

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

“Comparación de la precisión entre la endoscopia nasal y el cefalograma lateral para la valoración del grado de obstrucción de la hipertrofia adenoidea en niños: Una revisión sistemática”

Área de Investigación:
Educación en ciencias de la salud

Autora:
Br. Del Aguila Paredes, Lady Alessandra Raquel

Jurado Evaluador:
Presidente: Ulloa Cueva, Delia
Secretario: Fonseca Risco, Guillermo
Vocal: Chiroque Castro, Roxana

Asesor:
Benites López, Edson Teobaldo

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2089-5414>

Trujillo – Perú

2020

Fecha de sustentación: 2020/08/06

DEDICATORIA

La presente investigación está dedicada a mi madre, por enseñarme a creer en mí, apoyándome en cada decisión y ser mi fuente inagotable de amor y apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por iluminarme en este sacrificado camino, por brindarme fuerza y valentía para superar los obstáculos; que sin su gracia y bendiciones, nada de esto hubiera sido posible.

A mi madre, por cada palabra de aliento, cada muestra de cariño y por confiar en mí cuando ni yo misma lo hacía. Mi más grande admiración hacia ti, por haberme sacado adelante y convertirme en una gran profesional. Estoy y estaré eternamente agradecida contigo.

Cada logro mío es tuyo, te amo mamá.

A mi ángel desde el cielo, a mi padre Fernando, por guiarme y cuidarme desde allá arriba, gracias por estar siempre presente a la distancia.

A los hermanos y colegas que la carrera me dio: Nathy, Rebe, Tuñoque, Fabricio y Percy, por cada momento inolvidable, cada lágrima y alegría que me brindaron durante este camino; gracias a ustedes, todo se hizo más llevadero.

Al Dr. Edson Benites López y al Dr. Edward Chávez Cruzado, por su paciencia y enseñanza en la elaboración de este estudio.

RESUMEN:

Introducción: En pacientes pediátricos, la endoscopia nasal (EN) tiene mejor precisión al valorar el grado de obstrucción de hipertrofia adenoidea (HA).

Objetivos: Comparar la precisión entre la EN y el cefalograma lateral para la valoración del grado de obstrucción de la HA en niños de 2 a 14 años.

Métodos: Revisión sistemática de estudios prospectivos en 5 bases de datos. Dos autores seleccionaron los estudios, extrajeron información necesaria e individualmente, evaluaron el riesgo de sesgo. El riesgo de sesgo se evaluó con lo indicado en el manual de Cochrane y extrapolado a la opción de "Riesgo de sesgo" del software RevMan 5.3. Los desenlaces primarios fueron el uso de endoscopia nasal y cefalograma lateral; con respecto al secundario fue el diagnóstico previo de HA. Empleamos la diferencia de medias (DM) y desviaciones estándar para evaluar el efecto en desenlaces continuos. Usamos el modelo de efectos aleatorios.

Resultados: Se seleccionó 4 estudios prospectivos (n = 287). No se encontró diferencias entre la endoscopia nasal y el cefalograma lateral con respecto a la precisión de la valoración del grado de obstrucción (MD 31,02; IC95% -18.65 a 80.69; $p < 0.00001$). Adicionalmente, se observó que en la mayoría de los estudios, no se especifica el momento exacto de la realización de ambos exámenes y en otros, no mencionan si hubo cegamiento por parte de los examinadores.

Conclusiones: A pesar de las numerosas limitaciones, la endoscopia nasal y el cefalograma lateral, son igual de útiles al momento de detectar el grado de obstrucción.

SUMMARY

Introduction: In pediatric patients, nasal endoscopy (NE) has better accuracy with respect to the degree of obstruction of adenoid hypertrophy (AH).

Objectives: Comparison of the precision between the NE and the lateral cephalogram for the assessment of the degree of obstruction of AH in children.

Methods: Systematic review of prospective studies in 5 databases. Two authors selecting the studies, extracted necessary information and individually, assessed the risk of bias. The risk of bias was assessed was indicated according the Cochrane manual and extrapolated to the "Risk of bias" option of RevMan 5.3 software. The primary outcomes were the use of nasal endoscopy and lateral cephalogram; with respect to the secondary was the previous diagnosis of AH. We use the mean difference (M) and standard deviations to evaluate the effect on continuous outcomes. We use the random effects model.

Results: Four prospective studies were selected (n = 287). No differences were found between nasal endoscopy and lateral cephalogram, regarding the accuracy of the assessment of the degree of obstruction (DM 31.02; 95% CI - 18.65 to 80.69; p <0.00001). In addition, it can be seen that a large number of studies didn't specified the timing of each examen taken and in some articles, there are no mention of blinding by examiners

Conclusions: Despite some limitations, nasal endoscopy and lateral cephalogram are equally useful when detecting the degree of obstruction.

I. INTRODUCCIÓN

Una de las mayores causas de morbilidad pediátrica hoy en día son patologías que afectan oído, nariz y garganta¹. De estas, la de mayor recurrencia es la hipertrofia adenoidea², cuya frecuencia estimada va del 19 al 58% en las edades de 6 meses hasta los 15 años^{3, 4}. Consiste en el crecimiento de la adenoides que puede llegar a obstruir por completo la nasofaringe o llegar hasta las coanas, originando las siguientes manifestaciones clínicas: rinorrea persistente, respiración bucal, ronquido nocturno, síndrome de apnea obstructiva del sueño, crecimiento craneofacial distorsionado, otitis media serosa a repetición^{2, 5, 6} e hipertensión pulmonar⁷.

Actualmente, los 3 métodos más usados para evaluar y diagnosticar la hipertrofia son los síntomas clínicos, el cefalograma lateral y la endoscopia nasal.

El cefalograma lateral, una radiografía sagital estandarizada de cabeza y cuello, es simple, económica y de fácil acceso para diagnosticar alguna obstrucción de vía aérea superior⁸. Para determinar el grado de obstrucción se realiza con el índice adenoide-nasofaringe de Fujioka, que es el resultado de la división entre dos distancias: A y N. "A" corresponde a la distancia desde el borde anteroinferior de la sincondrosis esfenobasioccipital y la convexidad máxima de la sombra adenoidea; mientras que "N", es la distancia desde el borde posterior del paladar duro y el borde anteroinferior de la sincondrosis esfenobasioccipital⁹.

