



**Universidad
de Valparaíso**
CHILE

FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE FONOAUDIOLÓGÍA

**DISFUNCIÓN DEL CONDUCTO FARINGOTIMPÁNICO:
EL ETDQ-7 COMO HERRAMIENTA PARA EL DIAGNÓSTICO
CLÍNICO**

Seminario de Investigación para Optar al Grado de Licenciado en
Fonoaudiología

Autora principal:
Elvira Cortese Saavedra

Coautores:
Rocío Cerda Villalón
Constanza Nahuelpan Pérez
Marlene Silva Guzmán

VIÑA DEL MAR, CHILE 2018

ÍNDICE

Resumen.....	4
Introducción.....	5
1. Marco Teórico.....	7
1.1. Mirada histórica del Conducto Faringotimpánico.....	7
1.2. Revisión anatómica y fisiológica del Conducto Faringotimpánico..	10
1.3. Fisiopatología del Conducto Faringotimpánico.....	13
1.4. Evaluación de la Disfunción del Conducto Faringotimpánico	17
1.4.1. Observación clínica.....	17
a. Anamnesis.....	17
b. Otoscopia.....	18
c. Prueba de Valsalva.....	19
d. Prueba de Toynbee.....	20
1.4.2. Evaluación Instrumental.....	20
a. Impedanciometría.....	21
b. Timpanometría.....	22
1.4.3. Prueba Tímpano Íntegro.....	24
a. Prueba de función tubaria timpanométrica, mediante maniobras de Valsalva y Toynbee.....	24
b. Prueba de Politzer.....	25
c. Prueba de Newman y Fanger o procedimiento de inflación- deflación.....	25
d. Inflación y deflación de nueve pasos.....	26
1.4.4. Pruebas para tímpano perforado.....	27
a. Prueba de deglución aérea o líquida	27
1.4.5. Métodos endoscópicos.....	29
a. Endoscopía nasal.....	29
b. Endoscopia con cámara lenta.....	30
1.4.6. Técnicas de imágenes.....	32

1.4.7.	Cuestionarios en Salud y su aplicación al diagnóstico clínico.....	33
2.	Marco Metodológico	
2.1.	Planteamiento del problema.....	36
2.1.1.	Pregunta de investigación.....	36
2.1.2.	Objetivo del proyecto.....	36
2.1.3.	Justificación.....	37
2.1.4.	Viabilidad del estudio.....	38
2.1.5.	Deficiencia en el conocimiento del estudio.....	39
2.2.	Objetivos	
2.2.1.	Objetivo general.....	40
2.2.2.	Objetivos específicos.....	40
2.3.	Tipo de Estudio	41
2.3.1.	Enfoque	41
2.3.2.	Alcance.....	41
2.3.3.	Diseño	41
2.4.	Muestra(s)	42
2.4.1.	Tipo de muestras y diseño de muestreo.....	43
2.4.2.	Tamaño de las muestras.....	43
2.4.3.	Unidad(es) de información	43
2.4.4.	Criterios de selección de la(s) muestra(s)	44
2.5.	Instrumento de recolección de información	45
2.6.	Herramientas	46
2.7.	Trabajo de campo	46
2.8.	Materiales	46
3.	Resultados	47
3.1.	Tabla 1.....	50-53
4.	Discusión	57
5.	Conclusión	63
6.	Bibliografía.....	67

RESUMEN

En los últimos años, se han desarrollado una gran variedad de métodos para evaluar la disfunción del Conducto Faringotimpánico (DCFT), dentro de los cuales se encuentra el *Eustachian Tube Dysfunction Questionnaire (ETDQ-7)*, un cuestionario autoadministrado por el paciente, que consta de 7 preguntas, donde cada una se puntúa de lo más leve (1) a lo más severo (7). La presente investigación se plantea como objetivo buscar, organizar, clasificar y describir la información disponible en publicaciones a nivel nacional e internacional respecto al ETDQ-7 como herramienta para el diagnóstico clínico de la DCFT. Se revisaron 13 artículos científicos, los cuales han validado al ETDQ-7 en distintos países del mundo y lo describen como una herramienta de alta sensibilidad y especificidad, teniendo gran validez clínica, que permite discriminar la presencia de la DCFT. En base a la evidencia publicada, algunas de sus principales ventajas son la fácil aplicación y sus buenos indicadores estadísticos, con alto grado de confiabilidad y consistencia interna. Pese a lo anterior, no se encontraron estudios que lo apliquen y validen en Chile.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación es una revisión bibliográfica acerca de un método de evaluación subjetiva en el área de audiolología clínica, el *Eustachian Tube Dysfunction Questionnaire (ETDQ-7)*. Este es un cuestionario que evalúa la función del conducto faringotimpánico (CFT), el cual permite proteger, drenar y ventilar el oído medio (OM); sus funciones han sido estimadas mediante diversos métodos de evaluación en todo el mundo. Una alteración en dicha estructura, que se mantenga en el tiempo, genera una patología conocida como disfunción del conducto faringotimpánico (DCFT), la cual se presenta con múltiples síntomas clínicos, como sensación de oído tapado u obstruido, dolor o presión en los oídos, entre otros.

El diagnóstico de la DCFT, patología muy común en la clínica, se realiza con un conjunto de evaluaciones instrumentales de alto costo. Es por esto que se investigó a nivel internacional cuál era el *gold estándar* para la evaluación y posterior diagnóstico de dicha patología, sin llegar a algún consenso. Debido a lo anterior, surge la necesidad de crear una herramienta de bajo costo, fácil aplicación, sensible y específica para la evaluación de la DCFT.

Una herramienta que reúne las características descritas anteriormente son los cuestionarios en salud, los cuales son aplicados en la clínica, ya que son útiles y fiables para la detección de alguna patología en particular. Un cuestionario específico para la detección

de la DCFT es el ETDQ-7, el cual presenta buenos índices estadísticos para la evaluación diagnóstica de la patología mencionada.

En consecuencia, esta investigación describe la información disponible en publicaciones a nivel nacional e internacional respecto al ETDQ-7 como herramienta para el diagnóstico clínico de la DCFT. Para ello, se realizó una revisión bibliográfica entre marzo y noviembre del 2018, desde motores de búsqueda seguros como lo son EBSCO, ClinicalKey, Scielo (Conicyt) y Pubmed. En la muestra, se incluyeron artículos de no más de cinco años de antigüedad, en inglés, alemán y portugués, cuyas poblaciones de estudio fueran personas de 12 a 89 años.

