



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

TEMA:

“RELACIÓN DIRECTA DEL RETRASO DEL LENGUAJE Y
APRENDIZAJE EN NIÑOS DE EDAD ESCOLAR CON
HIPOACUSIA CONDUCTIVA POR OTITIS MEDIA CON
EFUSIÓN EN EL CONSULTORIO DEL DR. CARLOS DURANGO
Y HOSPITAL CLÍNICA KENNEDY DE LA CIUDAD DE
GUAYAQUIL EN EL PERIODO DE OCTUBRE DEL 2017 A
JULIO DEL 2018”

AUTORES:

BALCÁZAR RUIZ ROSA ELVIRA
LUNA MACÍAS CARLOS ANDRÉS

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
MÉDICO**

TUTOR:

PhD. VÁSQUEZ CEDEÑO DIEGO ANTONIO

Guayaquil, Ecuador

2018



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **BALCÁZAR RUIZ ROSA ELVIRA** y **LUNA MACÍAS CARLOS ANDRÉS**, como requerimiento para la obtención del título de **Médico**.

TUTOR (A)

VÁSQUEZ CEDEÑO, DIEGO ANTONIO

DIRECTOR DE LA CARRERA

DR. AGUIRRE MARTÍNEZ, JUAN LUIS

Guayaquil, a los 4 días del mes de septiembre del año 2018



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Balcázar Ruíz, Rosa Elvira**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, “**Relación directa del retraso del lenguaje y aprendizaje en niños de edad escolar con hipoacusia conductiva por otitis media con efusión en el consultorio del Dr. Carlos Durango y Hospital Clínica Kennedy de la ciudad de Guayaquil en el periodo de octubre del 2017 a julio del 2018**” previo a la obtención del título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 4 días del mes de septiembre del año 2018

EL AUTOR (A)

Balcázar Ruíz Rosa Elvira



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Luna Macías Carlos Andrés**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, “**Relación directa del retraso del lenguaje y aprendizaje en niños de edad escolar con hipoacusia conductiva por otitis media con efusión en el consultorio del Dr. Carlos Durango y Hospital Clínica Kennedy de la ciudad de Guayaquil en el periodo de octubre del 2017 a julio del 2018**” previo a la obtención del título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 4 días del mes de septiembre del año 2018

EL AUTOR (A)

Luna Macías Carlos Andrés



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Balcázar Ruiz Rosa Elvira y Luna Macías Carlos
Andrés**

AUTORIZAMOS:

A la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, “**Relación directa del retraso del lenguaje y aprendizaje en niños de edad escolar con hipoacusia conductiva por otitis media con efusión en el consultorio del Dr. Carlos Durango y Hospital Clínica Kennedy de la ciudad de Guayaquil en el periodo de octubre del 2017 a julio del 2018**”, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 4 días del mes de septiembre del año 2018

AUTORES:

Balcázar Ruiz Rosa Elvira

Luna Macías Carlos Andrés

Reporte de Urkund



Urkund Analysis Result

Analysed Document: TESIS LUNA BALACAZAR PRE REVISION.docx (D41120950)
Submitted: 9/3/2018 11:52:00 PM
Submitted By: diegoavasquez@gmail.com
Significance: 0 %

Sources included in the report:

Instances where selected sources appear:

0

AGRADECIMIENTO

Nuestro infinito agradecimiento a todas las personas que fueron partícipe de esta aventura. Al Dr. Carlos Durango y a sus pacientes, por permitirnos trabajar junto a ellos en la investigación.

Un especial agradecimiento al Centro de Soluciones Auditivas y a la fonoaudióloga Flor Sánchez, por su colaboración con las pruebas audiométricas e impedanciometrías realizadas a los niños incluidos en el estudio.

DEDICATORIA

Dedicado a la vida misma, que en sí es una suma de voluntades; como el gran amor de mis padres, el apoyo siempre constante de Marlon y la guía y sabio conocimiento del Dr. Carlos Durango.

Rosa Balcázar Ruíz

Dedicado a la sabiduría, esfuerzo y paciencia que supieron forjar mis padres durante todos estos años. A Dios por otorgarme la dicha de vivir cada una de las experiencias que mi carrera acarrea, con personas valiosas que nunca saldrán de mi mente. A mis mentores, Dr. Daniel Tettamanti, Dr. Carlos Durango y Dr. Diego Vásquez, quienes supieron demostrar que aprender es descubrir que algo es posible.

Carlos Luna Macías

INDICE

RESUMEN	XI
ABSTRACT	XII
INTRODUCCIÓN	13
MARCO TEÓRICO	15
OTITIS MEDIA CON EFUSIÓN	15
ETIOLOGÍA	15
EPIDEMIOLOGÍA	19
DIAGNÓSTICO	20
TRATAMIENTO	23
RETRASO DE APRENDIZAJE	25
TRASTORNO EN LA COMUNICACIÓN	26
TRASTORNO EN LA AUDICIÓN	27
TRASTORNO DEL HABLA	27
TRASTORNO DE MEMORIA DE TRABAJO	28
OTITIS MEDIA CON EFUSIÓN Y TRASTORNOS DE APRENDIZAJE	29
OBJETIVOS	31
HIPÓTESIS	31
PROBLEMÁTICA	31
MATERIALES Y MÉTODOS	32
RESULTADOS	37
DISCUSIÓN	40
CONCLUSIÓN	43
RECOMENDACIONES	44
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45
ANEXOS	48
TABLAS	48
GRÁFICOS	56
ENCUESTA	60

RESUMEN

Introducción: La otitis media con efusión es una patología crónica infecciosa cuyo líquido seroso acumulado produce hipoacusia conductiva y esto acarrea complicaciones en niños entre 3 y 5 años, tanto en el aprendizaje como en el comportamiento.

Objetivo: Medir la fuerza de asociación entre la hipoacusia conductiva de los pacientes con Otitis Media con Efusión y el retraso del lenguaje y aprendizaje.

Diseño: Estudio transversal prospectivo que incluyó a niños atendidos en el consultorio privado del Dr. Carlos Durango de la ciudad de Guayaquil y Hospital Clínica Kennedy desde octubre del 2017 a julio del 2018 con sospecha clínica de otitis media con efusión. **Muestra:** Se reclutaron 174 pacientes que cumplieron criterios de inclusión, de los cuales 116 tuvieron diagnóstico confirmatorio de otitis media con efusión mediante audiometría e impedanciometría. A todos los pacientes participantes se les realizó una encuesta pre y posquirúrgica para determinar los trastornos en aprendizaje, lenguaje y comportamiento.

Resultados: Se evidenció que los pacientes de 4 a 5 años, es decir aquellos que se encuentran en el periodo escolar son los más vulnerables en desarrollar OME ($p=0.008$), sobre todo aquellos que posean hipertrofia adenoidea, ya que les otorga 6 veces más riesgo ($p=0.000$). No existe una relación directa hacia el sexo ($p=0.742$). Más del 98% de los pacientes con OME, cursan con hipoacusia conductiva de tipo leve ($p=0.000$). 100 de los 116 pacientes con OME, fueron sometidos a cirugía.

Conclusiones: Los pacientes con OME sin tratamiento cursan con trastornos en el aprendizaje, comportamiento y lenguaje por desarrollar hipoacusia conductiva que en la mayoría de los casos no se estudia. El tratamiento de ello mejora estas complicaciones en un 90%.

Palabras Claves: *Otitis media con efusión, ORL, hipoacusia conductiva, trastornos en el comportamiento, retraso en el lenguaje, rendimiento escolar, trastornos en aprendizaje.*

ABSTRACT

Introduction: Otitis media with effusion is a chronic infectious disease whose accumulated serous fluid produces conductive hearing loss, and this leads to complications in learning and behavior in children between 3 and 5 years.

Objective: To measure the association between the conductive hearing loss in patients with Otitis Media with Effusion and the delay of language and learning.

Design: A prospective cross-sectional study that included children seen in the private practice of Dr. Carlos Durango and Hospital Clínica Kennedy located in Guayaquil from October 2017 to July 2018 with clinical suspicion of otitis media with effusion. **Sample:** 174 patients who met the inclusion criteria were recruited, of whom 116 had confirmatory diagnosis of otitis media with effusion through audiometry and impedanciometry. All participating patients underwent a pre and postoperative survey to determine disorders in learning, language and behavior.

Results: It was evidenced that patients from 4 to 5 years old, that is, those who are in the school period, are the most vulnerable in developing OME ($p = 0.008$), especially those who had adenoidal hypertrophy, since it grants them 6 times more risk ($p = 0.000$). There is no direct relationship to sex ($p = 0.742$). More than 98% of patients with OME presented mild conductive hearing loss ($p = 0.000$). 100 of the 116 patients with OME underwent surgery.

Conclusions: Patients with OME without treatment had disorders in learning, behavior and language for developing conductive hearing loss that, in most cases are not studied. The treatment of it improves these complications by 90%.

Key words: *Otitis media with effusion, ENT, conductive hearing loss, behavioral disorders, language delay, school performance, learning disorders*

INTRODUCCIÓN

La otitis media con efusión (OME) es una patología crónica cuya infección se desarrolla durante 3 meses o más. En ella evidenciamos acumulación en el oído medio de líquido seroso o mucoso (1) . Se considera una de las patologías más comunes en los pacientes pediátricos, presentándose en 2 de 3 niños entre 1 y 5 años, y también en aquellos en edad escolar. Al mismo tiempo la literatura considera a ésta como la causa más frecuente de hipoacusia de origen conductivo, ya que al estar activa, produce disminución de la audición en 40 dB, especialmente a bajas frecuencias con retraso de transmisión de 300 ms.

Normalmente se asocia a un proceso infeccioso respiratorio superior primario que desencadena otitis aguda, con edema de la trompa de Eustaquio y consecuente cambios de presión a nivel de oído medio produciéndose efusión en el mismo. Así mismo produce modificaciones estructurales a nivel de la membrana timpánica como fibrosis, miringoesclerosis y daño a los huesecillos ocasionando hipoacusia conductiva, cuyo efecto es el bajo desarrollo académico de niños por trastornos en el aprendizaje y lenguaje (2) .

Dentro de las habilidades más afectadas están la lectura, comprensión verbal, desenvolvimiento social, e IQ bajo. Estos pacientes tienen alteración en el procesamiento auditivo central (CAP: Central auditory processing), la cual se caracteriza por dificultad en la localización y lateralización auditiva, en la discriminación de sonidos y patrones auditivos, en el procesamiento temporal con carente rendimiento general del paciente, más comportamientos inadecuados y limitación en actividades diarias (3).

Todo lo anteriormente mencionado conlleva a largo plazo a deterioro cognitivo, que exige del sistema educativo un equipo que instruya de manera individualizada, repitiendo constantemente instrucciones, con herramientas y estrategias modificadas para estos casos y sobre todo terapias constantes con el fin de adaptar al paciente al medio social. Erickson menciona que este

patrón alterado puede ser fácilmente diagnosticado y prevenido con exámenes audiológicos, atribuyendo la hipoacusia conductiva como una de las causas principales para ello (4) .

Pero este diagnóstico es muchas veces erróneo, porque el retraso que produce la hipoacusia conductiva tiende a ser confundido con otros trastornos como autismo por compartir el mismo patrón en aprendizaje y desenvolvimiento social, tanto por padres como profesionales de la salud (5). Además, se encontró cero interés de estudio en niños que repiten cursos a edades tempranas. Es por este motivo que desarrollamos esta investigación, para denotar la prevalencia de otitis media con efusión causante de hipoacusia conductiva y por consiguiente escaso provecho escolar y serios desajustes en el comportamiento en edades posteriores.

MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO I

OTITIS MEDIA CON EFUSIÓN

De acuerdo al National Institute on Deafness and Other Communication Disorders (NIIDCD), los cuadros infecciosos del oído medio son una de las causas más frecuente de visita a la consulta pediátrica (6) . Esto basado en la posición horizontal de la trompa de Eustaquio (TE) y a su ventilación de la nasofaringe, las cuales están relacionadas a cuadros rinosinuales a repetición y a la hipertrofia de los adenoides en esta etapa de la vida.