No obstante son bidimensionales, exponen al paciente a radiación y evalúa a la glándula en relación con el paladar blando pero en un solo plano; esto puede conllevar a una mala interpretación de una obstrucción adenoidea.²

En cambio, la endoscopia nasal permite la visualización directa (tridimensional) del espacio nasofaríngeo, el adenoides y su relación con las estructuras adyacentes, en reposo y en forma dinámica¹⁰ debido a que la fibra pasa a lo largo del piso de la nariz. Existen dos tipos de endoscopías: flexible y rígida. La rígida es más sencilla de ejecutar y menos costosa, por otro lado, la flexible tiene mayor campo de visualización del espacio nasofaríngeo pero demanda bastante práctica para usarla. No obstante es de mayor utilidad en estos casos debido a que puede llegar a estructuras anexas difícilmente accesibles¹¹.

Como la endoscopia tiene mayor precisión en la estimación del agrandamiento adenoideo, se considera hoy por hoy, el gold standard^{2, 7}. De igual importancia tiene la ventaja de ser libre de radiación y no invasiva. Sin embargo, los resultados son subjetivos al evaluador, y puede ser difícil de realizarla en niños pequeños, hasta quizás llegar al punto de ser necesario la sedación¹².

Hoy en día existen varias escalas endoscópicas, pero la más usada fue creada por Parikh², basándose en la relación del tejido adenoideo con el vómer, paladar blando y el toro tubárico (labio posterior de la apertura faríngea de la trompa de Eustaquio). Consta en la relación del adenoides con las estructuras adyacentes cuando el paciente está en reposo (cuando el paladar blando no está elevado)¹³.

A pesar de las marcadas diferencias entre un método y otro, Souki¹⁴ en su estudio, al igual de Caylakli¹⁵ y Kurien¹⁶, demostró que no había diferencia significativa entre ambos métodos con respecto al grado diagnosticado en los pacientes, además, Al Magbali¹⁷ menciona que los hallazgos intraoperatorios de las adenoides mostraron correlación positiva con lo visto y evaluado en la radiografía previa a la cirugía. En contraste, Mlynarek¹⁸ concluye que la

endoscopia nasal tiene mejor exactitud al evaluar la hipertrofia adenoidea, el porcentaje de obstrucción de la vía aérea y mayor correlación con la severidad de los síntomas que con los resultados obtenidos con una radiografía.

JUSTIFICACIÓN:

La hipertrofia adenoidea en la etapa infantil, tiene una alta prevalencia en la actualidad, motivo por el cual, realizar un diagnóstico adecuado y evaluar el grado de obstrucción que presenta el paciente, es indispensable. La herramienta más usada para la visualización de la adenoides debido a su bajo costo y por ende, mayor accesibilidad, es el cefalograma lateral; pero en los últimos años, el uso de la naso endoscopia va en aumento porque permite un mejor campo visualización de la nasofaringe, lo que conllevaría a una evaluación más certera del grado de obstrucción debido al agrandamiento de la glándula. Por esta razón, el objetivo de esta revisión sistemática será, seleccionar y analizar estudios que investiguen el uso y valor de la endoscopia nasal comparándolo con el cefalograma, técnica con más uso en nuestro medio.

1. Formulación del problema:

¿Cuál es la precisión de la endoscopia nasal comparada con el cefalograma lateral en la valoración del grado de obstrucción de hipertrofia adenoidea en niños de 2 a 14 años?

2. Objetivos

1. Objetivo general:

- Comparar la precisión de la endoscopía nasal y el cefalograma lateral para la valoración del grado de obstrucción de hipertrofia adenoidea en niños de 2 a 14 años.

2. Objetivos específicos:

- Determinar la precisión de la endoscopía nasal para la valoración del grado de obstrucción de hipertrofia adenoidea en niños de 2 a 14 años.
- Determinar la precisión del cefalograma lateral para la valoración del grado de obstrucción de hipertrofia adenoidea en niños de 2 a 14 años.

3. Hipótesis

Ha: La endoscopía nasal tiene mayor precisión comparada con el cefalograma lateral en la valoración del grado de obstrucción de hipertrofia adenoidea en niños de 2 a 14 años.

Ho: La endoscopía nasal no tiene mayor precisión comparada con el cefalograma lateral en la valoración del grado de obstrucción de hipertrofia adenoidea en niños de 2 a 14 años.

II. MÉTODOS

El protocolo de la revisión sistemática ha sido anticipadamente publicado en PROSPERO (CRD149150).

A. Criterios para la consideración de los estudios

1.1. Criterios de inclusión:

Tipos de estudios: Se ha considerado estudios prospectivos y transversales, ensayos clínicos aleatorizados, estudios de cohorte, casos y controles de 19 años de antigüedad.

Tipos de participantes: Estudios que hayan considerado y analizado el grado de obstrucción de hipertrofia adenoidea en población pediátrica, con el uso de la endoscopia nasal y el cefalograma lateral.

1.2. Criterios de exclusión:

Diseños de investigación como los descriptivos, observacionales, reportes de casos, revisiones sistemáticas y meta-análisis. También se excluyen estudios que consideren niños con síndromes congénitos, malformaciones de cabeza y cuello, adenoidectomía previa, neoplasia de tracto respiratorio superior o con antecedentes de trauma o cirugía de la vía aérea superior.

B. Métodos de búsqueda

Búsqueda electrónica: Se realizó una estrategia de búsqueda de artículos relacionados a la pregunta de investigación en las siguientes bases de datos: Scopus, Cochrane Library, EMBASE, Pubmed y Medline-Ovid. La estrategia de búsqueda está en el anexo A. Los dos autores (ADP, ESQ) revisaron de forma autónoma el título, resumen y el contenido de cada artículo. Los estudios que calificaban para ser partícipes de la investigación fueron seleccionados y buscados para su lectura completa. Estos fueron almacenados en Microsoft Excel.

C. Recolección y análisis de datos:

3.1. Selección de los estudios: Se empleó Microsoft Excel 2016 para tener un inventario de los datos relevantes de los estudios según las variables dependientes, independientes e intervinientes. En estas tablas se encontrarán las variables: Endoscopia nasal,

cefalograma lateral y edad. Esta revisión se realizó siguiendo las pautas y recomendaciones de la guía PRISMA¹⁹. De los estudios que cumplen con los criterios de inclusión, dos autores (ADP, ESQ) obtuvieron de forma individual los datos, utilizando el formato de extracción de datos ya elaborado. La información recolectada cumplió con los criterios de inclusión, de tal modo se obtiene estudios con rasgos similares que son los siguientes: Objetivos del estudio, población estudiada, diseño de investigación, medida de proporción estudiada, etc.