En el primer capítulo de este informe, se presenta el marco teórico, donde se revisa la historia, anatomía, fisiología y fisiopatología del CFT con el fin de orientar al lector respecto a dicha estructura, para luego continuar describiendo los métodos de evaluación y diagnóstico de la DCFT. En el segundo capítulo, se encuentra el marco metodológico, donde se expone: el planteamiento del problema, los objetivos, el diseño, la muestra, los instrumentos, herramientas, procedimientos y materiales. En el tercer capítulo, se abordan los resultados obtenidos de la revisión bibliográfica, los cuales se resumen en una tabla y luego son descritos, destacando la información relevante. Finalmente, en el cuarto capítulo, se desarrolla la discusión de los resultados.

1. MARCO TEÓRICO

El conocimiento actual referente al conducto faringotimpánico (CFT) se basa en aportes, descubrimientos y descripciones realizadas desde el siglo XV, por científicos visionarios como Bartolomeo Eustaquio y Antonio María de Valsalva, quienes contribuyeron a su desarrollo mediante el estudio acabado de variadas estructuras que se reconocen hasta el día de hoy en la literatura. Los aportes anatómicos, fisiológicos, histológicos y fisiopatológicos han contribuido al desarrollo de esta área, delimitando el normal funcionamiento del CFT, las posibles alteraciones de dicha estructura que desencadenan la disfunción del conducto Faringotimpánico (DCFT) y proponiéndose diversas técnicas de evaluación y manejo para la DCFT. A continuación, se presenta una revisión bibliográfica acerca de la historia, anatomía, fisiología, fisiopatología y evaluación del CFT.

1.1 Mirada histórica del conducto faringotimpánico

El CFT, como es denominado en la actualidad, fue descubierto y descrito en el siglo XVI por Bartolomeo Eustaquio, quien gracias a su posición como profesor de anatomía de la Facultad Médica del *Archiginnasio della Sapienza*, pudo tener acceso a cadáveres provenientes del hospital del Santo Spirito y la Consolazione, para realizar disecciones. Catalogado como un excelente anatomista, registra una serie de escritos en su libro “*Opúscula Anatómica*”; entre ellos, destaca “*De auditus Organis*”, donde describe el CFT como un conducto osteofibrocartilaginoso que establece comunicación entre la caja del tímpano con la parte lateral y superior de la rinofaringe; además, identifica con mucha

precisión y por primera vez, el músculo tensor del tímpano y músculo estapedial. La descripción de Bartolomeo Eustaquio marcó un precedente en las investigaciones y descubrimientos posteriores con relación al CFT, su función y las causas de sus posibles alteraciones, por lo cual, en su honor, dicho conducto recibe el nombre de Trompa de Eustaquio (Fresquet, 2008; Wals, 1909).

Durante el siglo XVII y XVIII, se realizan variados avances respecto a la descripción anatómica del CFT. En este período, pese a que el tratamiento se realizaba de forma más bien empírica, hubo una importante comprensión de la fisiología y patología. Antonio María de Valsalva, profesor de anatomía en Bolonia, es considerado fundador de la anatomía del oído ya que realiza importantes aportes en la materia. En su obra “*De Aure Humana Tractatus*” (Tratado sobre el oído humano), publicada en 1704, realiza una descripción minuciosa de la anatomía, fisiología y patología del oído. Valsalva fue el primero en establecer la división del oído en sus segmentos externo, medio e interno utilizada hasta hoy e incluye el CFT en la nomenclatura anatómica (García, 2006).

En cuanto a los avances sobre la cirugía del conducto, en el año 1724, se realizó la cateterización del CFT (Nogueira, 2007). En 1801, se realizó la primera miringotomía o perforación del tímpano para favorecer la audición, la que fue llevada a cabo por Astley Cooper, en un intento de curar un caso de pérdida de audición causado por la oclusión del CFT (Nogueira, 2007). En el siglo XX, en Viena, Adam Politzer comenzó su investigación fisiológica estudiando la inervación de los músculos del oído medio junto a la apertura, función e inervación del CFT. En año 1920, plantea la maniobra de Politzer (Nogueira, et al. 2007; Suárez, et al. 2007).

El primer tubo de ventilación de la era moderna fue reportado en Estados Unidos, en el año 1954, por B. W. Armstrong (Nogueira, 2007). El propósito este es igualar la presión en cada lado del tímpano para permitir la resolución y absorción del derrame de oído medio (OM) (Guía de Práctica Diagnóstico y Tratamiento de Barotrauma del Oído Medio en el Primer Nivel de Atención, 2013). Los avances en años posteriores han apuntado a modernizar las técnicas quirúrgicas en otología, rinología y laringología, con el fin de mejorar la calidad de vida de los pacientes con DCFT.

1.2 Revisión anatómica y fisiológica del Conducto Faringotimpánico

Antes de describir la anatomía del CFT, es preciso revisar la zona anatómica del cuerpo en que ésta se ubica. Los huesos temporales que albergan los órganos encargados de la audición se ubican en las porciones laterales del cráneo. Estos huesos están formados por tres partes: la porción escamosa; la petrosa, que contiene el oído interno (OI); y la mastoidea, que se encuentra detrás y debajo del conducto auditivo externo (CAE). Al interior de los huesos temporales, se encuentra el órgano periférico de la audición, que se divide en oído externo (OE), oído medio (OM) y oído interno (OI), cada uno de los cuales tiene una morfología y función específica que los define. En la primera porción, se encuentra el pabellón auricular y el CAE; En la segunda, también conocida como caja timpánica, se localiza el orificio de entrada al CFT (Paparella, 1982; Salesa & Bonavida, 2013).

El CFT se define como un canal de tejido osteocartilaginoso que mide aproximadamente 45 mm de longitud (de forma bicónica) 8 mm de alto y 5 de ancho; su lumen es de 3,5 mm. La descripción anterior corresponde a la adultez, ya que en la infancia su estructura es más corta y horizontal. Tiene su origen en la porción superior de la cara anterior de la cavidad timpánica para dirigirse hacia abajo, adelante y adentro, desembocando tras el rodete tubárico en la rinofaringe (Salesa & Bonavida, 2013).

