada caso.
- Se debe seguir las acciones propuestas por el especialista asociadas al tratamiento de recuperación en pacientes postamigdalectomía, con la finalidad de disminuir el riesgo de aparición de complicaciones y repercusiones que estas pueden causar a la integridad del paciente pediátrico.
- Es necesario replicar la metodología y temática del estudio, con el propósito de correlacionar los resultados obtenidos a partir de futuras investigaciones, permitiendo de esta manera contrastar los resultados obtenidos y establecer conclusiones más generalizadas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Archer, S., Rosenfeld, R., Mitchell, R., & Baugh, R. (2019). Clinical Practice Guideline. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*, *143*(2_suppl), P12. <https://doi.org/10.1016/j.otohns.2010.06.616>
- Arambula, A., & Brown, J. (2021). Anatomy and physiology of the palatine tonsils, adenoids, and lingual tonsils. *World J Otorhinolaryngology Head Neck Surg.*, *73*, 155–160.
- Barona, R., & Martín, E. (2005). Amigdalectomía en el siglo XXI: Nuevas técnicas para viejas indicaciones. *SCM Newsletter ORL/Pediatría*, *Nº 14*, 15-20.
- Bohr , C., & Shermetaro, C. (18 de 07 de 2021). *StatPearls NCIB*. (NCIB, Editor) Recuperado el ENERO de 2022, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK536942/>.
- Cordero, H., & Juárez, M. (2019). Complicaciones en amigdalectomía con electrodissección y técnica clásica. Servicio desconcentrado Hospital Pediátrico Dr. Agustín Zubillaga. *Boletín Médico de Postgrado*, *36*(1), 32-37.
- Flint, P. (2020). *Otolaryngology Head and Neck Surgery* (Vol. 7ma). Elsevier Health.
- Fossum, C., & Chintakuntlawar, A. (2017). Characterization of the oropharynx: anatomy, histology, immunology, squamous cell carcinoma and surgical resection. *Histopathology*, *70*, 1021 -1029.
- Guerra, M., Infante, Y., Cutiño, L., Fuentes, E., & Cervantes, L. (2021). Caracterización epidemiológica de la amigdalectomía. *Revista Cubana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*, *5*(3), e203.
- Latarjet, M. (2019). *Anatomía Humana* (Vol. 5to). Editorial Panamericana.
- Mitchel, R., & Foundation, A. A. (2019). Clinical Practice Guideline: Tonsillectomy. *Otolaryngology Head an Neck Surgery*, *160*(42).

- Nixon, G., & Brouillette, M. (2015). Paediatric obstructive sleep apnea. *RT Sleep*, 78, 511 - 516.
- Randal, D., & Hoffner, M. (2012). Complications of tonsilectomy and adenoidectomy. *Otolaryngology Head and Neck Surgery*, 118, 61.
- Randall, D. A. (2020). Current Indications for Tonsillectomy and Adenoidectomy. *The Journal of the American Board of Family Medicine*, 33(6), 1025–1030. <https://doi.org/10.3122/jabfm.2020.06.200038>.
- Rangel, E. (2021). *Morbilidad postquirúrgica con diferentes técnicas quirúrgicas de amigdalectomía en la edad pediátrica de 3 a 15 años de edad*. Obtenido de https://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/111087/ESTEFANA%20RANGEL%20NU%C3%91EZ_TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Rodríguez, F. (2016). *Características epidemiológicas, clínicas, indicaciones y resultados de la amigdalectomía en pacientes del Hospital Regional Honorio Delgado, Arequipa, 2010 – 2015*. Obtenido de <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/1850/MDrosara.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Shah, S., & Garritano, F. (2015). Pediatric oral anatomy. *Oper Tech Otolaryngology-Head Neck Surg*, 26, 2-7.
- Stuck, B. A. (2009). Tonsillectomy in Children: In reply. *Deutsches Ärzteblatt international*. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2009.0192b>.
- Verma, R., Verma, R. R., & Verma, R. R. (2017). Tonsillectomy-Comparative Study of Various Techniques and Changing Trend. *Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery*, 69(4), 549–558. <https://doi.org/10.1007/s12070-017-1190-6>.
- Vijayan, A., & Ramakrishnan, V. (2018). Relationship between Adenotonsillar Hypertrophy and Otitis Media with Effusion. *International Journal of Contemporary Medical Research*, 5, 81-85.

Wormald, P., & Prescott, C. (2018). Adenoids: comparison of radiological assessment methods with clinical and endoscopic findings. *J Laryngol Otol*, *106*, 342 - 356.