Destacan dos patologías principales: la otitis media aguda (OMA) y la otitis media con efusión (OME). La otitis media aguda se refiere a la instauración rápida de signos y síntomas por la infección del oído medio. La otitis media con efusión es la presencia de líquido en la cavidad del oído medio ocasionada por la alteración en el drenaje y ventilación de la caja timpánica, sin la presencia de signos y síntomas de una infección aguda (7) .

Diferentes estudios han demostrado que existe un pico prominente antes de los dos años de edad y uno más pequeño en niños de 5 a 7 años (8) . Se ha estimado que el 80% de los niños ha experimentado al menos 1 episodio de otitis media antes de los 4 años (9). La mayoría de estos, se resuelven espontáneamente en un tiempo aproximado de 3 meses, pero la tasa de recurrencia de la OME puede ser hasta de un 40% y, en un 5 a 10% estos cuadros pueden extenderse por más de un año (10).

ETIOLOGÍA

Dentro de la fisiopatología de la otitis media con efusión se interponen varios factores o determinantes entre ellos la anatomía cráneo facial, la cual comienza su desarrollo a partir de los 8 o 9 años y junto con la hipertrofia de

adenoides, pueden desencadenar una obstrucción del flujo y drenaje de la trompa de Eustaquio, ocasionando falla mecánica e inflamatoria de la mucosa de la nasofaringe, afectando la ventilación del oído medio (11).

A estas causas anatómicas se le suman factores inflamatorios de tipo inmunológicos e infecciosos que muchas veces al no ser tratados adecuadamente conllevan a una obstrucción temporal de la TE, ocasionando cambios de presión a nivel de la caja timpánica. La misma flora bacteriana puede ser encontrada tanto en cuadros de otitis media aguda como en cuadros de otitis media con efusión, aunque es importante recalcar que en los casos de OME el proceso inflamatorio ya está resuelto por ser de evolución crónica y es por eso que, el contaje bacteriano estará disminuido. Sin embargo, es importante conocer los patógenos causantes de OMA debido a que en muchos de los casos la OME es una complicación de ésta (12) .

Patógenos Comunes

Las bacterias más comunes en la otitis media aguda, en orden de frecuencia, son *Streptococcus Pneumoniae*, *Haemophilus Influenzae* y *Moraxella catarrhalis*. En conjunto, estos microorganismos representan el 85% de las infecciones agudas del oído, de la siguiente manera:

- *S pneumoniae* se encuentra en el 35% de los casos, y la prevalencia no parece variar con la edad.
- *H influenzae* se encuentra en el 20% de los casos; de éstos, el 25-45% involucra la producción de beta-lactamasa, con una clara tendencia al aumento de la resistencia.
- *M catarrhalis* se encuentra en 4-13% de los casos de otitis media aguda, con una gran frecuencia en invierno y otoño; de éstos, el 70-100% involucra producción de beta-lactamasa. (13)

Los patógenos bacterianos adicionales incluyen *Streptococcus Pyogenes*, *Staphylococcus Aureus*, bacterias entéricas Gram negativas y anaerobios. Cuando un derrame está presente por más de 3 meses, predominan las especies de *Pseudomonas* (14) .

Disfunción Tubárica

La anatomía de la trompa de Eustaquio en los pacientes pediátricos es diferente: tiene una estructura más ancha, horizontal y corta en comparación con la de una persona adulta; principal determinante que explica el elevado porcentaje de otitis media en lactantes y niños. A los 7 años, cuando inicia el desarrollo cráneo facial, la TE tiene una disposición más parecida a la del adulto ya que comienza a formarse una angulación de 45 grados; por lo tanto, la prevalencia de otitis media es baja (15).

Las 3 funciones fisiológicas de la trompa de Eustaquio son: la regulación de la presión, protección y limpieza o drenaje, siendo la regulación de las presiones de la caja timpánica la más importante.

Al presentarse alguna alteración en estas funciones, se va a desarrollar una presión negativa en el oído medio que al no ser tratada adecuadamente puede llevar a la acumulación de secreciones en la caja timpánica. También son propensos a presentar OME por una disfunción tubárica los pacientes con alteraciones anatómicas craneofaciales como paladar hendido y en niños con síndrome de Down y otros trastornos que afectan el paladar.

Infecciones de tracto respiratorio superior

La evidencia epidemiología y clínica sugieren fuertemente que la otitis media con frecuencia es una complicación de cuadros rinosinuales a repetición. Los cuales independientemente de su etiología viral o bacteriana producen gran cantidad de rinorrea posterior la cual puede ser desplazada fácilmente por la posición horizontal de la trompa de Eustaquio al oído medio, porque estos pacientes realizan Valsalva positivo constantemente como mecanismo de expulsión del moco (16) .

Dependiendo de los cuadros rinosinuales que no hayan sido tratados adecuadamente e investigado la etiología de los mismos, que en la mayoría de las veces por la edad es la hipertrofia de adenoides; va a ocasionar un alto porcentaje de otitis media con efusión, la cual es asintomática. Los niños

afectados no refieren mayor molestia que simplemente pérdida auditiva que muchas veces más bien es detectada por los padres, aunque en estadios tardíos (17).

Hipertrofia de Adenoides

Los adenoides son un tejido linfoide que se presentan desde el momento del nacimiento teniendo su pico máximo de crecimiento entre los 3 a 7 años y comenzando su involución a partir de los 8 años, coincidiendo con el desarrollo cráneo facial. Están localizadas en la nasofaringe "Cavum" y por su disposición anatómica es un paso obligatorio en la respiración nasal y del flujo del moco hacia la nasofaringe. Ciertas patologías de causas inmunológicas, infecciosas o anatómicas pueden influir en el crecimiento de las mismas causando una alteración en el flujo de moco retronasal y obligando al niño a tener una respiración bucal.

Las manifestaciones clínicas de la hipertrofia de adenoides son la respiración bucal, ronquido, y cuando tienen un grado de crecimiento importante puede producirse apnea del sueño. En menor grado estos niños cursan con rinorrea hialina anterior y posterior, tos esporádica, y cuadros rinosinuales a repetición. Es fácil reconocer la facie adenoidea, porque esta respiración bucal cambia la anatomía facial presentando: boca entreabierta, cara alargada, mirada adormecida, pómulos aplanados, nariz y labio superior antevertido. El ronquido y la apnea del sueño que presentan estos niños, ocasionan una falta de oxigenación cuando duermen, manifestándose con sueño diurno, desinterés y cansancio durante el día (18).

La ubicación anatómica de los adenoides tienen relación directa con la válvula de ventilación de la trompa de Eustaquio, ocasionando obstrucción mecánica de la misma cuando las adenoides crecen, siendo ésta una de las principales causas de la otitis media aguda a repetición o la OME. El tratamiento de la HA es clínico, quitando los factores inmunológicos e infecciones que producen esta patología. Los criterios quirúrgicos se realizan cuando el tratamiento clínico no ha funcionado y/o presentan complicaciones a nivel de oído medio.

La relación anatómica del oído medio con la disposición de los adenoides es de gran importancia ya que si realizamos un tratamiento quirúrgico para la OME (tubos de ventilación) obligatoriamente debemos realizar una adenoidectomía para asegurarnos que la ventilación del oído medio también sea restaurada. (7)

EPIDEMIOLOGÍA

La otitis media se considera un problema de atención de salud pediátrica a nivel mundial. Las guías clínicas de una comisión conjunta de especialidades documentan que las encuestas de cribado de niños sanos entre la infancia y la edad de 5 años muestran una prevalencia puntual del 15-40% de OME. Además, entre los niños examinados a intervalos regulares durante 1 año, 50-60% de los asistentes al cuidado infantil y 25% de los niños en edad escolar tuvieron un cuadro de OME en algún momento durante el período de examinación, con una incidencia máxima durante los meses de invierno.

Entre el 84% y el 93% de todos los niños experimentan al menos 1 episodio de otitis media aguda (OMA). Además, aproximadamente el 80% de los niños han tenido un episodio de otitis media con efusión (OME) cuando eran menores de 10 años. En cualquier momento dado, el 5% de los niños de 2 a 4 años tienen pérdida auditiva debido a un derrame en el oído medio que dura 3 meses o más. La prevalencia de otitis media con derrame es más alta en personas de 2 años o menos, y disminuye bruscamente en niños mayores de 6 años. (1)

Un estudio de 7 años de otitis media realizado en el área metropolitana de Boston reveló la frecuencia de la otitis media aguda. En niños menores de 1 año, el 62% tuvo al menos 1 episodio de otitis media aguda y el 17% tuvo 3 o más episodios. En niños menores de 3 años, el 83% tuvo 1 evento de otitis media aguda y el 46% tuvo 3 o más de ellos.

En otro estudio, 12.8 millones de episodios de otitis media ocurrieron en niños menores de 5 años. De los niños menores de 2 años, el 17% tenía enfermedad recurrente. Debido a que al menos 30% y hasta 45% de los niños con otitis media aguda tuvieron otitis media con derrame después de 30 días, y 10% tuvieron otitis media con derrame después de 90 días, ocurrieron al menos 3.84 millones de episodios de otitis media con derrame. año estudiado; de estos, 1,28 millones de episodios persistieron al menos 3 meses. (6)

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de la OME es subjetivo y clínico, confirmándose con exámenes auditivos como la audiometría tonal evidenciando hipoacusia de conducción. Se ha visto que varía entre 10-15db (sobre el umbral en el mismo paciente sin OME), con un promedio de umbral auditivo de 28db (normal menor de 20db). En la impedanciometría, que mide la presión dentro de caja timpánica, se evidencia la presencia de una curva plana (curva B), que no muestra un peak definido y que está asociada a una alta probabilidad de OME (contenido mucoso o seroso) en la mayoría de los casos. Es de gran utilidad diagnóstica el uso del otoscopio neumático (insuflación de aire con visualización directa de la membrana timpánica) en la consulta médica, ya que nos indicaría una alteración en la ventilación del oído medio, siendo este actualmente reemplazado por la impedanciometría .

La sintomatología de este cuadro es variable y se puede presentar como pérdida auditiva, molestia en el oído, alteraciones del equilibrio, otalgia leve, alteraciones del desarrollo del habla o el lenguaje, mal rendimiento escolar, alteraciones en la conducta, entre otros (3). El examen físico también es variable, a la otoscopia lo más frecuente es encontrar una membrana timpánica con leve pérdida de la transparencia, sin poder visualizarse el triángulo luminoso de Politzer, membrana timpánica hiperémica, retracción ésta en casos de larga data, o nivel hidroaéreo. No obstante, es importante saber que a la otoscopia el tímpano también puede tener un aspecto normal.

Valoración Audiométrica En Niños De 1 A 6 Años

La valoración audiométrica requiere colaboración y comprensión de las pruebas para obtener resultados idóneos. Sin embargo, este grupo etario al realizar el estudio normalmente no pueden aportar con los requerimientos del mismo, por lo que se utilizan estímulos apropiados y/o pruebas sugestivas para la valoración de su umbral auditivo.

Acumetría

Valoración audiométrica cualitativa. Muchas veces nos da una idea inicial si la pérdida es conductiva o neurosensorial; de gran ayuda para el médico general u otorrinolaringólogo en la consulta inicial posterior a la otoscopia. Esta puede ser fónica o con diapasón.

Acumetría Fónica

Se la realiza con voz cuchicheara a una distancia de 6 metros, en la cual se pide al niño que repita los números o palabras que se dicen en un tono grave. Previamente se solicita al padre o ayudante que realice oclusión de un oído y posteriormente se repite ocluyendo el otro oído. Si el niño no percibe claramente, se repite el examen en voz alta (la cual puede ser percibida hasta cuarenta metros), si tiene dificultad para escucharla debe ser remitido inmediatamente a un examen completo auditivo.