Como se mencionó anteriormente, el CFT es osteocartilaginoso, lo que le otorga un carácter dinámico, permitiendo su apertura y cierre. En cuanto a dimensiones, la porción ósea corresponde a 1/3 de esta estructura, equivalente a 18 mm de longitud; se inicia en el

exterior de manera amplia (5mm) para irse estrechando hasta el istmo de unión osteocartilaginosa (2mm). Por otro lado, la porción cartilaginosa corresponde a los otros 2/3; se inicia en el istmo donde es estrecho y va ampliándose a medida que desciende hasta llegar a la rinofaringe (Salesa & Bonavida, 2013).

El tercio óseo se encuentra siempre abierto, mientras que los dos tercios fibrocartilagosos se abren durante la deglución, bostezo y maniobra de Valsalva (consiste en una exhalación forzada, generando una presión positiva a la cavidad timpánica; mediante otoscopia se puede observar el desplazamiento de la membrana timpánica asociado a la presión positiva generada en OM). La capacidad de dilatación y cierre de esta estructura es la que posibilita la libre comunicación del OM con el espacio exterior a través de su dilatación en la nasofaringe, evitando la acumulación de líquido (mucus) y el desarrollo de posibles infecciones. La mucosa del CFT se encuentra engrosada, básicamente, por tejido linfoide que aumenta a medida que se acerca a la abertura rinofaríngea, donde forma la amígdala rinofaríngea o amígdala de Gerlach. Asimismo, el engrosamiento de la mucosa define la aparición de unos pliegues longitudinales que permiten, junto con la actividad ciliar, un mejor desplazamiento del moco (Salesa & Bonavida, 2013).

Las principales funciones del CFT son: ventilar, drenar y proteger el OM, nivelando las presiones de éste con las del OE y permitiendo el aclaramiento del moco hacia la rinofaringe. La ventilación se consigue gracias a la acción automática de los músculos que la abren, como lo son el músculo tensor y elevador del velo del paladar; mientras que el cierre de ella es una acción pasiva dada por la elasticidad de los tejidos fibrocartilagosos

(Aedo, 2009). La dilatación funcional del CFT proporciona una ventilación adecuada del espacio del OM y mantiene la presión de aire dentro de dicha cavidad, cerca de los niveles de presión atmosférica o ambientales (Pensak & Choo, 2015). La caja timpánica es un espacio que en condiciones óptimas tiene aire, por lo que requiere ser ventilada. Esa función ventilatoria se da gracias a la acción del CFT (González, 2011).

Por otro lado, el drenaje de las secreciones producidas en el OM, junto con el sistema mucociliar de este, cumple un objetivo de limpieza, generando un flujo de secreciones hacia la nasofaringe. Otra de sus funciones principales es la protección del OM contra todo material externo como agua (de piscina, de mar, de la tina, bebidas, etc.) y partículas inhaladas (aerosoles, químicos, vapores, etc.) o contra contenido esofágico regurgitado que pueda llegar proveniente de la nasofaringe (González, 2011).

En cuanto a los músculos asociados al CFT, el tensor del velo del paladar o periestafilino externo se origina en la fosa esfenoidal y en la apófisis pterigoides; su función es tensar el velo del paladar en la deglución y fonación. Este músculo es inervado por la rama mandibular (V3) del nervio trigémino, el cual cumple una función sensitiva y motora. El elevador del velo del paladar o periestafilino interno se origina en el peñasco del hueso temporal y se inserta en la aponeurosis palatina; su función es elevar el velo del paladar para cerrar el paso hacia la nasofaringe durante la deglución. La inervación de este músculo está dada por la rama faríngea del nervio vago (PC X) (Aedo, 2009).

La dilatación tubárica se propaga de distal a proximal, es decir, desde la abertura nasofaríngea hasta el istmo del CFT, mientras que cierre procede en dirección opuesta. La

apertura ocurre aproximadamente 1.4 veces por minuto durante el día, dura entre 400 a 500 ms y se puede dividir en dos fases: la primera inicia con elevación palatina por contracción del músculo elevador del velo palatino incluyendo la rotación medial posterolateral de la pared medial del CFT; mientras que en la segunda fase ocurre por la contracción del músculo tensor del velo del paladar, generando una dilatación activa de la válvula funcional del CFT con una fuerza de tracción lateral en la pared anterolateral, resultando en una máxima apertura de la válvula del CFT (Pensakv & Choo, 2015).

1.3 Fisiopatología del Conducto Faringotimpánico

La obstrucción del CFT (DCFT por OC) patológica es una causa fundamental en la etiopatogenia de enfermedades muy graves del OM, entre ellas las otitis serosas, las atelectasias y las otitis crónicas. La mayoría de las patologías de oído se relacionan con un CFT que funcionó mal o que aún lo sigue haciendo. Para plantear la presencia de la DCFT, existen ciertos síntomas característicos, como la hipoacusia conductiva, dolor, mareo, acúfenos, sensación de oído tapado, crujidos al deglutir, sensación de agua en los oídos, autofonía (González, 2010) El 25% se descubre en forma casual en un examen de rutina y, a pesar de la aparente ausencia de síntomas, existen posibilidades de repercusión auditiva, tales como hipoacusias leves a moderadas, alteraciones cognitivas, alteraciones del habla y del lenguaje que destacan la necesidad de una intervención oportuna, sin mencionar la posibilidad de complicaciones tales como la otitis crónica, sea simple o colesteatomatosa (Hoffmann, 2012).

La disminución de la agudeza auditiva por problemas en el OM se puede asociar a una falla en el funcionamiento del CFT. Frente a la disfunción de dicho conducto, el aire es absorbido por los microcapilares de la mucosa de la mastoides y del OM, dificultando el funcionamiento normal que establece una comunicación entre el OM y la nasofaringe. La absorción de este aire forma una presión negativa en la mastoides y en el OM que induce a un proceso irritativo y causa dilatación microvascular y exudación de líquidos, los que se acumulan en la caja timpánica u OM, dando paso a procesos de otitis media con efusión (González, 2011).

Existen diversos factores que predisponen la DCFT. Entre estos, se encuentran los defectos anatómicos congénitos, tales como, la desviación del tabique nasal; las anomalías congénitas de la nasofaringe, del CFT y del tímpano; y las hendiduras del paladar duro y blando. El mejor ejemplo de anomalía congénita lo constituye el paciente con paladar hendido, quien presenta una limitación para la apertura del CFT durante la deglución, como se comprueba, al no poder equilibrar presiones positivas y negativas aplicadas. El efecto de obstrucción en estos casos ocurre por la incapacidad del músculo tensor del velo del paladar para dilatar activamente el CFT durante la deglución. Los pacientes con este cuadro presentan, además, obstrucción nasal significativa ocasionada por desviaciones septales importantes. Solo unos pocos pacientes mejoran su función tubárica cuando se corrige quirúrgicamente el defecto del paladar y se someten a terapia miofuncional (González, 2011).