- 3.2. Extracción y manejo de datos: Para la extracción de datos de los estudios seleccionados, los autores (ADP, ESQ) los extrajeron a una matriz elaborada en Microsoft Excel 2016. Los datos extraídos fueron: El nombre del autor, año de publicación, tipo de investigación, país, número de participantes, grupo etario, uso de endoscopia nasal y uso de cefalograma lateral.
- 3.3. Evaluación del riesgo de sesgo: Los autores de la revisión (ADP, ECC) realizaron de forma individual la evaluación del sesgo de los estudios seleccionados al clasificar cada ítem por separado como bajo, cierto o con alto riesgo según los criterios sugeridos por el manual Cochrane para Revisiones Sistemáticas de Intervenciones, que son la generación de secuencia aleatoria, ocultamiento de la asignación, cegamiento de los participantes y el personal, cegamiento de los evaluadores del resultado, datos de resultados incompletos, notificación selectiva de los datos y número de participantes excluidos de la evaluación de resultados

- 3.4. Medidas del efecto: Se empleó el modelo de efectos aleatorizados debido a que en los estudios seleccionados tienen diferentes tamaños del efecto o prevalencia entre ellos, además se escoge este efecto ya que no solo puede contemplar un población de estudio fija, si no, también poblaciones que se podrían haber incluido y que se podrán incluir en estudios futuros del tema en cuestión. Como los datos son continuos, se analizarán usando su media aritmética y su desviación estándar
- 3.5. Evaluación de heterogeneidad: La heterogeneidad entre los estudios se investigó mediante la estadística I^2 . Según el manual de Cochrane, para interpretar I^2 se usan los siguientes rangos: 0% al 40%: pudiera no ser importante; 30% al 60%: heterogeneidad moderada; 50% a 90%: heterogeneidad significativa y 75% al 100%: heterogeneidad considerable.
- 3.6. Evaluación del reporte de los sesgos: Se realizará por medio del funnel plot siempre y cuando haya menos de 10 artículos.
- 3.7. Síntesis de datos: Los datos continuos se analizaron usando la media aritmética y la DS (IC del 95%), empleando el programa RevMan 5.3 para la revisión sistemática.

D. Definición Operacional de Variables (Tabla 1)

Tabla 1. Definición operacional de las variables

Variable	Definición	Tipo	Escala	Categoría
Endoscopía nasal	Procedimiento que se usa para la visualización de la nasofaringe.	Cualitativa	Nominal	Si
				No
Cefalograma lateral	Examen radiológico lateral de cráneo	Cualitativa	Nominal	Si
				No
Hipertrofia adenoidea	Crecimiento excesivo de la glándula adenoidea	Cualitativa	Nominal	Si
				No

E. Aspectos éticos

Debido a que es la realización de un análisis secundario de datos ya publicados y de libre acceso, la aprobación de este estudio por un comité de ética no sería imprescindible.

III. RESULTADOS:

a. Selección de Estudios

Se realizó la búsqueda avanzada en las bases de datos, obteniendo 594 artículos. Se siguió el diagrama de PRISMA (Fig.1), se removieron 207 duplicados, y de los restantes, se excluyeron 369 por título y resumen debido a que coincidían con la pregunta PICO del estudio, quedando 18 artículos, de los se analizaron todos a texto completo (Tabla 2), de los cuales se eliminaron 14 artículos debido a sus características (Tabla 3). Los 4 restantes, se incluyeron en esta revisión sistemática.

Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA para la selección de artículo