Acumetría Instrumental

Se realiza utilizando diapasones, los cuales emiten vibraciones en diferentes frecuencias (Hertz) desde la 64 hasta la 4000 dependiendo del instrumento utilizado. Se recomienda utilizar un diapasón de 128 o 256 Hz. Estas pruebas son: Rinne, Schwabach, y Weber; ésta última se describirá para este estudio. La prueba de Weber consiste en la valoración binaural de la vía ósea. Se realiza produciendo la vibración con un suave golpe del mismo (siempre sujetándolo de la base) se coloca sobre la frente del paciente y se pide que indique en que oído escucha o siente la vibración más fuerte. En una audición normal o con hipoacusia simétrica no habrá lateralización del sonido. Generalmente se debe tener una idea inicial de que oído se desea investigar una hipoacusia

conductiva de causada por una otitis media. Si el sonido lateraliza al oído afecto se considera Hipoacusia Conductiva, pero si lateraliza al oído sano Hipoacusia Neurosensorial.

Audiometría Tonal

Esta se realiza con la ayuda de un Audiómetro que emite sonidos de forma alterna o continua en diferentes Frecuencias (Hertz) e intensidades (decibeles), los cuales son transmitidos por unos auriculares que estudian la vía aérea, y por un dispositivo que emite los tonos de forma vibratoria para investigar la vía ósea.

Interpretación:

- Hipoacusia Conductiva: la vía ósea se mantiene dentro del umbral auditivo normal, presentando de la vía aérea (ya que esta está afectada). La distancia entre las dos vías se denomina Gap o Brecha auditiva, que se aprecia comúnmente en la otitis media y en la otoesclerosis.
- Hipoacusia Neurosensorial: presenta una caída tanto en la vía ósea y aérea sin separarse manteniéndose la vía ósea sobre la aérea, se parecía en las presbiacusia, traumas acústicos o pérdidas auditivas por fármacos ototóxicos.
- Hipoacusia Mixta: presenta una caída en ambas vías, pero con una separación de más de 10 decibeles.

Impedanciometría

Esta determina la movilidad del sistema tímpano-oscicular en función a los cambios de presión (timpanometría) y el reflejo estapedial que se presenta a los 85 decibeles de estimulación.

La hipoacusia conductiva es la complicación más frecuente de la OME observándose en el 50% de los casos; normalmente debido a la mayor rigidez del tímpano causado por la presencia de exudado en el oído medio (4). Debido a esto se debe la gran importancia en el diagnóstico y tratamiento oportuno.

Una vez diagnosticada la OME se debe considerar la vigilancia de la misma con pruebas auditivas a los 3 meses, ya que muchas de estas tienen resolución espontánea. Así mismo debe tomarse en cuenta factores de riesgo que puedan ocasionar que esta patología no sea autolimitada. Dentro de aquellos podemos considerar pacientes riníticos, pacientes con cuadros rinosinusales a repetición y principalmente hipertrofia de adenoides (19) .

TRATAMIENTO

El tratamiento clínico durante el periodo de vigilancia y control debe ser enfocado a disminuir la inflamación de la mucosa tanto de oído medio, trompa de Eustaquio y nasofaringe. Un número reducido de pacientes no presentan mejoría alguna a pesar del tratamiento clínico, por lo que en estos casos se indica la realización de miringotomía y colocación de tubos de ventilación, tratando a su vez la etiología obstructiva que puedan presentar. Cuando se realiza la cirugía de tubos de ventilación, muchas veces ésta se realizará en conjunto con una adenoidectomía por la relación directa a la obstrucción y ventilación en el drenaje del oído medio (20) .

El tratamiento clínico se realiza con corticoides por vía oral y tópica nasal por 3 meses de forma consecutiva, complementándose con lavados nasales de suero fisiológico de forma constante, en ciertas ocasiones se realiza tratamiento con antibioticoterapia en crisis agudas bacterianas. La prueba de impedanciometría debe realizarse a los 3 meses de haber realizado el tratamiento clínico. En ciertas ocasiones el tratamiento clínico no se realiza, cuando a la otoscopia se evidencia una retracción timpánica, la cual es una complicación de la OME a larga data, pasando directamente a la cirugía de la misma (21).

El tratamiento quirúrgico se realiza mediante otoscopia directa por vía endoscópica o por microscopio, se identifica los cuadrantes inferiores de la membrana timpánica, realizándose una miringotomía entre el cuadrante anteroinferior y posteroinferior, se realiza aspiración de contenido mucoso o seroso de caja timpánica y se coloca un tubo de ventilación (22) .

Para este estudio se colocó un tubo de ventilación marca Shepard Grommet de 1.02 mm sin alambre. Estos tubos de ventilación permanecen adheridos a la caja timpánica en un lapso de 6 a 9 meses, ciertos criterios indican extracción manual de los mismos cumplido el año, para este estudio se esperará la expulsión normal de los mismos. El único cuidado a tener en este procedimiento es no río, no mar, no piscina durante el tiempo de permanencia de los tubos de ventilación. Nosotros proporcionamos los tapones de silicón marca Macks para el baño diario.

El control de tubo de ventilación se lo hace mes a mes por video otoscopia directa corroborando el cierre total de la membrana timpánica una vez expulsado los tubos.

CAPÍTULO II

RETRASO DE APRENDIZAJE

El trastorno de aprendizaje es un término escogido para hacer referencia a un conjunto de alteraciones heterogéneas que se manifiestan con problemas de escritura, razonamiento, o destrezas lingüísticas. Estos implican un obstáculo en el rendimiento académico de los pacientes. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), se caracterizan por una mezcla de conflictos en pensamiento, percepción, conducta, emociones y desenvolvimiento social.

Este tipo de trastornos tienden a debutar en edades menores, aunque no es infrecuente que persistan al llegar a la adultez, con la característica de mantener un patrón constante o progresivo que afecta directamente al desarrollo cognitivo y conducta adaptativa de la persona que los padezca. Esto se puede evidenciar mediante pruebas y scores que miden las habilidades lógicas, lectura y expresión escrita: con un resultado inferior al promedio se considera que el niño ya padece de un trastorno de aprendizaje (23).

No existen etiologías específicas por lo que se propone la división en un trastorno primario haciendo referencia a patologías de índole congénito, o secundario a condiciones discapacitantes como enfermedades respiratorias, oftalmológicas, otorrinolaringológicas, psiquiátricas, autoinmunes, entre otras. Así mismo puede verse influenciada por una serie de factores sociales, económicos, familiares, ambientales; mas no es resultado directo de ellas (24).

La Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE 10) en 1993 los clasifica de la siguiente manera: Trastorno específico de la lectura, trastorno específico de ortografía, trastorno específico de cálculo, trastorno mixto del desarrollo de aprendizaje escolar, otros trastornos del desarrollo del aprendizaje escolar, trastorno del desarrollo el aprendizaje escolar sin especificación. El Manual

Estadístico de Trastornos Mentales (DSM-IV) en 1994 los engloba como trastorno de la lectura, trastorno del cálculo, trastorno de la escritura y trastorno de aprendizaje no especificado. El libro de Romero y Lavigne en 2005, sobre Unificación de Criterios Diagnósticos en Dificultad de Aprendizaje, clasifica a alteraciones en cinco grupos: problemas escolares, bajo rendimiento escolar, dificultades específicas de aprendizaje, trastorno por déficit de atención con hiperactividad y discapacidad intelectual límite. Otro sistema para estratificar estos trastornos del aprendizaje se basa en estudiarlos por su gravedad, afectación, cronicidad y periodo en el que se presentan.

Se promueve la detección de estas patologías previo al periodo escolar para poder obtener un resultado prometedor y no comprometer la capacidad cognitiva del paciente (25). Al mismo tiempo se destaca que a mayor edad, menor es la efectividad y peor es el pronóstico con base al desarrollo intelectual y psicosocial del niño. Se adjudica esta responsabilidad al pediatra de atención primaria.

TRASTORNO EN LA COMUNICACIÓN

El trastorno en la comunicación hace referencia a toda condición que implique alteración en la voz, habla, lenguaje, audición y cognición. Este proceso multidisciplinario-orgánico dinámico es un elemento clave en el progreso adaptativo de los pacientes a su entorno. El lenguaje se vuelve la forma expresiva de los pensamientos con manifestación verbal, simbólica o gestual con un fin coherente e informativo (26).

La comunicación requiere de dos componentes, uno expresivo y otro receptivo. Se requieren estas habilidades para el aprendizaje y el uso exitoso de la lecto-escritura. Erickson concluyó que la privación del habla aumenta la probabilidad que el niño se desarrolle en un ambiente restrictivo. Esta falta de inclusión social debilita los resultados académicos en ellos. Así mismo

manifiesta que la comunicación incide durante toda la etapa escolar y es un elemento clave del aprendizaje.

TRASTORNO EN LA AUDICIÓN

La pérdida de la audición de acuerdo a Koehlinger en cualquier grado se vuelve un factor de riesgo para que se produzca una reducción en el rendimiento del habla y que a largo plazo conlleve a aislamiento, depresión y menor calidad de vida (27). Sin embargo, también destaca que mientras mayor grado de hipoacusia exista, los resultados globales en el lenguaje son más pobres.

Ching concluye en su estudio que escuchar de manera exitosa se asocia a mayor capacidad cognitiva. Erickson menciona que del 6 al 8% de pacientes diagnosticados con discapacidades cognitivas tienen alguna alteración auditiva, muy frecuente hipoacusia conductiva (23) .

El score de Destrezas y Dificultades ha demostrado mayor índice de patologías emocionales en pacientes con disminución auditiva.

TRASTORNO DEL HABLA

Hoy Nig en su estudio cita que, cuando el habla se percibe en un ambiente favorable, las conexiones de lenguaje se unen de forma más rápida y automática para formar flujos de información fonológica que desbloquean información léxica (28) . Este proceso se realiza de manera implícita en pacientes sin alteración, mientras que si existe alguna condición de déficit auditivo los procesos conllevan mayor esfuerzo para tratar de establecer conexiones con los contenidos de la memoria. Explicado de otra forma, existe pérdida de habilidades cognitivas que enlentecen el procesamiento de información verbal, así que el circuito percepción, recepción, análisis

fonológico-léxico, y memoria verbal pierde rendimiento y dificulta el aprendizaje (29) .

Los niños con hipoacusia tienen dificultad para adquirir morfemas gramaticales con baja fonética ya que son más difíciles de procesar y almacenar. La Real Academia de La Lengua (RAE) define a morfema como: unidad mínima aislable de la lengua en el análisis morfológico que carece de existencia autónoma en el discurso y no puede dividirse en unidades significativas menores. Un ejemplo es: conej-a (morfema femenino), carro-s (morfema de número plural). Elfenbein en 1994 manifestó que los niños con hipoacusia tenían 4.5% veces más probabilidades de cometer un error en los morfemas plural, posesivo, comparativo y superlativo en comparación con niños sanos (30) .

TRASTORNO DE MEMORIA DE TRABAJO

Kabaywe define la memoria de trabajo como un sistema cognitivo responsable para el procesamiento y almacenamiento temporario de información durante procesos complejos como la comprensión, aprendizaje y razonamiento (31) . Este es un predictor potencial del rendimiento general de la inteligibilidad del habla. Cuando la señal del habla es alterada por algún motivo al ser recibida, es más difícil la correspondencia léxica y el oyente debe comprometer su capacidad cognitiva para un mayor alcance y así desbloquear el significado del mensaje o para completar la información acústica faltante y almacenarla en nuestra memoria de trabajo.

Aquellas personas con alteración auditiva tienen menor grado de comprensión en comparación con aquellas que no. La capacidad cognitiva estaba asociada con reconocimiento de la voz en ambientes bulliciosos con rápida comprensión (32) .

CAPÍTULO III

OTITIS MEDIA CON EFUSIÓN Y TRASTORNOS DE APRENDIZAJE

La hipoacusia conductiva temporal asociada a otitis media con efusión, provoca cambios en el rendimiento escolar de los niños. Niclasen manifiesta que los pacientes con hipoacusia conductiva tienen mayor riesgo de dificultad académica, social y comportamental. Existe en ellos desarrollo tardío del lenguaje con afección de las destrezas para escribir y leer (33) .

Es muy poco probable que los niños con hipoacusia tengan una experiencia académica similar a aquellos sin alteración alguna. La distancia, el ruido, la reverberación y periodos sin amplificación en situaciones diarias son factores que empobrecen la calidad auditiva en estos pacientes (34) .