Por otro lado, existen factores nasofaríngeos adquiridos que también influyen en el mal funcionamiento del CFT. Entre estos están: la hiperplasia linfoide adenoidea; la

adenoiditis infectiva crónica; la recidiva postoperatoria del tejido adenoideo; el drenaje linfático deficiente de la nasofaringe externa y la degeneración polipoide de la cola de los cornetes posteriores; los tumores nasofaríngeos benignos o malignos que pueden producir tumefacción y obstrucción de uno o ambos de los orificios tubáricos; la sinusitis paranasal crónica con rinorrea posterior y nasofaringitis secundaria; la rinitis alérgica crónica; los procesos alérgicos, los resfriados comunes y las infecciones (víricas o bacterianas) del tracto respiratorio superior, que ocasionan secuelas fisiológicas y citológicas similares el CFT y en el OM; la mala postura del niño al momento de tomar el tetero; y el cambio de la presión atmosférica que origina variaciones de la presión positiva y negativa del aire contenido en el OM y en el sistema de celdillas mastoideas (González, 2011).

La edad también es un factor que incide en la falta de funcionalidad del CFT. En la infancia el CFT es más horizontal, más corto y estrecho, formando un ángulo de apenas 10° , lo que hace muy complejo el drenaje hacia la rinofaringe; cabe mencionar que la mayoría de las estructuras se encuentran en desarrollo, por lo que la musculatura encargada de abrir el CFT también es menos eficiente. Esta falta de maduración es la que incide en que las bacterias y virus lleguen con más facilidad al OM, razón por la cual son comunes las infecciones de OM en niños entre seis meses y dos años. En contraste, en el adulto, el CFT es más largo, más vertical y más ancho, formando un ángulo de 45° , aproximadamente, siendo mucho más funcional que en un menor. Por último, el abundante tejido linfoide nasofaríngeo del lactante puede predisponer a la obstrucción del CFT con la inflamación consiguiente del OM (González, 2011).

Otra de las causas de la disfunción es la obstrucción del CFT (DCFT por OC), la cual puede ser funcional o mecánica. La obstrucción funcional puede resultar de un colapso o cierre persistente del CFT debido a una complacencia tubárica aumentada y/o a un mecanismo de apertura inadecuado de esta estructura; este tipo de alteración se presenta con mayor frecuencia en lactantes y en niños más pequeños. Por su parte, la obstrucción mecánica puede ser intrínseca y extrínseca; la primera, causada por inflamación en pacientes con infecciones del tracto respiratorio alto, en quienes se encuentra la función del CFT considerablemente disminuida; esta infección lleva a inflamación y edema del CFT con disminución de la luz, que se manifiesta posteriormente como una atelectasia de la membrana timpánica (MT), una otitis media bacteriana o una otitis media serosa. La extrínseca produce una compresión de la luz causada, la mayoría de las veces, por adenoides hipertróficas y, en raros casos, por tumores de la nasofaringe (González, 2011).

Una afección crónica del CFT, denominada como Trompa Patulosa (DCFTP), ocurre cuando este permanece abierto y ha sido asociada a ciertas condiciones como la disminución abrupta de la masa corporal y el embarazo. En la primera, se genera la pérdida de depósitos grasos en el tejido extraluminal, conduciendo a una disminución de la presión y con ello a una apertura anormal del CFT; en el embarazo, en tanto, el estrógeno actúa sobre la prostaglandina E, lo cual afecta la producción de secreciones, alterando la tensión superficial del lumen y, por consiguiente, las presiones de apertura. Las personas que padecen esta afección refieren diversos síntomas, siendo la autofonía la consecuencia más común (Aedo, 2009).

1.4 Evaluación de la Disfunción del Conducto Faringotimpánico

A continuación, se sistematiza y detalla la evaluación de la DCFT, la cual se ha dividido en observación clínica y evaluación instrumental con objeto de facilitar la comprensión del lector.

1.4.1 Observación clínica

La observación clínica es la primera aproximación que dará paso a una posterior hipótesis diagnóstica, orientando la exploración ulterior y optimizando la evaluación instrumental. Es un elemento fundamental de todo proceso de investigación; el investigador se apoya en ella para obtener el mayor número de datos. , (Díaz, 2010). Por lo general, dentro de la observación clínica para la detección de un paciente con DCFT, se incluye la anamnesis, examen físico, otoscopia, la prueba de Valsalva y la prueba de Toynbee

a) Anamnesis

La evaluación del CFT comienza con un examen físico y una revisión exhaustiva de la historia médica del paciente. Mientras que en adultos es relevante contar con información detallada respecto a los procesos inflamatorios asociados a las alergias, asma, reflujo laringofaríngeo y rinosinusitis crónica o recurrente; en la población pediátrica, cobra relevancia preguntar acerca de la otitis media, infecciones respiratorias recurrentes o persistentes, deficiencia inmunológica y, también, sobre el ambiente en el que se desenvuelve el menor, por ejemplo, si ha estado expuesto a humo o si asiste al jardín

infantil. Otro elemento relevante que se debe conocer en el proceso de evaluación es la historia quirúrgica del paciente. En este sentido, se debe indagar si hay tubos de timpanostomía o si se han extirpado las amígdalas y/o adenoides. Finalmente, es importante consultar por el consumo de ciertas sustancias que pueden vincularse con una DCFT; medicamentos como corticosteroides tópicos, oximetazolina, anticonceptivos orales y terapias de reemplazo hormonal pueden generar un efecto sobre la mucosa de los tejidos del cuerpo al regular el efecto de inflamación o respuesta inmunitaria, afectando al CFT (Pensakv & Choo, 2015).

El examen físico incluye evaluación de cabeza y cuello, CAE y membrana timpánica, para evidenciar si existe retracción, abultamiento, perforación u otras alteraciones evidenciables mediante otoscopia.

b) Otoscopia

La otoscopia tiene por objetivo valorar la existencia de posibles alteraciones tanto en el pabellón auditivo como el CAE y MT, y se realiza como primer paso antes de proceder a cualquier otro examen clínico.