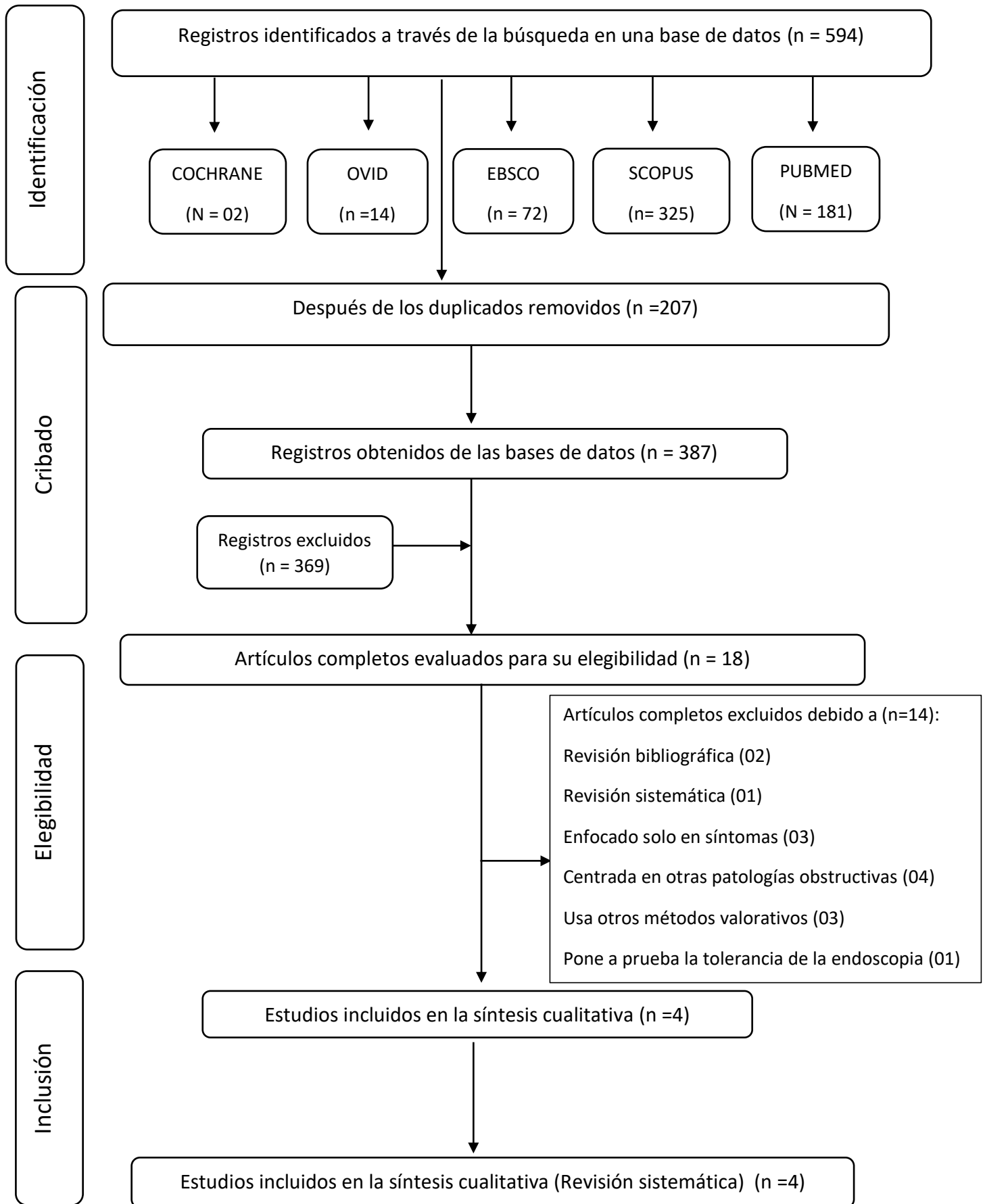


Tabla 2. Características de los estudios incluidos

Autor	Año	Tipo de estudio	País	Número de participantes	Rango de edades	Sexo	MEAN Endoscopia	SD Endoscopia	MEAN Cefalograma	SD Cefalograma
Acar	2014	Prospectivo	Turquía	46	2 - 14a	F(21) M(25)	64.60	19.50	16.70	14.40
Al Maqbali	2011	Prospectivo	Omán	25	3 – 12a	F(11) M(14)	77.04	3.9	70	2.4
Caylakli	2009	Prospectivo	Turquía	85	2-12a	F(33) M(52)	88.5	12	0.87	0.1
Feres	2012	Transversal	Brasil	120	4-14a	F(59) M(61)	67.49	18.37	85.94	10.94

Tabla 3. Características de los estudios excluidos

AUTOR	AÑO	TIPO DE ESTUDIOS	PAIS	MOTIVO DE EXCLUSIÓN
Adedeji	2016	Transversal	Nigeria	El desenlace no concuerda con la pregunta PICO de nuestro estudio.
Baldassari	2014	Revisión bibliográfica	Estados Unidos	Diseño no relevante: se trata de un artículo de revisión, el cual no está contemplado para incluirse en el estudio
Bambrilla	2014	Revisión bibliográfica	Italia	Diseño no relevante: se trata de un artículo de revisión, el cual no está contemplado para incluirse en el estudio
Feres	2014	Transversal	Brasil	El desenlace no concuerda con la pregunta PICO de nuestro estudio
Feres	2011	Revisión sistemática	Brasil	Diseño no relevante: se trata de una revisión sistemática, el cual no está contemplado para incluirse en el estudio.
Kubba	2001	Prospectivo	Estados Unidos	El desenlace no concuerda con la pregunta PICO de nuestro estudio.
Marchisio	2009	Transversal	Italia	El desenlace no concuerda con la pregunta PICO de nuestro estudio
Souza	2000	Prospectivo	Brasil	El desenlace no concuerda con la pregunta PICO de nuestro estudio
Talebian	2018	Transversal	Irán	El desenlace no concuerda con la pregunta PICO de nuestro estudio. Relacionado con otras enfermedades concomitantes
Torretta	2013	Prospectivo	Italia	El desenlace no concuerda con la pregunta PICO de nuestro estudio. Enfocado solo en tolerancia de endoscopia nasal
Yilmaz	2008	Prospectivo	Turquía	El desenlace no concuerda con la pregunta PICO de nuestro estudio
Cassano	2003	Transversal	Italia	El desenlace no concuerda con la pregunta PICO de nuestro estudio
Dawood	2017	Prospectivo observacional	Iraq	Los métodos estudiados tienen forma de mediciones diferentes.
Al Ammar	2013	Prospectivo	Arabia Saudita	El desenlace no concuerda con la pregunta PICO de nuestro estudio

Lista de referencias: (5, 11,20 – 31)

b. Características de estudios incluidos

Los cuatro estudios incluidos en la revisión sistemática (276 participantes), fueron estudios prospectivos. De los cuales dos fueron realizados en Turquía, uno en Brasil y el restante en Omán. Con respecto a las características en común, todos los estudios fueron realizados en ambos sexos, rangos de edades similares, todos los participantes tenían el diagnóstico de hipertrofia adenoidea, evaluados con la endoscopia nasal y con el cefalograma lateral.

c. Estudios excluidos

Luego de pasar por la lectura completa de los artículos, se descartaron 14 artículos, debido a diferencias en el outcome y con respecto a la pregunta clínica planteada.

d. Riesgo de sesgo de los estudios incluidos

La figura 2 describe el riesgo de sesgo, según los parámetros considerados en el manual de Cochrane. Se observa bajo riesgo para la mayoría de los estudios, y riesgo poco claro con respecto a cegamiento de personal y participantes, como también de cegamiento de los resultados. La figura 3, describe el resumen del riesgo de sesgo para los estudios incluido; no se observa alto riesgo en ninguno de los seleccionados.

Figura 2. Gráfico de barras del riesgo de sesgo de los estudios incluidos.