La prevalencia de hipoacusia en la etapa escolar va desde 3.1% a 14.9%, por lo que se destaca la importancia de investigar a este grupo etario. El 97% de los pacientes se les hace screening en Estados Unidos para diagnosticar sordera; mas no existen pruebas posteriores a este tamizaje en el recién nacido (35) .

El 22 al 35% de pacientes con hipoacusia unilateral conductiva en edad escolar ha repetido un grado y de esos el 12% al 41% ha requerido asistencia especial educativa. Esta hipoacusia conductiva asociada a OME marca una tendencia que apunta a mayor tasa de repetición de grado en escuela primaria. Es por esta razón que se recomienda realizar audiometría a niños que hayan fallado alguna materia (36).

A pesar de que se conocen los factores que pueden predisponer a esta patología, es realmente la preocupación de los padres la primera pista diagnóstica para el estudio de estos pacientes. Cabe destacar que, en estadios tempranos, la hipoacusia conductiva leve demostrada en pruebas audiológicas no fue precisada por los padres, por lo que el diagnóstico se

retrasa. Los padres acudían a la consulta médica por hipoacusia cuando ya estaba establecida una OME bilateral crónica.

A pesar de que la principal etiología para un deterioro en el PAC sean trastornos hereditarios, Khavarghalania menciona que, entre las causas secundarias, aquella que guarda mayor relación es la otitis media, e indica que los cambios producidos por esta patología, específicamente la hipoacusia a nivel del sistema nervioso central, son los más duraderos entre todos los tipos de hipoacusia, aunque reversibles con la terapia adecuada a tiempo (37).

Balslev manifestó en su estudio que existe asociación entre la gravedad de la patología del oído medio y la hipoacusia. Así mismo encontró relación en hipoacusia por recurrentes episodios de otitis media en la niñez. Otro hallazgo radica en la pérdida de capacidad de percepción del habla binaural, siendo difícil escuchar palabras en un ambiente con otro ruido.

Al desarrollar terapias para la mejora en la audición, se evidenció mejor desarrollo en lenguaje y al mismo tiempo mayor capacidad cognitiva no verbal, ausencia de discapacidades, mejora en la comunicación. El entablar una solución ante las primeras manifestaciones de hipoacusia es la clave para desarrollar mejor habla, lenguaje y rendimiento funcional a los 5 años de edad, que conllevan a su vez a un óptimo desenvolvimiento psicosocial.

OBJETIVOS

Objetivo General:

Medir la fuerza de asociación entre la hipoacusia conductiva de los pacientes con Otitis Media con Efusión y el retraso del lenguaje y aprendizaje.

Objetivos Específicos:

- Determinar que los niños que presentan otitis media con efusión presentan retraso en el lenguaje y aprendizaje
- Identificar las diferentes etiologías de la Otitis media con Efusión.
- Determinar la presencia de hipoacusia conductiva en pacientes con otitis media con efusión.
- Comparar los resultados en pacientes con otitis media con efusión pre y posquirúrgico.
- Demostrar la edad más susceptible para el desarrollo de esta patología.

HIPÓTESIS

Dado que la Otitis Media con Efusión produce hipoacusia conductiva es probable que produzca un retraso en el lenguaje y aprendizaje.

PROBLEMÁTICA

De acuerdo con la literatura, la otitis media con efusión tiene una alta incidencia siendo un motivo frecuente en la consulta pediátrica y al mismo tiempo la causa más común de hipoacusia conductiva. Las estadísticas demuestran que en pacientes menores de 2 años se presentan en un 90%; en aquellos menores de 5 años en un 66% y en mayores de 5 años en más del 20%.

Debido a que el curso clínico de esta enfermedad muchas veces es asintomático, existe un retraso en el diagnóstico y tratamiento adecuado, lo que conlleva a complicaciones posteriores como pérdidas auditivas o defectos estructurales en la membrana timpánica, así como también produce un marcado retraso en el lenguaje y aprendizaje, ocasionando muchas veces un mal diagnóstico psicopedagógico por el comportamiento de éstos, pudiéndose evitar con un buen tratamiento clínico o quirúrgico.

MATERIALES Y MÉTODOS

Nivel de investigación:

Relacional

Tipo de investigación:

Es un estudio de observacional, relacional, longitudinal y prospectivo.

Diseño de investigación:

Estudio transversal

Área de estudio:

Nuestro estudio se realizó en la ciudad de Guayaquil, en el consultorio del Dr. Carlos Durango y Hospital Clínica Kennedy.

Población y muestra:

Se trabajó con 174 pacientes de edad escolar atendidos en la consulta del Dr. Carlos Durango en la ciudad de Guayaquil a partir de octubre del 2017 hasta

julio del 2018, que cumplieron criterios de inclusión. Mediante acceso a su base de datos por medio de un usuario temporal, previa aceptación y consentimiento del profesional, a partir de los cuales se recopiló variables de estudio como: edad, género, antecedentes patológicos personales, audiometría tonal e impedanciometría. Así mismo se elaboraron encuestas para determinar las variables de cambios en comportamiento, retraso en lenguaje y aprendizaje previo inicio del tratamiento clínico – quirúrgico y posterior a ello.

Análisis:

La base de datos se realizó en Excel y la información fue analizada mediante el software Stata, a partir del cual se trabajó con Correlación de Spearman y regresión logística, para denotar el grado de asociación de la hipoacusia conductiva por otitis media con efusión con el retraso del lenguaje y aprendizaje.

Población De Estudio:

Los pacientes incluidos en nuestro estudio son niños de 2 a 10 edad que hayan sido atendidos en la consulta privada otorrinolaringológica del Dr. Carlos Durango y tratados de forma clínica - quirúrgica en el Hospital Clínica Kennedy de la ciudad de Guayaquil con diagnóstico de otitis media con efusión.

Criterios de inclusión:

1. Niños de edad preescolar y escolar.
2. Pacientes con otitis media con efusión confirmada con audiometría tonal e impedanciometría.
3. Niños cuyos padres refieran retraso en el lenguaje y aprendizaje.
4. Niños que presenten cuadros rinosinusales a repetición.

Criterios de exclusión:

1. Niños que presenten algún tipo de hipoacusia neurosensorial de origen genético o congénito.
2. Niños que presenten alteración estructural de la membrana timpánica.
3. Pacientes que no se presentaron a los controles postquirúrgicos.
4. Pacientes que presenten alguna malformación congénita.
5. Pacientes con diagnóstico de autismo.

Recolección de Datos:

Se utilizó la base de datos del consultorio del Dr. Carlos Durango, para la recopilación de historias clínicas y pruebas audiométricas de los pacientes que cumplan los criterios de inclusión del estudio. Se contabilizó los tratamientos quirúrgicos de la otitis media con efusión efectuados en el Hospital Clínica Kennedy. Se realizó encuestas a los padres de los niños, previo y posterior al tratamiento para valorar la respuesta clínica en la audición de aquellos niños.

Variables y Operalización:

VARIABLES	INDICADOR (DIMENSIONES)	VALOR FINAL (UNIDADES - CATEGORÍAS)	TIPO DE VARIABLE
Instrucción	Nivel de instrucción	Primaria, secundaria, superior	Categórica, ordinal, politómica
Retraso en el lenguaje	Retraso en lenguaje	Leve, moderado, severo	Categórica, nominal, politómica
Rendimiento escolar	Rendimiento escolar	Inferior, bajo, medio, alto, superior	Categórica ordinal politómica
Cambios en el comportamiento	Cambios en el comportamiento	Depresión, ansiedad, aislamiento	Categórica, nominal, politómica
Edad	Edad	Años	Numérica continua
Sexo	Sexo	Masculino / Femenino	Categórica, nominal
Rinosinusitis a Repetición	Historia clínica	Si / No	Categórica, nominal, dicotómica
Hipertrofia adenoidea	Historia clínica	Si / No	Categórica, nominal, dicotómica
Hipertrofia amigdalina	Historia clínica	Si / No	Categórica, nominal, dicotómica
Rinitis vasomotora	Historia clínica	Si / No	Categórica, nominal, dicotómica
Otitis media aguda	Historia clínica	Si / No	Categórica, nominal, dicotómica
Presencia de Curva B	Impedanciometría	Presencia / Ausencia	Categórica, nominal, dicotómica

Presencia de líquido en la caja timpánica	Otoscopia	Presencia/ Ausencia	Categórica, nominal, dicotómica
Presencia de hipoacusia conductiva	Audiometría	Presencia / Ausencia	Categórica, nominal, dicotómica
GAP en audiometría tonal	Audiometría	Db	Numérica continua
Tratamiento clínico	Historia clínica	Si / No	Categórica, nominal, dicotómica
Tratamiento quirúrgico	Historia clínica	Si / No	Categórica, nominal, dicotómica
Variable de supervisión	Indicadores	Valor final	Tipo de variable
Hipoacusia conductiva	Audiometría	Leve, moderada, severa	Categórica ordinal politómica

Consideraciones éticas:

Durante la ejecución del presente estudio no se trabajó de forma directa con los pacientes por lo que no fue necesario la implementación de consentimientos informados. De la misma forma se preservó la confidencialidad de los nombres de los pacientes incluidos.

RESULTADOS

116 pacientes con diagnóstico de Otitis Media con Efusión y 58 niños sin patología ótica, de entre 2 y 10 años atendidos en la consulta privada del Dr. Carlos Durango, fueron incluidos en el estudio actual. De estos casos el 61.21% eran varones y 38.79% mujeres con diagnóstico de OME. De acuerdo a la tabla no existe asociación directa entre el sexo y la incidencia del desarrollo de esta patología ($p=0.742$). Se puede observar así mismo que aquellos pacientes mayores de 4 años, es decir, niños con instrucción escolar, tienen a este periodo como el tiempo con mayor riesgo para la presentación de estos casos (73.33% vs. 56.52%; $p=0.021$) (68.97% vs 31.03%; $p=0.008$).

Dentro del estudio general de los pacientes, se decidió definir las etiologías asociadas con OME, que de acuerdo a nuestros cálculos existe mayor porcentaje en aquellos niños con hipertrofia adenoidea (48.67%; $p=0.000$), sobre las demás, inclusive aquellas instauradas en el mismo oído medio como la otitis media aguda (26%; $p=0.122$). Como se puede evidenciar en la Tabla 8, existe 6 veces mayor riesgo de desarrollar OME cuando se posee hipertrofia adenoidea ($p=0.000$), siguiéndole la otitis media aguda y los cuadros rinosinusales a repetición (OR=2.54; $p=0.040$ y OR=1.75; $p=0.490$ respectivamente).

De igual manera se confirma el alto nivel asociativo (98.27%; $p=0.000$) entre el desarrollo de hipoacusia conductiva por tener otitis media con efusión; cuyo grado fue leve en la mayoría de ellos con pérdida de entre 15dB y 20DdB en el 73.28% de los pacientes ($p=0.000$). Cabe destacar que no se pudo cuantificar GAP porque el estudio pierde sensibilidad en edades más tempranas, por la falta de colaboración y comprensión del examen audiométrico (24.14%; $p=0.000$). La segunda prueba confirmatoria, la impedanciometría, confirmó diagnóstico positivo en un 82.76% de los casos, denotándose la presencia de curva B ($p=0.000$).

Previo a la cirugía se realizó una encuesta diseñada por los autores del estudio y aprobada por el profesional Dr. Durango, para detallar si existía o no algún trastorno en lenguaje, comportamiento o rendimiento escolar. Lo que se obtuvo fue que como se expone en la Tabla 12, el 80.39% presentaba algún trastorno del comportamiento ($p=0.669$), el 78.85% trastorno del lenguaje ($p=0.287$), y 78.26% trastorno en rendimiento escolar ($p=0.642$) como se manifiesta en la Tabla 16 y 19 respectivamente. Cabe recalcar que todos ellos padecían de OME.