Otoscopia Simple: El instrumento utilizado es un otoscopio con luz que se inserta en el CAE y permite visualizar la MT, también se puede usar un espejo frontal, fotóforo o microscopio. Cuando la MT se encuentra indemne, se puede observar el mango del martillo; y en su porción anteroinferior, el triángulo luminoso (Reflejo de la luz del otoscopio). En tanto, en presencia de patologías que comprometen la cavidad timpánica,

como la otitis media serosa, se visualiza una MT opaca con probable presencia de líquido en la caja timpánica (Salesa, Perelló & Bonavida, 2013).

Otoscopia Neumática: El instrumento utilizado es un otoscopio con luz halógena y una boquilla, donde se encuentra un tubo de plástico flexible, que finaliza con una pera de goma que se inserta en el CAE y permite visualizar la MT (Orejas, 2015). Posibilitando evaluar la movilidad de la MT, mediante el incremento o disminución de la presión en el CAE, con lo que la MT se movería hacia fuera o hacia dentro en función de las oscilaciones de la presión, lo que indicaría la existencia de anomalías (González, 2010)

c) Prueba de Valsalva

El objetivo de la Prueba de Valsalva es evaluar la función del CFT de manera indirecta sin tener que recurrir a instrumentos especiales, por lo que es ampliamente utilizada en la práctica clínica. En el procedimiento, se solicita al paciente que inspire profundamente y mantenga la boca cerrada y nariz tapada con los dedos, generando un sello para evitar que se escape el aire por vía aérea. Luego, debe realizar una exhalación forzada, con lo cual el aire tenderá a introducirse por el CFT para llegar al OM. Mediante una otoscopia se puede observar el desplazamiento de la membrana timpánica asociado a la presión positiva generada en OM; la falta de este signo evidencia una probable obstrucción o bloqueo del CFT; sin embargo, deben realizarse otras pruebas complementarias, ya que el paciente no siempre es capaz de realizar correctamente la insuflación al OM por medio de esta maniobra (Pensak & Choo, 2015 ; Suárez, 2007; Poch., 2006).

d) Prueba de Toynbee

La Prueba de Toynbee evalúa la función del CFT durante la deglución al poner en funcionamiento los músculos periestafilinos externo e interno. En el procedimiento, se solicita al paciente que tape su nariz con sus dedos y realice maniobras de deglución varias veces seguidas, produciendo una presión negativa que se transmite al OM mediante el CFT, y generando un retraimiento de la MT que puede ser observado por el examinador mediante una otoscopia. Cuando hay función óptima del CFT, el tímpano vuelve a su posición normal después de deglutir, lo que indica que el CFT se encuentra permeable (Pensak & Choo, 2015; Suárez, 2007; Poch, 2006).

1.4.2 Evaluación instrumental

La evaluación instrumental corresponde a todos aquellos métodos de exploración que requieren para su ejecución del uso de instrumentos y/o equipamiento tecnológico específico. Dentro de este grupo, encontramos exploraciones de rutina, como pueden ser por ejemplo: la timpanometría, subprueba de la impedanciometría que permite evaluar el estado del OM; o bien la audiometría, que se emplea para evaluar el estado de la audición en un rango de frecuencias determinado. Otro grupo de pruebas instrumentales objetivas de mayor complejidad se emplea para realizar diagnóstico diferencial, en este subgrupo encontramos, por ejemplo, la endoscopia nasal, que permite visualizar signos de edema o hipertrofia y disminución de la dilatación del conducto. Asimismo, la endoscopia a cámara lenta ayuda a diferenciar una disfunción por obstrucción de la causada por una mala dilatación del CFT (Pensakv & Choo, 2015). Dentro de los métodos instrumentales, uno de

los más comúnmente utilizados en la clínica para evaluar la DCFT es la prueba de función tubaria timpanométrica.

a) Impedanciometría

Es un conjunto de pruebas que se representa el funcionamiento del CFT bajo los conceptos de impedancia y admitancia acústica, descritos a continuación.

La impedancia acústica es una medida física que corresponde a la resistencia o dificultad que tiene el movimiento vibratorio de las ondas sonoras para atravesar el OM, contrario a la *admitancia acústica o compliance*, que refiere la facilidad del paso del sonido por el OM y se expresa en centímetros cúbicos (cc) o mililitros (ml). Para la exploración de la impedancia acústica, se utiliza un impedanciómetro, el cual es un instrumento que posee una sonda que se coloca en el canal auditivo y lo sella. En el extremo de la sonda hay un parlante que es capaz de emitir una señal acústica y tiene adosado un micrófono, puede medir de forma precisa la cantidad de energía acústica entregada al OM, así como también, cuantificar la energía que se pierde. Además, gracias a un tercer elemento, una bomba de presión puede variar la presión en el canal auditivo, de tal manera que permite medir la impedancia del tímpano bajo presiones positivas y negativas, registrando el comportamiento del sistema tímpano oscicular (Pensak & Choo, 2015; Correa, 1999).

La medición de la impedancia del sistema tímpano-oscicular ofrece datos importantes sobre las patologías del OM, pudiendo reflejar una DCFT de forma objetiva, por lo cual es fundamental en una batería de pruebas audiológicas. En la práctica clínica, es

muy útil conocer cómo varían las cifras de *compliance* o *admitancia acústica*, en relación con los cambios de presión introducidos en el CAE (Poch, 2006; Salesa, Perelló & Bonavida, 2013; Solanellas, 2003).

La impedanciometría es un método instrumental usado en la clínica para la evaluación de la DCFT, permitiendo la obtención de resultados precisos para el diagnóstico. Existe además la timpanometría que permite graficar la función del CFT y de igual modo, es utilizada en la evaluación.

b) Timpanometría

La timpanometría es una prueba objetiva y fisiológica que evalúa el funcionamiento del CFT y permite medir cuantitativamente la respuesta del sistema tímpano-oscicular del OM frente a la energía del sonido y cómo reacciona dinámicamente éste a los cambios en la presión atmosférica. Es decir, mide la admitancia acústica del OM en función de la presión del aire en un canal auditivo sellado. El timpanograma permite observar gráficamente el efecto de los cambios de presión de positiva a negativa en la función del OM. Cuando la presión varía en un rango de cifras positivas a negativas en comparación con la presión atmosférica, el efecto en la función del OM se puede observar graficado en el timpanograma (Katz, et al., 2015).