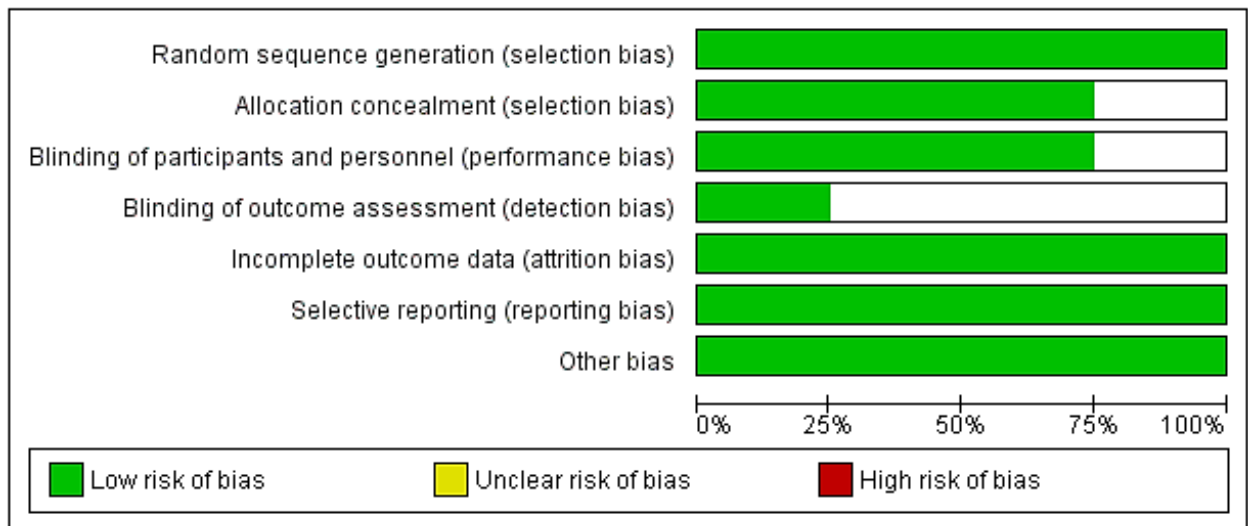


Figura 3. Resumen del riesgo de sesgo de los estudios incluidos.

	Random sequence generation (selection bias)	Allocation concealment (selection bias)	Blinding of participants and personnel (performance bias)	Blinding of outcome assessment (detection bias)	Incomplete outcome data (attrition bias)	Selective reporting (reporting bias)	Other bias
Acar 2014	+		+		+	+	+
Al Maqbali 2011	+	+			+	+	+
Caylakli 2009	+	+	+		+	+	+
Feres 2012	+	+	+	+	+	+	+

e. Comparación entre endoscopia nasal vs. cefalograma lateral

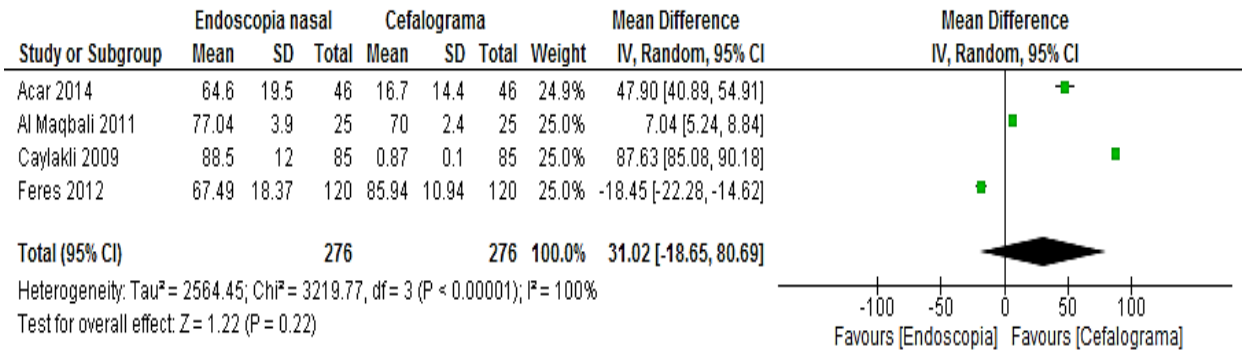


Figura 4. Comparación entre la endoscopia nasal vs cefalograma lateral en la valoración del grado de obstrucción en la hipertrofia adenoidea.

En el estudio de Acar³², se encontró que hubo un 47.90% de mayor precisión a favor del cefalograma en la valoración del grado de obstrucción (MD 47.90; IC 95% 40.89 a 54.91), del mismo modo en el estudio de Al Maqbali¹⁷, que demuestra un 7.04% (MD 7.04, IC 95% 5.24 a 8.84) a favor de la misma técnica con respecto a la valoración, al igual que el estudio de Caylakli¹⁵, donde 87.63% se muestra a favor del cefalograma (MD 87.63, IC95% 85.08 a 90.18).

En contraste al estudio de Feres⁶, donde la endoscopia nasal tiene un 18.45% (MD -18.45, IC 95% -22.28 a -14.62) más a favor sobre el performance del cefalograma lateral con respecto a la valoración del grado de obstrucción de la hipertrofia adenoidea.

Sin embargo, no existe significancia estadística entre la valoración del grado de obstrucción dada por la endoscopia como por el cefalograma lateral (MD 31,02; IC95% -18.65 a 80.69; p = 0.22; Figura 4)

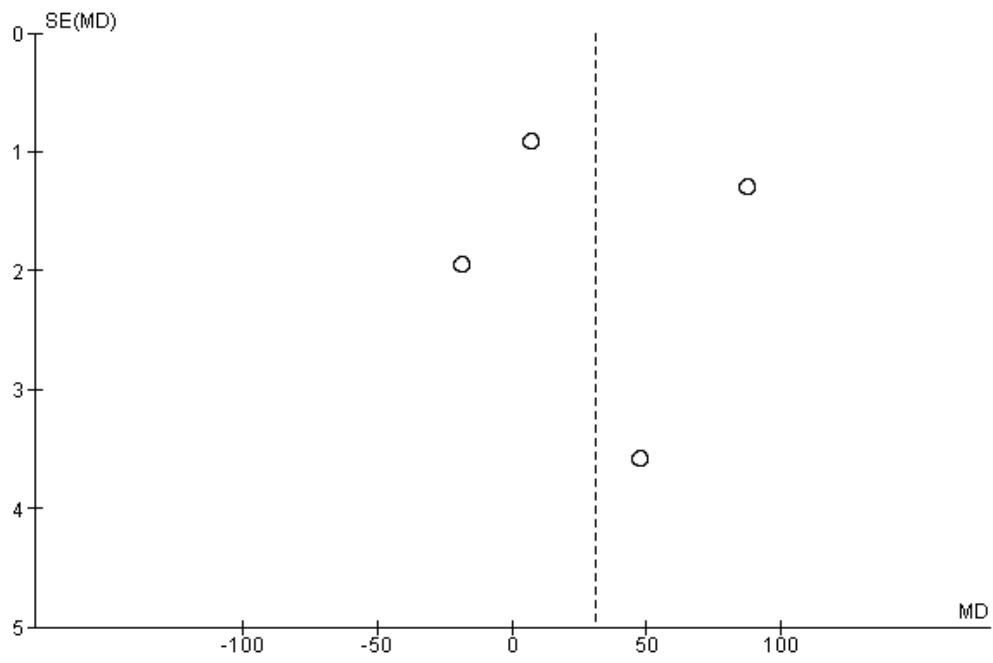


Figura 5. Funnel plot simétrico: No existe sesgo de publicación

IV. DISCUSIÓN

Debido a que el tejido adenoideo se encuentra en la parte posterosuperior de la nasofaringe, su agrandamiento usualmente es una de las causas más comunes de obstrucción de vía aérea respiratoria alta en la población pediátrica, pudiendo tener un impacto significativo en su vida cotidiana, por lo que un diagnóstico precoz de hipertrofia adenoidea y su correcta valoración de la obstrucción es de gran importancia, ya que además, designa o descarta, posibles candidatos para la adenoidectomía. Dentro de todas las técnicas para su valoración, la endoscopia nasal y el cefalograma lateral, son la de mayor utilidad, por lo que determinar la precisión de ellas, es fundamental.