Young, J., & Bennett, J. (2004). History of Tonsillectomy. *ENT News*, *13*, 34-35.

ANEXO I. RECURSOS UTILIZADOS PARA LA INVESTIGACIÓN

Recursos humanos

La muestra fue recolectada por los investigadores: Dr. Iván Jorge Gallegos Carrillo y Dr. José Luis Gómez de la Guerra, en la Unidad de Otorrinolaringología del Hospital Pediátrico Baca Ortiz, bajo dirección del Dr. Luis Eduardo Mogrovejo Freire: Director de tesis y el Dr. Rommel Espinoza de los Monteros Duche: Director metodológico.

Recursos materiales:

Se utilizaron material de escritorio, esferos, hojas, carpetas, computadores.

Recursos económicos

Los recursos económicos se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 1. Presupuesto del proyecto

Presupuesto de Proyecto					
Proyecto: <u>ESTUDIO AMIGDALECTOMÍA</u>					
Líder: <u>DR. LUIS MOGROVEJO</u>			Duración del proyecto <u>4 MESES</u>		
COSTOS DIRECTOS					
Elemento	Tipo de recurso	Tipo de Unidad	Unidades	Precio por unidad	Costo
Personal	Ad honorem	Jornada semanal	0	0	0
Hojas de papel	Uso continuo	Resma 500 hojas	2	10	20

Esferográfico	Papelería en general	Caja con 12	12	1	12
Torner	Impresión continua	tinta Pieza	1	60	60
Computadora	Mantenimientos	Pieza	2	50	100
Impresora	Hp	Pieza	1	100	100
Viáticos	Alimentación	Comida	60	1,5	90
Viáticos	Transporte	Gasolina	6	20	120

Elaborado por: Gómez-Gallegos (2022)

ANEXO II. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES REALIZADAS

Proyecto	2022								
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
Actividad A: Entrega y revisión del plan de tesis	X	X							
Actividad B: Aprobación por el comité de bioética			X	X					
Actividad C - OE 1: Determinar la incidencia de complicaciones de amigdalectomía en el servicio de Otorrinolaringología del Hospital Pediátrico Baca Ortiz.			X	X	X				
Actividad 1.1: Recolección de información			X	X	X				
Actividad 1.2: Análisis de información				X	X				
Actividad 1.3: Elaboración del informe final de investigación				X	X				
Actividad D - OE 2: Determinar cuáles son las complicaciones posquirúrgicas más frecuentes tras amigdalectomía.				X	X				
Actividad 2.3: Recolección de información				X	X				
Actividad 2.4: Análisis de información				X	X				
Actividad 2.5: Elaboración del informe final de investigación				X	X				
Actividad E - OE 3: Determinar qué factores de riesgo se asocian a las complicaciones posquirúrgicas.				X	X				
Actividad 3.3: Recolección de información				X	X				
Actividad 3.4: Análisis de información				X	X				
Actividad 3.5: Elaboración del informe final de investigación				X	X				
Actividad F: Revisión				X	X	X			
Actividad G: Disertación						X			

Elaborado por: Gómez-Gallegos (2022)

ANEXO III. TABLAS ESTADÍSTICAS DEL ANÁLISIS

Tabla 2. Datos estadísticos asociados a la edad

Edad	Median			Desviación estándar
	Media	a	Moda	
2-5 años	3,93	4	5	0,96025774
6-12 años	8,13	8	6	1,968174859
>13 años	13,4	13	13	0,632455532

Fuente: Sistema Hosvital® del Hospital Pediátrico Baca Ortiz

Elaborado por: Gómez-Gallegos (2022)

Tabla 3. Datos estadísticos asociados al sexo

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Hombre	287	60,68
Mujer	186	39,32
TOTAL	473	100,00

Fuente: Sistema Hosvital® del Hospital Pediátrico Baca Ortiz

Elaborado por: Gómez-Gallegos (2022)

Tabla 4. Datos estadísticos asociados al peso

Indicador	Median			Desviación estándar
	Media	a	Moda	
Peso	23,62	20	18	10,75466768

Fuente: Sistema Hosvital® del Hospital Pediátrico Baca Ortiz

Elaborado por: Gómez-Gallegos (2022)

Tabla 5. Datos estadísticos asociados a la talla

Indicador	Median			Desviación estándar
	Media	a	Moda	
Talla	1,14	1,1	1,06	0,174096342

			15,9948	
IMC	17,46	16,79	2	3,451302349

Fuente: Sistema Hosvital® del Hospital Pediátrico Baca Ortiz

Elaborado por: Gómez-Gallegos (2022)