Para obtener un timpanograma, se presenta un estímulo calibrado en el canal auditivo externo, mediante una sonda que, como se mencionó anteriormente, contiene tres elementos: un parlante, una bomba de presión y un micrófono. La presión del aire en el

canal auditivo se modifica por encima y por debajo de la presión atmosférica (ambiente), lo que hace que la MT y la cadena osicular se pongan rígidas. A medida que aumenta o disminuye la presión de aire en el canal auditivo, disminuye el flujo de energía sonora hacia el OM, por lo que una mayor presión sonora queda en el canal auditivo y es registrada por el micrófono de la sonda. Gracias a algoritmos internos del equipo, esto se interpreta como una disminución de la *admitancia* o *compliance* (Katz, et al., 2015).

Pensak y Choo (2015) señalan que Jerger en 1970 ofreció el primer sistema de clasificación ampliamente aceptado para el resultado de curvas de la timpanometría, siendo modificado posteriormente. Las curvas timpanométricas se asocian a determinadas patologías y se clasifican en: curva tipo A, con un inicio, ancho y presión máxima que indica una función normal; curva tipo As, la cual tiene una admisión máxima baja y sugiere rigidez del sistema osicular; una curva tipo B, que presenta una admitancia aplanada, sin pico de compliance, lo que sugiere presencia de líquido en el OM; y curva tipo C, que refleja presión negativa y puede tener o no admitancia y ancho normal. Esta última es la que se relaciona directamente con una DCFT (Pensak & Choo, 2015; Solanellas, 2003).

1.4.3 Pruebas tímpano íntegro

Las pruebas de tímpano íntegro se realizan para evaluación de la DCFT cuando no existe ninguna alteración en la MT. Las pruebas clásicas son Valsalva y Toynbee, descritas anteriormente, las que junto con pruebas instrumentales como la timpanometría, permiten evidenciar cambios en los picos de presión en OM. Se han desarrollado y descrito además variadas pruebas y métodos para evaluación de la DCFT, como la Prueba de Politzer, Prueba de Newman y Fanger y la Prueba de inflación y deflación de nueve pasos, las que serán descritas a continuación.

a) Prueba de función tubaria timpanométrica, mediante maniobras de Valsalva y Toynbee

Holmquist en el año 1969, describe un nuevo procedimiento de prueba diseñado para la evaluación de rutina clínica del CFT. (Holmquist, 1969), posteriormente Honjo en el año 1981, plantea la misma prueba. La que consiste en registrar la impedancia de la MT durante la maniobra de Valsalva y Toynbee. Mediante este procedimiento, a través de un tubo se registra el flujo de entrada y salida de aire, se crea un patrón de onda simple, que grafica la presión en el CAE. El cambio de impedancia que se clasifica en tres grupos: normal, obstructivo y patente. La conformidad de estos resultados de prueba con los de una prueba aerodinámica ha indicado la confiabilidad de la prueba para uso clínico (Holmquist, 1969 & Honjo, 1981).

La prueba de función tubaria timpanométrica, mediante maniobras de Valsalva y Toynbee, fue propuesta de manera inicial por Holmquist, sin embargo en la actualidad no existe mayor relevancia del creador de la evaluación.

b) Prueba de Politzer

La prueba de Politzer consiste en la insuflación de aire a través de las fosas nasales, a la vez que se provoca el cierre de la comunicación nasofaríngea por acción del velo del paladar y apertura fisiológica del CFT. En el procedimiento, se utiliza un instrumento llamado “pera de Politzer”, el cual se coloca en el vestíbulo nasal generando un sello de la fosa nasal. Durante el procedimiento, se pide al paciente que diga <<cuarenta y cuatro>>; cuando pronuncia <<cuatro>> se provoca una insuflación con la pera. La otoauscultación (exploración de los sonidos que se producen en el interior de un organismo, en este caso del oído) permite oír la entrada de aire en la CT a través del CFT, lo que pone de manifiesto la permeabilidad de este. Es importante tener en cuenta que, al pasar aire desde la rinofaringe hacia el OM, se invierten las condiciones fisiológicas del sistema, pudiendo vehicular gérmenes hacia la cavidad timpánica, por lo tanto, este examen debe proscribirse siempre que se sospeche de infección rinofaríngea de cualquier tipo (Poch, 2006).

c) Prueba de Newman y Fanger o procedimiento de inflación-deflación

Este examen consiste en el uso de presión positiva alta como inflación y presión negativa como deflación, las que son introducidas en el canal auditivo mediante un

timpanómetro (± 400 daPa) mientras el paciente deglute saliva varias veces. La apertura del CFT se constata mediante un cambio en el pico de presión en la dirección opuesta a la presión aplicada; si no se demuestra apertura, es indicio de riesgo para la otitis media recurrente y barotrauma en condiciones tales como un vuelo en avión o bucear. Esta prueba ha sido utilizada para medir la función CFT posterior a una adenoidectomía, donde la mejoría se relaciona con la reducción de la obstrucción mecánica intrínseca del CFT (Katz, 2015).

d) Inflación y deflación de nueve pasos

Pensak y Choo (2015) describen otra prueba de inflación y deflación es la que se lleva a cabo mediante nueve pasos descritos por Bluestone en 1975, en la cual utilizan una serie de evaluaciones timpanométricas durante el inflado y desinflado de la presión en el canal auditivo para evaluar la función del CFT con una membrana timpánica intacta. Los pasos descritos consisten en: primero obtener una timpanometría para evaluar presión del OM en reposo; segundo, luego de que el canal auditivo ha sido sellado adecuadamente, se genera una presión de $+200$ mm H₂O, donde el paciente debe deglutir para equilibrar la presión dentro de la cavidad del OM. En el tercer paso, la presión del CAE se libera para volver a la normalidad, dejando una presión levemente negativa en el OM. En el cuarto paso, el paciente debe volver a hacer degluciones para intentar equilibrar la cavidad del OM. En el quinto, si la función del CFT está intacta, el aire debe fluir desde la nasofaringe hacia la cavidad del OM, equilibrando las presiones que serán registradas en un timpanograma. En el sexto paso, se le quita presión al CAE a -200 mm H₂O y se indica que vuelva a deglutir para que, en el séptimo paso, la presión del CAE vuelva a la normalidad,

lo que debería generar un entorno de presión positiva en el OM cuantificado por el timpanograma. Los últimos dos pasos consisten en que el paciente degluta para reducir presión positiva en OM y, luego, se obtiene un timpanograma para verificar el grado de equilibrio. Esta prueba se ha utilizado para evaluar la función del CFT en niños antes de la timpanoplastia (Pensak & Choo, 2015).