En la presente revisión sistemática, encontramos 4 estudios entre prospectivos y transversales con una población de 276 pacientes en total, con diagnóstico de hipertrofia adenoidea que para la valoración de su grado de obstrucción, se usaron la endoscopia nasal y el cefalograma lateral. Como lo resultado de lo anterior, se obtuvo que en la mayoría de pacientes incluidos en los estudios, el cefalograma lateral tuvo mayor precisión al valorar el grado de obstrucción; pero también, se encontró que, en una parte de la población, la endoscopia nasal obtuvo mejores resultados. Por lo que se concluye, que al no existir diferencia significativa se puede obtener valoración similar del grado de obstrucción con ambos métodos.

Como se evidencia en el gráfico de riesgo de sesgo, los estudios obtuvieron un riesgo bajo, puesto que el efecto real de la técnica en intervención se encuentra cerca de la estimación, pero cabe considerar que existe la posibilidad que sea ligeramente distinto.

Cuando se analiza la representación de los estudios en el funnel plot denotan simetría debido a que las estimaciones de los efectos, son de estudios con amplia población, por lo que su dispersión se mantiene estrecha cerca de la línea media, evitando así el sesgo de publicación.

Con respecto a investigaciones acerca de la endoscopia, Yaseen³³ *et al* en su estudio prospectivo con 150 pacientes, encontró mayor precisión valorativa ($p < 0.0001$) en comparación al cefalograma; además que la edad pico de esta patología se vio entre los 3 a 5 años, siendo de menor incidencia entre 9 a 12 años.

En la misma línea, en el estudio prospectivo comparativo de Kugelman³⁴ *et al*, que constaba de 36 participantes, demuestra que tanto la clínica como la evaluación con la endoscopia, se correlacionaban ($p < 0.001$) significativamente, en contraste del cefalograma, que en el cual no se encontró ninguna relación con la clínica presente en el paciente. Así mismo, Kindermann³⁵ *et al*, en su estudio transversal, obtuvo que la endoscopia nasal tiene sensibilidad de 92% (IC 95%, 0.90 – 0.93) y 71% de especificidad (IC 95%, 0.70 – 0.72), lo que sugiere que ésta técnica es más precisa con respecto al diagnóstico y grado de obstrucción de hipertrofia adenoidea. Como en el ejemplo citado anteriormente Lourenço³⁶ en su investigación que conto con 20 participantes entre los 3 y 10 años de edad, se evidenció que con respecto al tamaño de la adenoides y la obstrucción que causaba, la endoscopía tenía 79.5% más precisión que la imagen.

Desde otra perspectiva, según Torretta²⁷ y Marchisio²⁴, el uso de la endoscopía nasal, depende de la tolerancia y la edad del niño, concluyendo que su uso en mayores de 2 años tiene un buen desempeño.

Es conveniente acotar que según lo investigado por Sharifkashani³⁷ *et al* encuentra correlación entre los hallazgos endoscópicos y la clínica de los pacientes ($p < 0.000$) sin embargo, cabe resaltar que al comparar la clínica con la radiografía, no existía relación alguna ($p > 0.0.5$), evidenciando la superioridad de la endoscopia. Aunque se debe tomar en cuenta que en un estudio realizado años previos, Toretta³⁸ encuentra que no había relación entre la clínica y lo mostrado por la endoscopía sobre el grado de obstrucción.

Por el contrario, Lertsburapa¹² *et al* publicó un estudio de cohorte retrospectiva donde los niños que fueron a endoscopia, eran mayores (4.9 vs 6.9 años) y de mayor peso (28kg), sin embargo, la correlación en este grupo etario era menor [Coeficiente de correlación de Pearson 0.62 ($p < 0.0001$)] de los que fueron asignadas a la radiografía ya que tenían mejor resultados con la precisión del grado de obstrucción adenoidea [Coeficiente de correlación de Pearson 0.64 ($p < 0.0001$)]. De igual importancia, Caylakli¹⁵ demuestra que el cefalograma, tiene mayor correlación con los síntomas, sumado a eso, que esta técnica es no invasiva, de fácil aplicación, y de menor costo.

Similares desenlaces consiguió Al Maqbali¹⁷ *et al*, en su estudio prospectivo con 25 pacientes, donde el cefalograma lateral obtuvo una correlación positiva ($p < 0.0001$) tanto con los síntomas, como con el hallazgo intraoperatorio de la adenoides, convirtiéndola en una herramienta útil cuando la endoscopía no se encuentre disponible.

A diferencia de los estudios previos citados, el estudio de Kurien¹⁶, arrojó un desenlace algo diferente, ya que concluyó que tanto la endoscopía nasal como el cefalograma lateral, se complementaban al momento de la valoración de la

obstrucción, es más, que existe una relación significativa entre los hallazgos radiológicos con los endoscópicos ($p < 0.1$, $K: 0.51$).

Por otra parte, la heterogeneidad de los estudios es muy eminente. En el manual Cochrane para revisiones sistemáticas, refiere que la variabilidad clínica puede generar heterogeneidad si el efecto de la intervención está influenciado por componentes que varían entre los estudios; tales como características específicas de las técnicas o los pacientes; por lo que el efecto legítimo de la intervención será diferente en los estudios. No obstante, los estudios incluidos pertenecen al mismo rango de edad, pero la varianza, los distintos scores y la medición de sus desenlaces son aparentemente distintos, lo que ha ocasionado un elevado porcentaje de heterogeneidad.

Es importante mencionar la escasa cantidad de estudios relacionados con este tema, por lo que la variabilidad entre los estudios es elevada, representándose en la heterogeneidad.