Al tener un diagnóstico confirmatorio, se procede a operar a 100 pacientes mediante dos técnicas: el 14.65% de los pacientes recibieron tubos de ventilación, mientras que se añadió miringotomía en el 70.68% ($p=0.000$). Cabe recalcar que todos los pacientes operados también cursaron con adenoidectomía si presentaban este factor de riesgo en su historia clínica, por el grado de asociación expuesto anteriormente.

Se evaluó a los pacientes en el control postoperatorio con la encuesta nuevamente que reveló que, de los 82 pacientes con trastornos en el comportamiento, actualmente el 8,73% conservaba alguno de ellos ($p=0.138$), 2.84% trastornos en el lenguaje ($p=0.287$), y 1.92% trastornos en el rendimiento escolar, es decir, la cirugía redujo en más del 80% la incidencia de las complicaciones clásicas de una otitis media con efusión ($p=0.007$). En la Tabla 22 se puede evidenciar que los niños con OME tienen 1.6 mayor riesgo de desarrollar cambios en el comportamiento, sobre cualquier otro trastorno estudiado en esta publicación ($p=0.0064$).

TABLA GENERAL

	OME	NO OME	p
<i>Edad</i>			
<i>Menores de 4 años</i>	39 56.52%	30 43.47%	0.021
<i>Mayores de 4 años</i>	77 73.33%	28 26.66%	0.021
<i>Sexo</i>			
<i>Masculino</i>	71 61.21%	34 58.62%	0.742
<i>Femenino</i>	45 38.79%	24 41.38%	0.742
<i>Instrucción</i>			
<i>Preescolar</i>	36 31.03%	30 51.72%	0.008
<i>Escolar</i>	80 68.97%	28 48.28%	0.008
<i>Operado</i>	100 96.15%	4 3.85%	0.000
<i>Rinosinusitis a repetición</i>	110 94.82%	55 94.82%	1.000
<i>Hipertrofia adenoidea</i>	63 48.67%	10 24.33%	0.000
<i>Hipertrofia amigdalina</i>	31 24%	5 12%	0.005
<i>Rinitis vasomotora</i>	20 27.33%	21 13.67%	0.005
<i>Otitis media aguda</i>	30 26%	9 13%	0.122
<i>Presencia de líquido</i>	112 96.55%	1 1.72%	0.000
<i>Hipoacusia conductiva</i>	114 98.27%	1 1.72%	0.000
<i>Grado de Hipoacusia</i>			
<i>Leve</i>	85 73.28%	3 5.17%	0.000
<i>Moderada</i>	3 2.59%	0 0%	0.000
<i>Ninguna</i>	0 0%	43 74.14%	0.000
<i>No aplica</i>	28 24.14%	12 20.69%	0.000
<i>Presencia de curva B</i>	96 82.76%	20 17.24	0.000
<i>Trastornos Prequirúrgicos</i>			
<i>Trastornos en el comportamiento</i>	82 80.39%	20 19.61%	0.669
<i>Trastornos en el lenguaje</i>	82 78.85%	22 21.15%	0.776
<i>Trastornos en el rendimiento escolar</i>	72 78.26%	20 21.74%	0.642
<i>Trastornos Postquirúrgicos</i>			
<i>Trastornos en el comportamiento</i>	8 8.73%	0 0%	0.138
<i>Trastornos en el lenguaje</i>	2 2.84%	0 0%	0.287
<i>Trastornos en el rendimiento escolar</i>	1 1.92%	0 0%	0.007
<i>Tratamiento Quirúrgico</i>			
<i>Tubos de ventilación</i>	17 14.65%	0 0%	0.000
<i>Tubos de ventilación + Miringotomía</i>	82 70.68%	0 0%	0.000

Tabla 1. Tabla General de Resultados

DISCUSIÓN

De acuerdo con el sistema estadístico del Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades del Ecuador, se registran 2,437 niños de 0 a 12 años con discapacidad auditiva, destacándose del 20 al 49% en un 59,75% de esta población, siendo más frecuente en el sexo masculino cuyas edades fluctúan entre 7 a 12 años. Así mismo la discapacidad intelectual en general se presenta en 13,228 personas en todo el país, cuya gravedad del 50% al 74% se presenta en el 35.08% de estos casos, con la misma prevalencia que los trastornos auditivos. Esto nos da apertura a investigar el tipo de dificultad en la audición, la etiología y que debemos realizar para reducir las complicaciones que esta acarrea (38) .

A través de este estudio pudimos demostrar evidente relación directa de la otitis media con efusión en niños de edad escolar junto con el retraso del lenguaje, aprendizaje y comportamiento. Aquellos niños entre 4 a 5 años fueron los que presentaron mayores trastornos. Esto se correlaciona con el resultado del artículo Behavior and developmental effects of Otitis media with effusion into the teens, desarrollado en 2018: las alteraciones pueden persistir y afectar seriamente en el habla, lectura e incluso coeficiente intelectual (IQ), sin embargo, sus pacientes tenían entre 10 y 18 años. Aquí destaca la importancia de la detección temprana y tratamiento de esta patología. El tratamiento quirúrgico realizado, busca reducir la persistencia de estas secuelas, arrojando resultados favorables inmediatamente posterior al mismo.

La hipoacusia conductiva presente en el 98% de nuestros pacientes ocasionada por la OME, afecta directamente en el aprendizaje y percepción del lenguaje, reflejándose en el bajo rendimiento escolar, cómo se evidencia en el artículo Hearing loss in children With Otitis Media with effusion: Actual and Simulated effects on Speech Perception, Ear & Hearing del 2017, donde se demostró que la percepción del lenguaje en ambientes ruidosos a nivel escolar era defectuosa en niños con OME afectando seriamente las frecuencias graves, en relación con niños sin problemas auditivos, dando como resultado un déficit en el rendimiento escolar. La valoración del

rendimiento escolar y el comportamiento durante la edad escolar tiene una relación directa en nuestro estudio.

Uno de nuestros objetivos fue determinar las etiologías asociadas al desarrollo de OME, algo que la mayoría de los estudios incluidos no abarcaban, encontrando a la hipertrofia adenoidea como principal factor desencadenante del proceso infeccioso y acumulación de líquido en el oído medio. Es por esto que debe incluirse dentro del esquema terapéutico la extracción de adenoides para obtener resultados favorables demostrados en nuestras encuestas posquirúrgicas.

Este trabajo se realizó en un centro otorrinolaringológico privado del Dr. Carlos Durango donde la casuística de niños atendidos con esta patología es muy significativa, teniendo las facilidades de un mejor diagnóstico y seguimiento de la patología según su tratamiento clínico o quirúrgico.

Las pruebas audiométricas utilizadas en este estudio fueron la audiometría tonal y la impedanciometría, las cuales demostraron la hipoacusia conductiva y la presencia de curva B respectivamente. Estas fueron realizadas de acuerdo al rango de edad y de colaboración del paciente. Aquí radica el hecho de una nuestras limitaciones ya que, en los niños de 4 a 5 años se les realizó ambas pruebas, sin embargo, los de menor edad solo impedanciometría por la falta de comprensión total del primer procedimiento.

Una vez realizado el tratamiento quirúrgico no se podían repetir estas pruebas para comparar los resultados obtenidos en ambos rangos de edad debido a que la impedanciometría mide la presión del oído medio y ésta está alterada por el tubo de ventilación, así mismo en la audiometría tonal va a persistir la hipoacusia conductiva por la presencia del tubo, por lo tanto el resultado se midió directamente por una encuesta llenada por los padres antes y después del tratamiento donde ellos notaban los cambios en el comportamiento, el habla y otros parámetros más.

Por último, el parámetro de retraso en el aprendizaje o rendimiento escolar no se pudo evaluar correctamente ya que su valoración por medio de la encuesta era muy subjetiva y existen otros factores que pueden alterar el rendimiento escolar que no se miden en este estudio.

CONCLUSIÓN

Nuestro estudio demuestra que los pacientes diagnosticados con otitis media con efusión presentan más de un trastorno en su comportamiento, en su lenguaje y en su rendimiento escolar; esto debido a que casi todos ellos cursan con hipoacusia conductiva confirmada por pruebas audiométricas. Se pudo constatar que los niños más afectados se encuentran entre los 4 a 5 años, que de acuerdo a la literatura es el periodo crítico de aprendizaje, y al ser esta una patología crónica de diagnóstico difícil o tardío, nos llevan a encapsular a los pacientes en otras enfermedades y por tal razón no se llevan a resolver las complicaciones de manera adecuada. Si este tipo de información se pudo constatar en un estudio con tan poco tiempo, se exhorta a continuar investigando en un área de mayor población con centros de alto flujo de pacientes pediátricos y en instituciones de salud pública.

RECOMENDACIONES

Las infecciones del tracto respiratorio superior son la principal causa de consulta a nivel hospitalario y comunitario, siendo los cuadros rinosinuales una de las principales causas, este trabajo debe ser difundido a la comunidad médica para el diagnóstico temprano y tratamiento adecuado de la OME para así evitar las secuelas de esta patología que requieran tratamientos adicionales.

Debido a que la población infantil es la más susceptible a los cuadros rinosinuales que aparecen en ciertos periodos del año, se debería realizar un control audiométrico periódico en la población más susceptible.

Recomendamos realizar un screening auditivo en niños de edad escolar para el diagnóstico temprano de esta patología; para así evitar el retraso de una resolución clínica y no llegar a un tratamiento quirúrgico.

A todos los pacientes diagnosticados con OME se les tiene que realizar un seguimiento inicial para comprobar la resolución clínica de la misma patología. En el caso de los pacientes que necesitaron una resolución quirúrgica deberán tener un control obligatorio durante un año hasta que se expulsen o retiren los tubos de ventilación, durante el cual vamos a ver los cambios significativos en el desarrollo lingüístico, del aprendizaje y en la calidad de vida del paciente.

Este estudio debe continuar a nivel institucional para determinar mejor la incidencia de esta patología muchas veces desestimada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Diacova S, McDonald TJ, Ababii I. Clinical, functional, and surgical findings in chronic bilateral otitis media with effusion in childhood. *Ear Nose Throat J.* agosto de 2016;95(8):E31-37.
2. Kaspar A, Newton O, Kei J, Driscoll C, Swanepoel DW, Goulios H. Prevalence of ear disease and associated hearing loss among primary school students in the Solomon Islands: Otitis media still a major public health issue. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* octubre de 2018;113:223-8.
3. Pichichero ME. Helping children with hearing loss from otitis media with effusion. *Lancet Lond Engl.* 18 de agosto de 2018;392(10147):533-4.
4. Gan RWC, Daniel M, Ridley M, Barry JG. Quality of questionnaires for the assessment of otitis media with effusion in children. *Clin Otolaryngol Off J ENT-UK Off J Neth Soc Oto-Rhino-Laryngol Cervico-Facial Surg.* abril de 2018;43(2):572-83.
5. Fitzpatrick EM, Lambert L, Whittingham J, Leblanc E. Examination of characteristics and management of children with hearing loss and autism spectrum disorders. *Int J Audiol.* septiembre de 2014;53(9):577-86.
6. National Institute on Deafness and Other Communication Disorders. *Ear Infections in Children* [Internet]. NIDCD. 2015 [citado 4 de septiembre de 2018]. Disponible en: <https://www.nidcd.nih.gov/health/ear-infections-children>
7. Erdivanli OC, Coskun ZO, Kazikdas KC, Demirci M. Prevalence of Otitis Media with Effusion among Primary School Children in Eastern Black Sea, in Turkey and the Effect of Smoking in the Development of Otitis Media with Effusion. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* marzo de 2012;64(1):17-21.
8. Cai T, McPherson B, Li C, Yang F. Hearing Loss in Children With Otitis Media With Effusion: Actual and Simulated Effects on Speech Perception. *Ear Hear.* 2018;39(4):645-55.
9. Williams CJ, Jacobs AM. The impact of otitis media on cognitive and educational outcomes. *Med J Aust.* 2 de noviembre de 2009;191(9 Suppl):S69-72.
10. Tocornal DF, Labatut DT. Otitis Media con Efusión: Diagnóstico y Manejo Práctico. *Rev Médica Clínica Las Condes.* 1 de noviembre de 2016;27(6):905-14.
11. Humaid A-HI, Ashraf AS, Masood KA, Nuha A-HS, Saleh ADA, Awadh AM. Prevalence and risk factors of Otitis Media with effusion in school children in Qassim Region of Saudi Arabia. *Int J Health Sci.* octubre de 2014;8(4):325-34.
12. Lesperance MM. *Otorrinolaringología Pediátrica de Cummings.* 1.ª ed. AMOLCA; 2018.
13. Kim SH, Jeon EJ, Hong SM, Bae CH, Lee HY, Park MK, et al. Bacterial Species and Antibiotic Sensitivity in Korean Patients Diagnosed with Acute Otitis Media and Otitis Media with Effusion. *J Korean Med Sci.* abril de 2017;32(4):672-8.