1.4.4 Pruebas para tímpano perforado

Cuando la MT se encuentra perforada, es de riesgo evaluar mediante métodos tradicionales, ya que estos pueden causar mayor daño aun del que ya se presenta. Para evitar esto, se ha generado una prueba alternativa a la timpanometría convencional, la prueba de deglución aérea o líquida, la cual se describe a continuación.

a) Prueba de deglución aérea o líquida

Descrita también como métodos de deflación y aspiración por Holmquist (1969), esta prueba se basa en crear variaciones en los niveles de presión positiva y negativa en el OM y observar si la presión cambia espontáneamente al deglutir ya sea en seco o con líquido. Hasta la década de los años 60, este método no era ampliamente aceptado para su uso clínico, ya que la documentación del pronóstico era limitada. Holmquist, desde 1964, ha evaluado más de 1000 oídos utilizando este método (Holmquist, 1969).

Para proceder a realizar la prueba, el paciente debe estar sentado. Se coloca un tubo de metal de 2 mm de diámetro con un mango de espuma en el canal auditivo, que permite que la conexión sea hermética para generar el nivel de presión artificial al que será sometido el OM [figura 1]. El tubo de metal se conecta a un regulador y un transductor de presión junto a un manómetro; regulador de presión y una jeringa simple, se disponen los niveles de presión inicial positiva + 200 mm H₂O en 2 o 3 segundos y, posteriormente, con presión negativa de -200 mm H₂O. Cuando los niveles de presión se alcanzan de manera constante, se observa si la presión cede espontáneamente; si la presión logra mantenerse, el paciente debe deglutir repetidamente, con o sin agua, y se registran los cambios de presión generados luego de las degluciones (Holmquist, 1969).

Para cuantificar los resultados de esta prueba, se han usado diversos parámetros, siendo la diferencia de presión positiva y negativa el parámetro más sensible para estimar la función del CFT desde un punto de vista fisiológico. La función se consigna como adecuada cuando el paciente logra equiparar las presiones después de haber deglutido. Debido a que la medición requiere mucho tiempo para usarse como examen de rutina en pruebas clínicas, se ha optado por el uso de niveles de presión residual que se alcanzan posterior a degluciones repetidas. Es el que ha sido más aceptado para su uso clínico, además posee buena reproductibilidad (Holmquist, 1969).

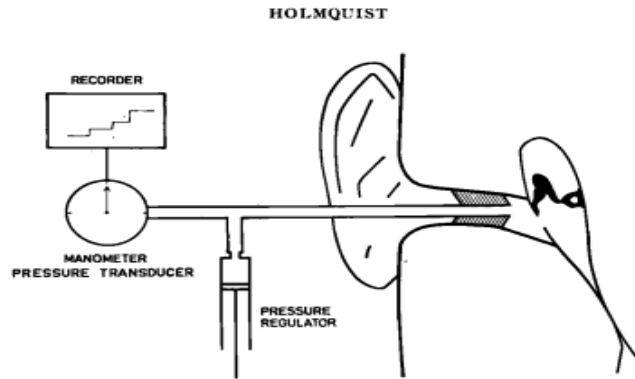


Fig. 1. Diagram of apparatus for testing Eustachian tube function.

Fig. 1 Diagrama del aparato para probar la función de la trompa de Eustaquio.

Holmquist, J. (1969). Recuperado de Eustachian Tube Function in Patients With Ear Drum Perforations Following Chronic Otitis Media: Results of a Simplified Testing Procedure by Deflation and Aspiration Methods.

1.4.5 Métodos endoscópicos

Los métodos endoscópicos son utilizados para mirar dentro de un organismo a través de un tubo flexible que en su extremo tiene una cámara y una luz, la cual permite ver estructuras internas en tiempo real desde un monitor (Arribas, 2008). Entre estos se encuentran la endoscopia nasal y la endoscopia con cámara lenta.

a) Endoscopia nasal

La endoscopia nasal es un procedimiento sencillo y rápido de realizar, en el cual se utiliza un endoscopio rígido de 4 mm con un ángulo de visión de 30 o 45 grados para ver

dentro del CFT. El endoscopio debe moverse lateralmente, hasta que se reconoce el orificio del CFT, debe posicionarse 45 grados hacia arriba. En una endoscopia, inicialmente, se deben observar las estructuras adyacentes al CFT, como la nasofaringe, faringe, laringe e hipofaringe, para detectar signos de inflamación, alergia, enfermedad granulomatosa, reflujo laringofaríngeo u otra patología (Pensak & Choo, 2015).

b) Endoscopia con cámara lenta

La endoscopia nasal ha tenido un rol creciente en el estudio del funcionamiento del CFT, mientras que la endoscopia con cámara lenta es una técnica implementada recientemente. Se han empleado distintas técnicas para visualizar las imágenes en cámara lenta y analizarlas con un software que permite la reproducción del video a la velocidad deseada. Con este fin, se conecta la fibra óptica a un adaptador de la cámara para obtener la imagen en monitor y reproducirla en tiempo real (Finkelstein & Caro, 2008).

La endoscopia de cámara lenta permite realizar una exploración detallada de las fases de dilatación del CFT. Con este examen, se puede visualizar la contracción del músculo elevador del velo del paladar, para lo cual se pide que el paciente haga una /k/ repetidamente, y con esto, se puede observar la contracción y dilatación del orificio tubárico a nivel de la nasofaringe. Adicionalmente, también se puede explorar la dilatación del CFT, aplicando la técnica de deglución. Con la técnica del bostezo, se evalúa el esfuerzo dilatorio máximo de la misma (Pensak & Choo, 2015).

El estudio de imagen con endoscopia nasal con cámara lenta ha permitido explorar la apertura del CFT de manera detallada junto con la acción de los músculos implicados en ella. Poe y colaboradores (citado en Finkelstein & Caro, 2008) analizaron la apertura del CFT con cámara lenta en un grupo de pacientes sin patología de OM, durante reposo, bostezo y deglución. Los autores determinaron la apertura del CFT en cuatro etapas, sin embargo, no se logró demostrar la relación directa entre el tipo de patología de OM y el tipo de severidad de alteración del CFT (Finkelstein & Caro, 2008).

El estudio de Poe & Cols permitió describir 4 fases, la primera constituida por elevación del velo del paladar, rotación de la pared cartilaginosa del CFT y movimiento medial de la pared faríngea, determinadas fundamentalmente por la acción del músculo elevador del velo del paladar. La segunda fase consta de un movimiento lateral de la pared faríngea. La tercera, donde ya se percibe la dilatación del CFT, se inicia con un movimiento lateral de la pared fibrosa, comenzando en el orificio faríngeo y propagándose hacia el istmo determinado por el músculo tensor del velo del paladar. Finalmente, en la cuarta etapa, hay una apertura de la porción cartilaginosa del istmo (Finkelstein & Caro, 2008).