Las limitaciones que suscitaron en la revisión fueron la escasa publicación de artículos sobre el índole; las diferentes medidas o índices sobre la interpretación de los resultados del cefalograma, dificultando así el trabajo de poder relacionarlos según un solo parámetro fijo; la poca población en los distintos estudios, lo que obstaculiza que sea significativamente representativo con la población pediátrica en general, a pesar de provenir de una patología de alta incidencia. Además, la mayoría de los estudios publicados, se enfocan más en la relación de la clínica con el cefalograma, dejando de lado muchas veces a la endoscopia, a pesar de ser el Gold standard actual.

V. CONCLUSIONES

Según la bibliografía citada e investigada y con ciertas limitaciones, concluimos que tanto la endoscopia nasal como el cefalograma lateral, son técnicas de amplia utilidad y de similar precisión con respecto a la valoración del grado de obstrucción de hipotrofia adenoidea; diferencias mínimas que contrastan a una de la otra, como es la tolerancia a la endoscopia del paciente, y lo mínimamente invasiva que es el cefalograma. La diferencia más resaltante del caso, se enfocaría en la diferencia de costos entre ambas técnicas, siendo la endoscopia más costosa, mientras que el cefalograma por su valor, es más accesible a nuestro medio.

Dentro de esta perspectiva, es recomendable realizar más estudios primarios de gran tamaño poblacional, sobre el uso de estas técnicas diferenciándolas en subgrupos según rango de edad y sexo, para poder así abordar más a fondo sobre que le convendría según al subgrupo que pertenezca el infante, con el propósito de eliminar la incertidumbre acerca de que técnica sería más beneficiosa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Dixit Y, Tripathi P. Community level evaluation of adenoid hypertrophy on the basis of symptom scoring and its X-ray correlation. *J Fam Med Prim Care*. 2017;5(4):789.
2. Parikh SR, Coronel M, Lee JJ, Brown SM. Validation of a new grading system for endoscopic examination of adenoid hypertrophy. *Otolaryngol - Head Neck Surg*. 2006;135(5):684–7.
3. Major MP, Saltaji H, El-Hakim H, Witmans M, Major P, Flores-Mir C. The accuracy of diagnostic tests for adenoid hypertrophy : A systematic review. *J Am Dent Assoc*. 2014;145(3):247–54.
4. Pereira L, Monyror J, Almeida FT, Almeida FR, Guerra E, Flores-Mir C, et al. Prevalence of adenoid hypertrophy: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev*. 2018;38:101–12.
5. Feres MFN, Hermann JS, Cappellette M, Pignatari SSN. Lateral X-ray view of the skull for the diagnosis of adenoid hypertrophy: A systematic review. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol [Internet]*. 2011;75(1):1–11. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijporl.2010.11.002>
6. Feres MFN, de Sousa HIP, Francisco SM, Pignatari SSN. Reliability of radiographic parameters in adenoid evaluation. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2012;78(4):80–90.
7. Saedi B, Sadeghi M, Mojtahed M, Mahboubi H. Diagnostic efficacy of different methods in the assessment of adenoid hypertrophy. *Am J Otolaryngol - Head Neck Med Surg [Internet]*. 2011;32(2):147–51. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjoto.2009.11.003>
8. Duan H, Xia L, He W, Lin Y, Lu Z, Lan Q. Accuracy of lateral cephalogram for diagnosis of adenoid hypertrophy and posterior upper airway obstruction: A meta-analysis. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol [Internet]*. 2019;119:1–9. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2019.01.011>

9. Alfredo M, Cruz G, Castillo-ventura BB, Prado-calleros HM, Cárdenas-lailson E. La nasofaringoscopia y la radiografía lateral de cuello como métodos diagnósticos para la valoración preoperatoria de pacientes con hipertrofia adenoidea y su correlación con la palpación quirúrgica Nasopharyngoscopy and lateral neck radiograph as diagnos. 2015;44–50.
10. Magali M, Carlo D. Nasofaringoscopia exible como instrumento diagnóstico en pacientes con adenoiditis crónica. 2012;17(2):81–6.
11. Baldassari CM, Choi S. Assessing adenoid hypertrophy in children: X-ray or nasal endoscopy? Laryngoscope. 2014;124(7):1509–10.
12. Lertsburapa K, Schroeder JW, Sullivan C. Assessment of adenoid size: A comparison of lateral radiographic measurements, radiologist assessment, and nasal endoscopy. Int J Pediatr Otorhinolaryngol [Internet]. 2010;74(11):1281–5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijporl.2010.08.005>
13. Varghese AM, Naina P, Cheng AT, Asif SK, Kurien M. ACE grading-A proposed endoscopic grading system for adenoids and its clinical correlation. Int J Pediatr Otorhinolaryngol [Internet]. 2016;83:155–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijporl.2016.02.002>
14. Souki M, Souki B, Palva L, Goncalves H, Araujo E. Reliability of subjective, linear, ratio and area cephalometric measurements in assessing adenoied hypertrophy among different age groups. Angle Orthodontist. Vol 82, No 6,2012.
15. Caylakli F, Hizal E, Yilmaz I, Yilmazer C. Correlation between adenoid-nasopharynx ratio and endoscopic examination of adenoid hypertrophy: A blind, prospective clinical study. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2009;73(11):1532–5.
16. Kurien M, Lepcha A, Mathew J, Ali A, Jeyaseelan L. X-Rays in the evaluation of adenoid hypertrophy: It's role in the endoscopic era. Indian J Otolaryngol Head Neck Surg [Internet]. 2005;57(1):45–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23120124>
<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC3451545>