14. Higgins T. Otitis Media With Effusion: Practice Essentials, Pathophysiology, Etiology. Medscape [Internet]. 20 de marzo de 2018 [citado 4 de septiembre de 2018]; Disponible en: <https://emedicine.medscape.com/article/858990-overview>
15. Ilan O, Marcus E-L, Cohen Y, Farkash T, Levy R, Sasson A, et al. Eustachian tube dysfunction leading to middle-ear pathology in patients on chronic mechanical ventilation. *J Laryngol Otol.* septiembre de 2017;131(9):817-22.
16. Quaranta N, Iannuzzi L, Gelardi M. Does the type of rhinitis influence development of otitis media with effusion in children? *Curr Allergy Asthma Rep.* noviembre de 2014;14(11):472.
17. Heo KW, Kim MJ, Lee JH. Impact of nasal conditions on chronic otitis media: a cross-sectional study in Koreans. *Acta Otolaryngol (Stockh).* febrero de 2018;138(2):116-21.
18. McClay J. Adenoidectomy: Background, History of the Procedure, Epidemiology. Medscape [Internet]. 5 de abril de 2018 [citado 4 de septiembre de 2018]; Disponible en: <https://emedicine.medscape.com/article/872216-overview>
19. Gkiousias V, Butler CC, Shepherd V, Kilgour JM, Waldron C-A, Thomas-Jones E, et al. Parental perceptions and understanding of information provision, management options and factors influencing the decision-making process in the treatment of children with glue ear. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* octubre de 2016;89:6-12.
20. Wallace IF, Berkman ND, Lohr KN, Harrison MF, Kimple AJ, Steiner MJ. Surgical treatments for otitis media with effusion: a systematic review. *Pediatrics.* febrero de 2014;133(2):296-311.
21. Rosenfeld RM, Shin JJ, Schwartz SR, Coggins R, Gagnon L, Hackell JM, et al. Clinical Practice Guideline: Otitis Media with Effusion (Update). *Otolaryngol--Head Neck Surg Off J Am Acad Otolaryngol-Head Neck Surg.* febrero de 2016;154(1 Suppl):S1-41.
22. Upadhyia I, Datar J. Treatment Options in Otitis Media with Effusion. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* enero de 2014;66(Suppl 1):191-7.
23. Ching TYC, Dillon H, Leigh G, Cupples L. Learning from the Longitudinal Outcomes of Children with Hearing Impairment (LOCHI) study: summary of 5-year findings and implications. *Int J Audiol.* mayo de 2018;57(sup2):S105-11.
24. Bennett KE, Haggard MP, Silva PA, Stewart IA. Behaviour and developmental effects of otitis media with effusion into the teens. *Arch Dis Child.* agosto de 2001;85(2):91-5.
25. Cupples L, Ching TYC, Crowe K, Seeto M, Leigh G, Street L, et al. Outcomes of 3-year-old children with hearing loss and different types of additional disabilities. *J Deaf Stud Deaf Educ.* enero de 2014;19(1):20-39.
26. Erickson KA, Geist LA. The profiles of students with significant cognitive disabilities and complex communication needs. *Augment Altern Commun Baltim Md* 1985. 2016;32(3):187-97.

27. Koehlinger KM, Van Horne AJO, Moeller MP. Grammatical outcomes of 3- and 6-year-old children who are hard of hearing. *J Speech Lang Hear Res JSLHR*. octubre de 2013;56(5):1701-14.
28. Ng EHN, Rudner M, Lunner T, Rönnberg J. Relationships between self-report and cognitive measures of hearing aid outcome. *Speech Lang Hear Lond Engl*. diciembre de 2013;16(4):197-207.
29. Jerger S, Tye-Murray N, Damian MF, Abdi H. Effect of hearing loss on semantic access by auditory and audiovisual speech in children. *Ear Hear*. diciembre de 2013;34(6):753-62.
30. Punch JL, Eifenbein JL, James RR. Targeting Hearing Health Messages for Users of Personal Listening Devices. *Am J Audiol*. 1 de junio de 2011;20(1):69-82.
31. Yumba WK. Cognitive Processing Speed, Working Memory, and the Intelligibility of Hearing Aid-Processed Speech in Persons with Hearing Impairment. *Front Psychol*. 2017;8:1308.
32. Pichora-Fuller MK, Kramer SE, Eckert MA, Edwards B, Hornsby BWY, Humes LE, et al. Hearing Impairment and Cognitive Energy: The Framework for Understanding Effortful Listening (FUEL). *Ear Hear*. agosto de 2016;37 Suppl 1:5S-27S.
33. Niclasen J, Obel C, Guldager C, Pleinert S, Dammeyer J. Associations between childhood hearing loss and behavioural and academic difficulties: A Danish cohort study. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. noviembre de 2016;90:91-8.
34. Koravand A, Jutras B. Auditory Temporal-Organization Abilities in School-Age Children With Peripheral Hearing Loss. *J Speech Lang Hear Res*. 1 de agosto de 2013;56(4):1065-74.
35. Marschark M, Paivio A, Spencer LJ, Durkin A, Borgna G, Convertino C, et al. Don't Assume Deaf Students are Visual Learners. *J Dev Phys Disabil*. 1 de febrero de 2017;29(1):153-71.
36. Gilani S, Roditi R, Bhattacharyya N. Grade repetition and parents' perception of hearing loss: An analysis of data from children in the United States. *The Laryngoscope*. 1 de marzo de 2017;127(3):741-5.
37. Khavarghalani B, Farahani F, Emadi M, Hosseni Dastgerdi Z. Auditory processing abilities in children with chronic otitis media with effusion. *Acta Otolaryngol (Stockh)*. 2016;136(5):456-9.
38. Consejo Nacional Para La Igualdad de Discapacidades del Ecuador. Personas con Discapacidad Registradas [Internet]. 2018 [citado 4 de septiembre de 2018]. Disponible en: <https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/08/persona.html>

ANEXOS

TABLAS

EDAD	OME		TOTAL
	NO	SI	
2	8 (13.79%)	2 (1.72%)	10 (5.75%)
3	10 (17.24%)	19 (16.38%)	29 (16.67%)
4	12 (20.69%)	18 (15.52%)	30 (17.24%)
5	10 (17.24%)	26 (22.41%)	36 (20.69%)
6	9 (15.52%)	26 (22.41%)	35 (20.11%)
7	6 (10.34%)	15 (12.93%)	21 (12.07%)
8	2 (3.45%)	7 (6.03%)	9 (5.17%)
9	0 (0%)	1 (0.86%)	1 (0.57%)
10	1 (1.72%)	2 (1.72%)	3 (1.72%)
TOTAL	58	116	174
Pearson chi2(1)	13.0458		P=0.110

Tabla 2. Edad y OME

En nuestra segunda tabla podemos evidenciar que nuestra población en su mayoría tiene 5 años representando el 20.69% de la muestra. Este resultado no es estadísticamente significativo, aunque tendencial.

EDAD	OME		TOTAL
	NO	SI	
0-4 AÑOS	30 (43.48%)	39 (56.52%)	69
MAYOR DE 4 AÑOS	28 (26.67%)	77 (73.33%)	105
TOTAL	58 (33.33%)	116 (66.67%)	174
Pearson chi2(1)	5.2957		P=0.021

Tabla 3. Rango de Edad y OME

Para estratificar a nuestros pacientes, se los organizó por rango de edad, resultando en mayores de 4 años con mayor incidencia de otitis media con efusión. Aquí si obtuvimos un resultado estadísticamente significativo y se apega a la literatura que habla de que los pacientes más afectados son niños de entre 4-5 años.

SEXO	OME		
	NO	SI	TOTAL
FEMENINO	24 (41.38%)	45 (38.79%)	69 (39.966%)
MASCULINO	34 (58.62%)	71 (61.21%)	105 (60.34%)
TOTAL	58	116	174
Pearson chi2(1)	0.1821		P=0.742

Tabla 4. Sexo y OME

Nuestra población no guarda una distribución similar entre la variable sexo. No existe asociación directa entre el sexo y el desarrollo de otitis media con efusión. Nuestro resultado no fue estadísticamente significativo.

INSTRUCCIÓN	OME		
	NO	SI	TOTAL
ESCOLAR	28 (48.28%)	80 (68.97%)	108 (62.07%)
PREESCOLAR	30 (51.72%)	36 (31.03%)	66 (37.93%)
TOTAL	58	116	174
Pearson chi2(1)	7.0303		P=0.008

Tabla 5. Instrucción y OME

En esta tabla podemos observar que el nivel escolar, es decir niños entre 4 a 5 años, son los más vulnerables en desarrollar OME con más del 65%. Nuestro resultado es estadísticamente significativo.

OME	OPERADO		
	NO	SI	TOTAL
NO	54 (77.14%)	4 (3.85%)	58 (33.33%)
SI	16 (22.86%)	100 (96.15%)	116 (66.67%)
TOTAL	70	104	174
Pearson chi2(1)	101.1495		P=0.000

Tabla 6. Pacientes Operados con/sin OME

Para la resolución del cuadro infeccioso se debe operar a los pacientes, de los cuales 100 fueron ingresaron a quirófano con diagnóstico confirmatorio de OME. Nuestro resultado es estadísticamente significativo.

OME	ETIOLOGÍAS					TOTAL
	RINOSINUSITIS CRÓNICA	HIPERTROFIA ADENOIDEA	HIPERTROFIA AMIGDALINA	RINITIS VASOMOTORA	OTITIS MEDIA	
NO	25 (51.02%)	2 (8%)	4 (14.81%)	18 (52.94%)	9 (23.08%)	58 (33.33%)
SI	24 (48.98%)	23 (92%)	23 (85.19%)	16 (47.06%)	30 (76.92%)	116 (66.67%)
TOTAL	49	25	27	34	39	174
Pearson chi2		26.0131	P=0.000			

Tabla 7. Etiologías asociadas a OME

Es importante conocer las etiologías asociadas al desarrollo de OME, de las cuales la hipertrofia adenoide posee mayor relación con un porcentaje del 92%. Este resultado es estadísticamente significativo y se correlaciona con el marco teórico y por qué se realiza adenoidectomía junto al tratamiento quirúrgico.

OME	ODDS RATIO	STD. ERR.	Z	P Z	(95% CONF. INTERVAL)	
RINOSINUSITIS A REPETICIÓN	1.753469	1.427327	0.69	0.490	.3556467	8.645252
HIPERTROFIA ADENOIDEA	6.1504	3.176027	3.52	0.000	2.235365	16
HIPERTROFIA AMIGDALINA	1.035394	.691294	0.05	0.958	.2797632	3.8
RINITIS VASOMOTORA	.4980589	.2003947	-1.73	0.083	.2263595	1.0
OTITIS MEDIA	2.547634	1.159483	2.05	0.040	1.044087	6.2
_CONS	.6196325	.5344817	-0.55	0.579	.1142631	3.3
P=0.1461						

Tabla 8. Regresión Logística de OME y etiologías asociadas

Para comprobar lo descrito en la Tabla 7, se realizó un cuadro estadístico en el que se evidencia que el tener hipertrofia adenoide otorga 6 veces más riesgo de desarrollar OME, en comparación con las demás etiologías.