Tabla 6. Datos estadísticos asociados al IMC

Indicador	Median			Desviación estándar
	Media	a	Moda	
			15,9948	
IMC	17,46	16,79	2	3,451302349

Fuente: Sistema Hosvital® del Hospital Pediátrico Baca Ortiz

Elaborado por: Gómez-Gallegos (2022)

Tabla 7. Datos estadísticos asociados a la cirugía

Cirugía	Frecuencia	Porcentaje
ADA	283	59,83
AMIGDALECTOMÍA	175	37,00
ADA + TUBO DE VENTILACIÓN	15	3,17
TOTAL	473	100,00

Fuente: Sistema Hosvital® del Hospital Pediátrico Baca Ortiz

Elaborado por: Gómez-Gallegos (2022)

Tabla 8. Datos estadísticos asociados a la presencia de complicaciones

Complicaciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	119	25,16
No	354	74,84
TOTAL	473	100,00

Fuente: Sistema Hosvital® del Hospital Pediátrico Baca Ortiz

Elaborado por: Gómez-Gallegos (2022)

Tabla 9. Datos estadísticos asociados al tipo de complicaciones

Tipo de complicación	Frecuencia	Porcentaje	% general
Sangrado autolimitado	10	2,11	8,40
Sangrado mayor	3	0,63	2,52
			29,4
Otalgia	35	7,40	1
		10,9	43,7
Disfagia	52	9	0
Cefalea	6	1,27	5,04
Sinusitis	9	1,90	7,56
Intolerancia oral	3	0,63	2,52
Laringoespasma	1	0,21	0,84
		25,1	
TOTAL	119	6	100

Fuente: Sistema Hosvital® del Hospital Pediátrico Baca Ortiz

Elaborado por: Gómez-Gallegos (2022)

Tabla 10. Datos estadísticos asociados al tipo de hemorragia

Hemorragia	Frecuencia	Porcentaje
Sangrado autolimitado	10	76,92
Sangrado mayor	3	23,08
TOTAL	13	100

Fuente: Sistema Hosvital® del Hospital Pediátrico Baca Ortiz

Elaborado por: Gómez-Gallegos (2022)

Tabla 11. Datos estadísticos asociados a la indicación quirúrgica

Seguimiento	Frecuencia	Porcentaje
SAOS	283	59,83
IRA	175	37,00
SAOS + IRA	15	3,17

TOTAL 473 100,00

Fuente: Sistema Hosvital® del Hospital Pediátrico Baca Ortiz

Elaborado por: Gómez-Gallegos (2022)

Tabla 12. Datos estadísticos asociados a la escala de Brodsky

Escala de amígdalas	Frecuencia	Porcentaje
Grado 1	0	0,00
Grado 2	61	12,90
Grado 3	225	47,57
Grado 4	187	39,53
TOTAL	473	100,00

Fuente: Sistema Hosvital® del Hospital Pediátrico Baca Ortiz

Elaborado por: Gómez-Gallegos (2022)

Tabla 13. Datos estadísticos asociados a la residencia

Residencia	Frecuencia	Porcentaje
Costa	18	3,81
Sierra	420	88,79
Oriente	35	7,40
TOTAL	473	100,00

Fuente: Sistema Hosvital® del Hospital Pediátrico Baca Ortiz

Elaborado por: Gómez-Gallegos (2022)

Tabla 14. Asociación entre edad y hemorragia

Edad	Hemorragia		No hemorragia	
	f	%	f	%
2-5 años	6	1,27	229	48,41
6-12 años	6	1,27	201	42,49
>13 años	1	0,21	31	6,55
TOTAL	13	2,75	461	97,25

Fuente: Sistema Hosvital® del Hospital Pediátrico Baca Ortiz

Elaborado por: Gómez-Gallegos (2022)

Tabla 15. Asociación entre sexo y hemorragia

Sexo	Hemorragia		No hemorragia	
	f	%	f	%
Masculino	8	1,69	280	59,20
Femenino	5	1,06	181	38,27
TOTAL	13	2,75	461	97,25

Fuente: Sistema Hosvital® del Hospital Pediátrico Baca Ortiz

Elaborado por: Gómez-Gallegos (2022)

Tabla 16. Asociación entre IMC y hemorragia

IMC	Hemorragia		No hemorragia	
	f	%	f	%
Desnutrición	5	1,05	455	96,19
Normal	2	0,42		1,06
Sobrepeso	6	1,26	5	
TOTAL	13	2,75	460	97,25

Fuente: Sistema Hosvital® del Hospital Pediátrico Baca Ortiz

Elaborado por: Gómez-Gallegos (2022)