17. Al Maqbali T, Al Khabouri M, Kumar S. Radiosurgical correlation of obstructive adenoids in children. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngology*. 2011;268(10):1475–8.
18. Mlynarek A, Tewfik MA, Hagr A, Manoukian JJ, Schloss MD, Tewfik TL, et al. Lateral neck radiography versus direct video rhinoscopy in assessing adenoid size. *J Otolaryngol* [Internet]. 2004;33(6):360–5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15971651>
19. Shamseer L, Moher D, Clarke M, Ghersi D, Liberati A, Petticrew M, et al. Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015: elaboration and explanation. *BMJ open*. 2015:359-25.
20. Adedeji TO, Amusa YB, Aremu AA. Correlation between adenoidal nasopharyngeal ratio and symptoms of enlarged adenoids in children with adenoidal hypertrophy. *African J Paediatr Surg*. 2016;13(1):14–9.
21. Brambilla I, Pusateri A, Pagella F, Caimmi D, Caimmi S, Licari A, et al. Adenoids in children: Advances in immunology, diagnosis, and surgery. *Clin Anat*. 2014;27(3):346–52.
22. Feres MFN, Hermann JS, Sallum AC, Pignatari SSN. Radiographic adenoid evaluation - Suggestion of referral parameters. *J Pediatr (Rio J)* [Internet]. 2014;90(3):279–85. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jped.2013.09.004>
23. Kubba H, Bingham BJJ. Endoscopy in the assessment of children with nasal obstruction. *J Laryngol Otol*. 2001;115(5):380–4.
24. Marchisio P, Torretta S, Capaccio P, Esposito S, Dusi E, Nazzari E, et al. Clinical assessment of adenoidal obstruction based on the nasal obstruction index is no longer useful in children. *Otolaryngol - Head Neck Surg* [Internet]. 2010;142(2):237–41. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.otohns.2009.10.027>
25. Souza BB, Hennemann G V., Anselmo-Lima WT. Importance of nasal fiberoptic examination in the presence of a normal X-ray of the cavum. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2000;55(1):29–32.

26. Talebian S, Sharifzadeh G, Vakili I, Hassan Golboie S. Comparison of adenoid size in lateral radiographic, pathologic and endoscopy measurements. *Electronic Physician* (ISSN : 2008-5842), June 2018, Volume: 10, Issue: 6, Pages: 6935-6941, DOI: <http://dx.doi.org/10.19082/6935>
27. Torretta S, Marchisio P, Cappadona M, Baggi E, Pignataro L. Nasopharyngeal fiberendoscopy in children: A diagnostic challenge in current clinical practice. How we do it. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* [Internet]. 2013;77(5):747–51. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijporl.2013.02.001>
28. Yilmaz I, Caylakli F, Yilmazer C, Sener M, Ozluoglu LN. Correlation of diagnostic systems with adenoidal tissue volume: A blind prospective study. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2008;72(8):1235–40.
29. Cassano P, Gelardi M, Cassano M, Fiorella ML, Fiorella R. Adenoid tissue rhinopharyngeal obstruction grading based on fiberendoscopic findings: A novel approach to therapeutic management. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2003;67(12):1303–9.
30. Dawood MR, Khammas AH. Diagnostic accuracy of radiology and endoscopy in the assessment of adenoid hypertrophy. *Otorhinolaryngol Clin*. 2017;9(1):6–9.
31. Al-Ammar AY, Shebib D, Bokhari M, Jomah M. Grading adenoid utilizing flexible nasopharyngoscopy. *Ann Saudi Med*. 2013;33(3):265–7.
32. Acar M, Kankilic ES, Koksall AO, Yilmaz AA, Kocaoz D. Method of the diagnosis of adenoid hypertrophy for physicians: Adenoid-nasopharynx ratio.
32. Yaseen ET, Khammas AH, Anbaky F AL. Adenoid enlargement assessment by plain x-ray & nasoendoscopy. *Iraqi J Community Med*. 2012;1(1):88–91.
34. Kugelman N, Ronen O, Stein N, Cohen-Kerem R. Adenoid obstruction assesmnetin children: Clinial evaluarion versus endoscopy ande radiography. *Isr Med Assoc J*. 2019 Jun;21(6):376-38
35. Kindermann CA, Roithmann R, Neto JFL. Sensitivity and specificity of nasal flexible fiberoptic endoscopy in the diagnosis of adenoid hypertrophy in

children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2008;72(1):63–7.

36. Lourenço EA, Lopes K de C, Pontes Á, de Oliveira MH, Umemura A, Vargas AL. Comparison between radiological and nasopharyngolaryngoscopic assessment of adenoid tissue volume in mouth breathing children. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2005;71(1):23–7.

37. Sharifkashani S, Dabirmoghaddam P, Kheirkhah M, Hosseinzadehnik R. A new clinical scoring system for adenoid hypertrophy in children. *Iran J Otorhinolaryngol*. 2015;27(78):55–61.

38. Torretta S, Marchisio P, Esposito S, Cappadona M, Fattizzo M, Pignataro L. Diagnostic accuracy of the nasal obstruction index in detecting adenoid hypertrophy in children without allergy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* [Internet]. 2011;75(1):57–61. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijporl.2010.10.007>

**ANEXO: ESTRATEGIA DE BÚQUEDA EN BASES DE DATOS DE
LITERATURA MÉDICA**

PUBMED

1. ("Child" OR "Children")
2. ("Nasal Endoscopic" OR "Nasal Endoscopy")
3. ("Lateral Radiographic" OR "Lateral X ray" OR "Cephalometry" OR "Lateral Cephalogram")
4. ("Adenoid Hypertrophy" OR "Nasopharynx" OR "Nasopharyngeal" OR "Adenoid")
5. #1 AND #2
6. #2 AND #3
7. #5 AND #6 AND #4

SCOPUS

1. TITLE-ABS-KEY (("child" OR "children"))
2. TITLE-ABS-KEY ((" nasal AND endoscopic" OR "nasal AND endoscopy"))
3. TITLE-ABS-KEY (("lateral AND radiographic" OR "lateral AND x AND ray" OR "cephalometry OR lateral" AND "cephalogram"))
4. TITLE-ABS-KEY (("adenoid AND hypertrophy" OR "nasopharynx" OR "nasopharyngeal" OR "adenoid"))
5. #1 AND #2
6. #5 AND #3
7. #6 AND #4

OVID

1. ("Child" OR "Children")

2. ("Nasal Endoscopic" OR "Nasal Endoscopy")

3. ("Lateral Radiographic" OR "Lateral X ray" OR "Cephalometry" OR "Lateral Cephalogram")

4. ("Adenoid Hypertrophy" OR "Nasopharynx" OR "Nasopharyngeal" OR "Adenoid")

5. ((((((Child OR Children))) AND ((Nasal Endoscopic OR Nasal Endoscopy))) AND ((Lateral Radiographic OR Lateral X ray OR Cephalometry OR Lateral Cephalogram))) AND ((Adenoid Hypertrophy OR Nasopharynx OR Nasopharyngeal OR Adenoid)))