HIPOACUSIA CONDUCTIVA	OME		TOTAL
	NO	SI	
NO	57 (98.28%)	2 (1.72%)	59 (33.91%)
SI	1 (1.72%)	114 (98.28%)	115 (66.05)
TOTAL	30 (20.55%)	116 (79.45%)	174
Pearson chi2(1)	160.8442		P=0.000

Tabla 9. Presencia de hipoacusia conductiva en OME

Se puede evidenciar que el hecho de tener OME, condiciona a los pacientes en un 98.28% a desarrollar hipoacusia de tipo conductivo. Este resultado es estadísticamente significativo.

GRADO HIPOACUSIA CONDUCTIVA	OME		TOTAL
	NO	SI	
LEVE	3 (5.17%)	85 (73.28%)	88 (50.57%)
MODERADO	0	3 (2.59%)	3 (1.72%)
NINGUNA	43 (74.14%)	0	43 (24.71%)
NO APLICA	12 (20.69%)	28 (24.14%)	40 (22.99%)
TOTAL	58	116	174
Pearson chi2(1)	123.1602		P=0.000

Tabla 10. Grado de Hipoacusia conductiva en pacientes con/sin OME

Para cuantificar el grado de hipoacusia que tienen nuestros pacientes se realizó audiometría tonal en aquellos mayores de 4 años por el grado de comprensión de la prueba. Se constata que el 85% posee hipoacusia conductiva leve. Nuestro resultado es estadísticamente significativo.

PRESENCIA DE CURVA B	OME		TOTAL
	NO	SI	
NO	45 (77.59%)	20 (17.24%)	65 (37.36%)
SI	13 (22.41%)	96 (82.72%)	109 (62.64%)
TOTAL	58	116	174
Pearson chi2(1)	60.1694		P=0.000

Tabla 11. Presencia de Curva B en OME

Así mismo para confirmar el diagnóstico de OME, es necesario realizar impedanciometría buscando un patrón con curva tipo B. Se refleja en nuestra tabla que 82.72% lo posee. Este resultado es estadísticamente significativo.

CAMBIOS EN EL COMPORTAMIENTO	OME		
	NO	SI	TOTAL
NO	10 (22.73%)	34 (77.27%)	44
SI	20 (19.61%)	82 (80.39%)	102
TOTAL	30 (20.55%)	116 (79.45%)	146
Pearson chi2(1)	0.1832		P=0.669

Tabla 12. Trastornos en comportamiento en pacientes prequirúrgicos

Una vez confirmado el diagnóstico de OME, es necesario revisar las complicaciones. Una de ellas son los cambios en el comportamiento. La tabla 12 refleja que el 80.39% de los pacientes posee al menos uno, sin embargo el resultado no es estadísticamente significativo.

EDAD	CAMBIOS EN EL COMPORTAMIENTO PREOPERATORIA		
	NO	SI	TOTAL
0-4 AÑOS	14 (35.90%)	25 (64.10%)	39
MAYOR DE 4 AÑOS	28 (36.36%)	49 (63.64%)	77
TOTAL	42	74	116
Pearson chi2(1)	0.0024		P=0.961

Tabla 13. Rango de Edad y Cambios en el comportamiento en pacientes prequirúrgicos

De acuerdo a la edad estos trastornos se presentan en los mayores de 4 años. Este resultado no es estadísticamente significativo.

EDAD	CAMBIOS EN EL COMPORTAMIENTO POSTOPERATORIA		
	NO	SI	TOTAL
0-4 AÑOS	38 (97.44%)	1 (2.56%)	39
MAYOR DE 4 AÑOS	70 (90.91%)	7 (9.09%)	77
TOTAL	108	8	116
Pearson chi2(1)	1.7175		P=0.190

Tabla 14. Rango de Edad y Cambios en el comportamiento en pacientes postquirúrgicos

Después de la cirugía solo 8 pacientes conservan cambios en su comportamiento. Este resultado no es estadísticamente significativo, pero se observa tendencia.

CAMBIOS EN EL COMPORTAMIENTO POSTQX	CAMBIOS EN EL COMPORTAMIENTO PREQX		
	NO	SI	TOTAL
NO	97 (58.43%)	69 (41.57%)	166
SI	2 (25%)	6 (75%)	8
TOTAL	99	75	174
Pearson chi2(1)	3.4787		P=0.062

Tabla 15. Trastornos en el comportamiento prequirúrgicos vs postquirúrgicos

Luego de realizarse la cirugía en estos pacientes solo 7 de ellos conserva aún algún trastorno del comportamiento. A pesar de que el resultado no es estadísticamente significativo, se constata tendencia.

RETRASO EN EL LENGUAJE PREQX	OME		
	NO	SI	TOTAL
NO	8 (19.05%)	34 (80.95%)	42
SI	22 (21.15%)	82 (78.85%)	104
TOTAL	30 (20.55%)	116 (79.45%)	146
Pearson chi2(1)	0.0813		P=0.776

Tabla 16. Trastornos: Retraso en lenguaje en pacientes prequirúrgicos

De los pacientes con diagnóstico de OME, el 78.85% poseía retraso en el lenguaje previo a la realización de la cirugía. Este resultado no es estadísticamente significativo.

EDAD	RETRASO EN EL LENGUAJE POSTOPERATORIO		
	NO	SI	TOTAL
0-4 AÑOS	31 (93.94%)	2 (6.06%)	33
MAYOR DE 4 AÑOS	66 (98.51%)	1 (1.49%)	67
TOTAL	97	3	100
Pearson chi2(1)	1.5855		P=0.208

Tabla 17. Rango de edad y retraso en el lenguaje en pacientes postquirúrgicos

Luego de realizarse la cirugía, solo 3 niños conservan retraso en el lenguaje. A pesar de que el resultado no es estadísticamente significativo, se constata tendencia.

RETRASO EN EL LENGUAJE PREQX	RETRASO EN EL LENGUAJE POST		
	NO	SI	TOTAL
NO	34 (30.36%)	1 (33.33%)	35 (30.43%)
SI	78 (69.64%)	2 (66.67%)	80 (69.57%)
TOTAL	112	3	115
Pearson chi2(1)	0.0122		P=0.912

Tabla 18. Retraso en lenguaje en pacientes prequirúrgicos vs postquirúrgicos

Al comparar los pacientes prequirúrgicos y postquirúrgicos, se evidencia como luego de la cirugía se disminuye el número de casos. El resultado no es estadísticamente significativo.

RENDIMIENTO ESCOLAR PREQX	OME		TOTAL
	NO	SI	
NO	10 (18.52%)	44 (81.42%)	54
SI	20 (21.74%)	72 (78.26%)	92
TOTAL	30 (20.55%)	116 (79.45%)	146
Pearson chi2(1)	0.1832		P=0.642

Tabla 19. Trastornos en rendimiento escolar en pacientes prequirúrgicos

78.26% de los pacientes tenían un bajo rendimiento escolar por tener diagnóstico de OME. El resultado no es estadísticamente significativo.

EDAD	RENDIMIENTO ESCOLAR POSTOPERATORIO		
	NO	SI	TOTAL
0-4 AÑOS	32 (96.97%)	1 (3.03%)	33
MAYOR DE 4 AÑOS	67 (100%)	0	67
TOTAL	99	1	100
Pearson chi2(1)	2.0508		P=0.152

Tabla 20. Trastornos en rendimiento escolar en pacientes postquirúrgicos.

Luego de realizar la cirugía solo 1 paciente tuvo bajo rendimiento. El resultado no es estadísticamente significativo.

RENDIMIENTO ESCOLAR PREQX	RENDIMIENTO ESCOLAR POST		
	NO	SI	TOTAL
NO	41 (35.96%)	0 (0%)	41 (35.65%)
SI	73 (64.04%)	1 (100%)	74 (64.35%)
TOTAL	114	1	115
Pearson chi2(1)	0.5589		P=0.455

Tabla 21. Trastornos en rendimiento escolar en pacientes prequirúrgicos vs postquirúrgicos

Comparando los pacientes entre su prequirúrgico y postquirúrgico se evidencia como solo se tiene 1 paciente con bajo rendimiento. El resultado no es estadísticamente significativo.

OME	ODDS RATIO	STD. ERR.	Z	P Z	(95% CONF. INTERVAL)	
CAMBIOS COMPORT	1.609773	.9065378	0.85	0.398	.5338432	4.854170
RETRASO LENGUAJE	.7545983	.4262723	-0.50	0.618	.2493862	2.28328
RENDIMIENTO ESCOLAR	.7366452	.3617764	-0.62	0.534	.2813337	1.928834
_CONS	4.159789	1.82893	3.24	0.001	1.757213	9.847325
P=0.0064						

Tabla 22. Regresión Logística Trastornos Postquirúrgicos en pacientes con OME

De las complicaciones de la OME, existe mayor riesgo de desarrollar cambios en el comportamiento con un OR de 1.6 sobre el retraso de lenguaje y bajo rendimiento escolar. El resultado es estadísticamente significativo.

EDAD	TRATAMIENTO CLINICO		
	NO	SI	TOTAL
0-4 AÑOS	1 (2.56%)	38 (97.44%)	39
MAYOR DE 4 AÑOS	0 (0%)	77 (100%)	77
TOTAL	1	115	116
Pearson chi2(1)	1.9915		P=0.158

Tabla 23. Tratamiento Clínico en pacientes con/sin OME

De los pacientes con diagnóstico de OME, solo 1 de ellos no recibió tratamiento clínico por no apegarse al esquema establecido. Todos los demás independiente de si se operaron o no, fueron tratados con el protocolo estándar. Nuestro resultado no es estadísticamente significativo.

GRÁFICOS



Gráfico 1. Incidencia de OME en niños de 1 a 10 años

OME	n
NO	58
SI	116
Total general	174

Tabla 24. Niños con diagnóstico de OME



Gráfico 2. Niños con OME por Rango de edad



Gráfico 3. Niñas con OME por rango de edad

NIÑOS CON OME POR SEXO Y RANGO DE EDAD		
SEXO	RANGO DE EDAD	n
MASCULINO	0 A 4	27
	4 O MÁS	44
Total MASCULINO		71
FEMENINO	0 A 4	12
	4 O MÁS	33
Total FEMENINO		45
Total general		116

Tabla 25. Niños con OME por sexo y rango de edad

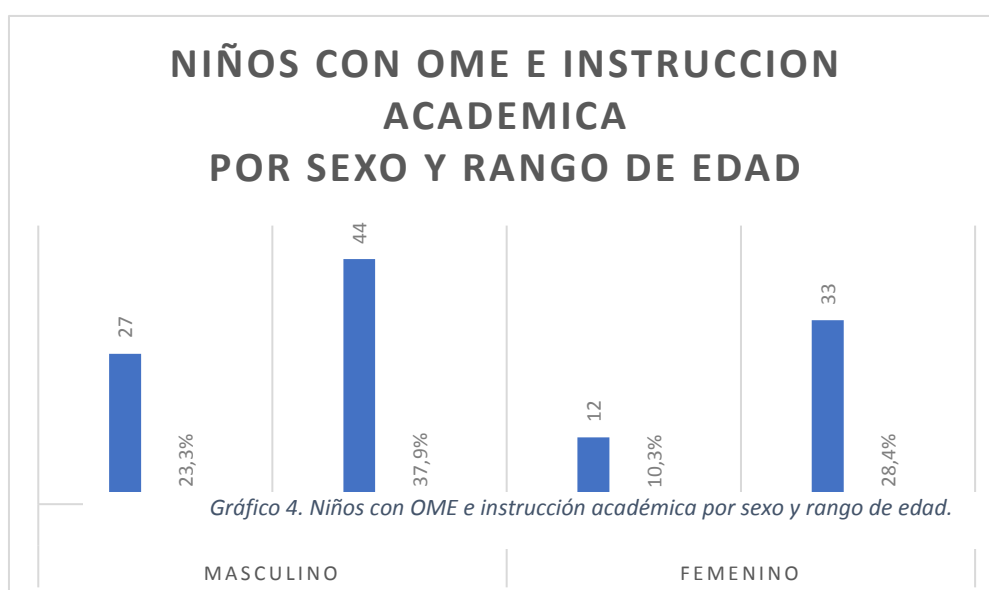


Gráfico 4. Niños con OME e instrucción académica por sexo y rango de edad.

NIÑOS CON OME E INSTRUCCIÓN ACADÉMICA POR SEXO Y RANGO DE EDAD			
SEXO	RANGO DE EDAD	INSTRUCCIÓN (n)	%
MASCULINO	0 A 4	27	23,3%
	4 O MÁS	44	37,9%
Total MASCULINO		71	61,2%
FEMENINO	0 A 4	12	10,3%
	4 O MÁS	33	28,4%
Total FEMENINO		45	38,8%
Total general		116	100,0%

Tabla 26. Niños con OME e instrucción académica por sexo y rango de edad

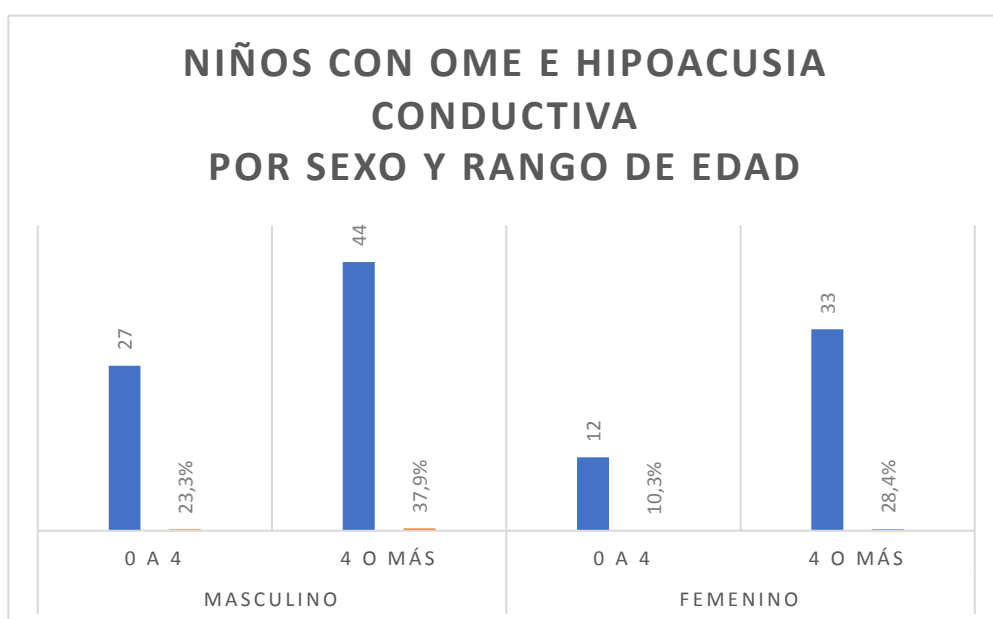


Gráfico 5. Niños con diagnóstico de OME por sexo y rango de edad e hipoacusia conductiva

NIÑOS CON OME E HIPOACUSIA CONDUCTIVA POR SEXO Y RANGO DE EDAD			
SEXO	RANGO DE EDAD	INSTRUCCIÓN	%
MASCULINO	0 A 4	27	23,3%
	4 O MÁS	44	37,9%
Total MASCULINO		71	61,2%
FEMENINO	0 A 4	12	10,3%
	4 O MÁS	33	28,4%
Total FEMENINO		45	38,8%
Total general		116	100,0%

Tabla 27. Niños con OME e hipoacusia conductiva por sexo y rango de edad

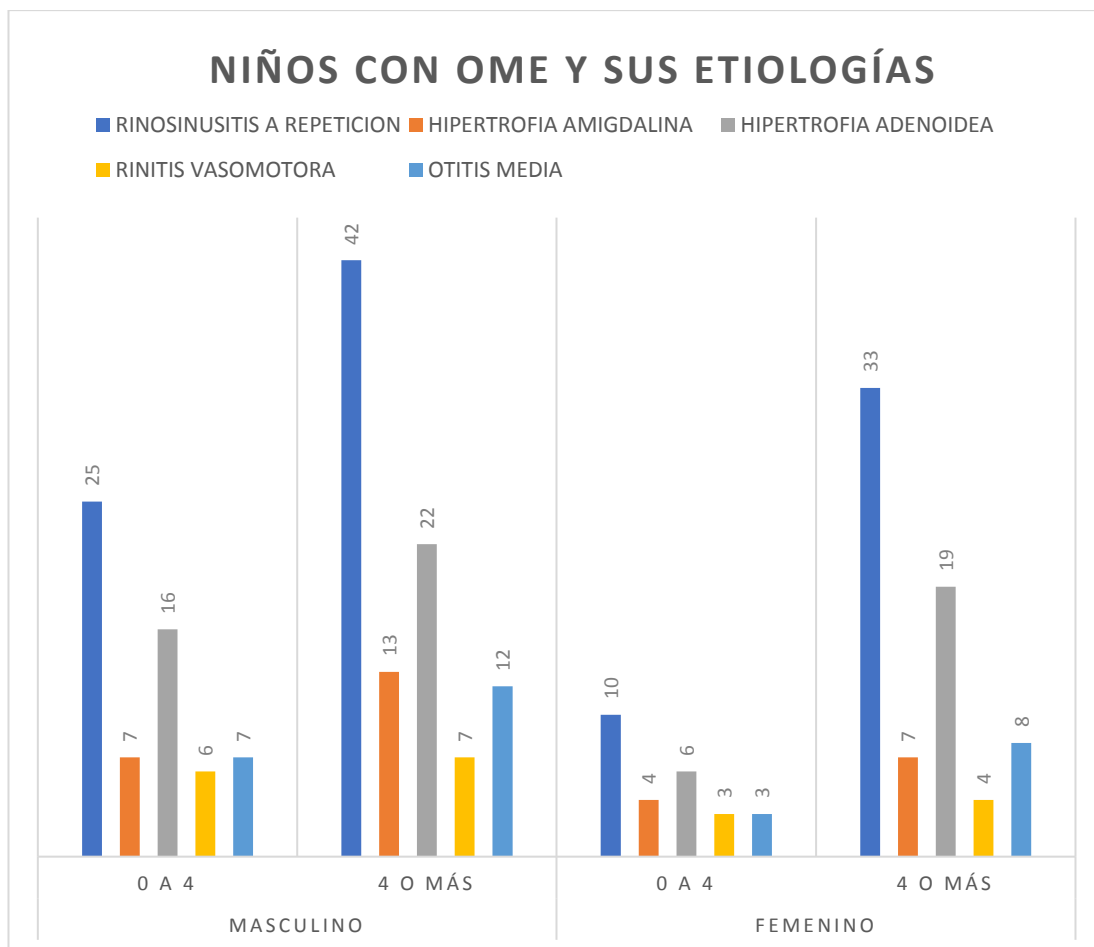


Gráfico 6. Niños con OME y etiologías por sexo y rango de edad.

NIÑOS CON OME Y SUS ETIOLOGÍAS						
SEXO	RANGO DE EDAD	RINOSINUSITIS A REPETICION	HIPERTROFIA AMIGDALINA	HIPERTROFIA ADENOIDEA	RINITIS VASOMOTOR A	OTITIS MEDIA
MASCULINO	0 A 4	25	7	16	6	7
	4 O MÁS	42	13	22	7	12
Total MASCULINO		67	20	38	13	19
FEMENINO	0 A 4	10	4	6	3	3
	4 O MÁS	33	7	19	4	8
Total FEMENINO		43	11	25	7	11
TOTAL GENERAL		110	31	63	20	30

Tabla 28. Niños con OME y etiologías por sexo y rango de edad

ENCUESTA

1. *¿Ha notado cambios en la audición de/la niño(a)? **

Si ____

No ____

2. *¿Ha notado algún cambio en el comportamiento de/la niño(a)? **

Si ____

No ____

3. *¿El/la niño(a) sube el volumen del televisor/reproductor constantemente? **

Si ____

No ____

4. *¿El/la niño(a) alza la voz al hablar? **

Si ____

No ____

5. *¿El/la niño(a) tiene dificultad o retraso en el lenguaje? **

Si ____

No ____

6. *¿El/la niño(a) tiene dificultad para realizar las tareas escolares? **

Si ____

No ____

7. *¿El/la niño(a) ronca por las noches? **

Si ____

No ____

8. *¿El/la niño(a) tiene respiración nasal? **

Si ____

No ____

9. *¿El/la niño(a) duerme con la boca abierta? **

Si ____

No ____

10. *¿El/la niño(a) ha presentado dolor de oído? **

Si ____

No ____



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Luna Macías Carlos Andrés**, con C.C: # **0925497422** y **Balcázar Ruíz Rosa Elvira**, con C.C: # **0704629781** autoras del trabajo de titulación: “**Relación directa del retraso del lenguaje y aprendizaje en niños de edad escolar con hipoacusia conductiva por otitis media con efusión en el consultorio del Dr. Carlos Durango y Hospital Clínica Kennedy de la ciudad de Guayaquil en el periodo de octubre del 2017 a julio del 2018**”, previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **4 de septiembre de 2018**

Luna Macías Carlos Andrés
C.C: **0925497422**

Balcázar Ruiz Rosa Elvira
C.C: **0704629781**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Relación directa del retraso del lenguaje y aprendizaje en niños de edad escolar con hipoacusia conductiva por otitis media con efusión en el consultorio del Dr. Carlos Durango y Hospital Clínica Kennedy de la ciudad de Guayaquil en el periodo de octubre del 2017 a julio del 2018.		
AUTOR(ES)	Rosa Elvira Balcázar Ruíz Carlos Andrés Luna Macías		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Diego Antonio Vásquez Cedeño		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias Médicas		
CARRERA:	Carrera de Medicina		
TITULO OBTENIDO:	Médico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	4 de septiembre del 2018	No. DE PÁGINAS:	64
ÁREAS TEMÁTICAS:	Otorrinolaringología, Pediatría, Psicología, Pedagogía.		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	<i>Otitis media con efusión, ORL, hipoacusia conductiva, trastornos en el comportamiento, retraso en el lenguaje, rendimiento escolar, trastornos en aprendizaje.</i>		
RESUMEN/ABSTRACT	<p>La otitis media con efusión es una patología crónica infecciosa cuyo líquido seroso acumulado produce hipoacusia conductiva y esto acarrea complicaciones en niños entre 3 y 5 años, tanto en el aprendizaje como en el comportamiento. Objetivo: Medir la fuerza de asociación entre la hipoacusia conductiva de los pacientes con Otitis Media con Efusión y el retraso del lenguaje y aprendizaje. Diseño: Estudio transversal prospectivo que incluyó a niños atendidos en el consultorio privado del Dr. Carlos Durango de la ciudad de Guayaquil y Hospital Clínica Kennedy desde octubre del 2017 a julio del 2018 con sospecha clínica de otitis media con efusión. Muestra: Se reclutaron 174 pacientes que cumplieron criterios de inclusión, de los cuales 116 tuvieron diagnóstico confirmatorio de otitis media con efusión mediante audiometría e impedanciometría. A todos los pacientes participantes se les realizó una encuesta pre y posquirúrgica para determinar los trastornos en aprendizaje, lenguaje y comportamiento. Resultados: Se evidenció que los pacientes de 4 a 5 años, es decir aquellos que se encuentran en el periodo escolar son los más vulnerables en desarrollar OME ($p=0.008$), sobre todo aquellos que posean hipertrofia adenoidea, ya que les otorga 6 veces más riesgo ($p=0.000$). No existe una relación directa hacia el sexo ($p=0.742$). Más del 98% de los pacientes con OME, cursan con hipoacusia conductiva de tipo leve ($p=0.000$). 100 de los 116 pacientes con OME, fueron sometidos a cirugía. Conclusiones: Los pacientes con OME sin tratamiento cursan con trastornos en el aprendizaje, comportamiento y lenguaje por desarrollar hipoacusia conductiva que en la mayoría de los casos no se estudia. El tratamiento de ello mejora estas complicaciones en un 90%.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-993864939; +593-984787478	E-mail: titabalcazar@outlook.es; carloslunamacias@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Vásquez Cedeño, Diego Antonio		
	Teléfono: +593-982742221		
	E-mail: diegoavasquez@gmail.com		



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA	
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):	
Nº. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):	