1.4.6 Técnicas de imágenes

Las técnicas de imagenología corresponden a métodos complementarios disponibles para apoyar el diagnóstico de la DCFT. La Tomografía Computarizada (TC) utiliza un equipo de rayos X para crear imágenes transversales del cuerpo. En la DCFT, se utiliza para conocer la posición del canal carotídeo interno dentro de la base del cráneo antes de una intervención quirúrgica, lo cual es sumamente relevante para evitar un daño en él y en

las estructuras adyacentes. La TC preoperatoria es obligatoria para evaluar la extensión de masa, como teratomas en la porción ósea del CFT, el OM y el espacio nasofaríngeo (Pensakv & Choo, 2015; Rondenet et al., 2016).

Para una mejor evaluación anatómica del cráneo y sus estructuras, se ha utilizado la TC de Haz cónico, “Cone Beam CT” en inglés (CBCT), la cual cuenta con una fuente de radiación que, rota alrededor de la cabeza del paciente, otorgando la posibilidad de evaluarlo en posición erecta, estando sentado. Este tipo de TC favorece una exploración detallada de células peritubáricas, permitiendo ver el lumen del CFT. Además, ofrece la ventaja de generar una imagen de menor coste y tiempo de exposición (Smith, et al., 2016).

Tanto la TC como la RM están indicadas para el diagnóstico inicial y planificación quirúrgica; ambas, junto con la TC con haz de cono, se han usado para examinar deficiencias anatómicas y funcionales. Otros métodos de imagen utilizados en la exploración de la función del CFT son la radiografía simple y gammagrafía. Pese a que existen numerosas pruebas para la exploración funcional del CFT, ninguna ha ganado aceptación universal en la práctica clínica. En este sentido, diversos autores plantean la necesidad de establecer un consenso en cuanto a criterios diagnósticos en el abordaje de esta patología (Hamid, 2006; Smith & Tysome 2015; Rondenet, et al., 2016; Smith, et al., 2016; Sudhoff & Mueller, 2018).

1.4.7 Cuestionarios en Salud y su aplicación al diagnóstico clínico

Un cuestionario de salud consiste en un formulario de una serie de preguntas que, una vez completado, ofrece una perspectiva general del estado de salud de la persona; es fácil, rápido y sencillo de responder. En la actualidad, se reconoce que el impacto que una enfermedad genera en la persona no puede ser descrita en su totalidad por medidas objetivas de la salud como resultado de un examen en particular. Tener en cuenta otros factores, como la subjetividad del propio paciente, se considera imprescindible a la hora de evaluar de forma global el estado de salud de las personas (Prieto & Badia, 2001).

Esta nueva perspectiva intenta calificar la enfermedad o disfuncionalidad desde el punto de vista del paciente. Los cuestionarios en salud cumplen una función facilitadora en la evaluación, permitiendo que el paciente exprese y/o cuantifique sus síntomas respecto a una molestia en particular, razón por la cual, su uso se ha masificado en el ámbito clínico. Entre algunos beneficios del uso de escalas, cuestionarios, test e índices en salud, se encuentran: ayudar al diagnóstico, apoyar el tratamiento y permitir una comunicación rápida y eficaz con otros profesionales (López, 2005).

Es importante saber que, para crear nuevos cuestionarios en salud, se debe cumplir con algunos requisitos, siendo los principales la validez y confiabilidad. Estos denotan la utilidad científica de la escala, en otras palabras, en qué magnitud se ajusta lo observado a lo que se pretende medir. Por su parte, la confiabilidad además demuestra su precisión a la hora de valorar, poniendo a prueba su reproducibilidad en posteriores medidas o por distintos observadores. Un cuestionario que cumple con dichos requisitos puede ser de

ayuda en el diagnóstico, ya que complementa la anamnesis y observación clínica, permitiendo llegar a un diagnóstico de manera más expedita y con reducciones importantes en costos asociados a exámenes o procedimientos instrumentales (López, 2005).

Las encuestas sobre la salud se clasifican en genéricas y específicas o relativas a una patología concreta. Las encuestas genéricas sobre calidad de vida con relación a la salud tratan de obtener medidas representativas de conceptos, tales como, el estado psicológico y mental del paciente, limitaciones en la actividad física debidas a la presencia de la enfermedad, grado de afectación en las relaciones sociales del paciente, dolor, bienestar corporal, entre otros. Dentro de estas se encuentran la NHP (*Nottingham Health Profile*) y la SIP (*Sickness Impact Profile*). En cuanto a las encuestas específicas, como bien dice su nombre, están hechas para una determinada patología o grupos de patologías; esta segunda categoría de cuestionarios tiene una menor difusión debido a que se restringe a un campo más acotado. Ejemplo de este tipo de cuestionario son el PDQ-39, el *The Eustachian Tube Dysfunction Questionnaire* EDTQ-7, cuestionarios de patologías cardíacas e hipertensión, entre otros (Molinero, 1998).

Algunos cuestionarios se presentan como excelentes alternativas para esclarecer el diagnóstico clínico en cuadros de difícil consenso, como ha sido el estudio de la DCFT. Como se mencionó anteriormente, dentro de los cuestionarios específicos se encuentra el ETDQ-7 que tiene por objetivo evaluar la DCFT. Este cuestionario se desarrolló utilizando una metodología de encuesta estándar, fue completado por un grupo de 50 pacientes adultos consecutivos diagnosticados con DCFT y 25 pacientes sin DCFT que sirvieron como grupo de control. La timpanometría se usó como criterio estándar para distinguir los dos grupos.

Un subconjunto de encuestados repitió el ETDQ-7 en un momento determinado 4 semanas después (McCoul, 2014). El cuestionario consta de siete preguntas cerradas que recopilan 7 síntomas típicos de la DCFT.

Actualmente en Chile, se utilizan diversos métodos para objetivar la función del CFT, los cuales no han podido demostrar, en forma consistente, la relación que existe entre la disfunción de dicha estructura y la patología de OM. Por consiguiente, en los últimos años, se ha generado una serie de esfuerzos por validar nuevos métodos diagnósticos, los cuales permitirían complementar las pruebas y exámenes previamente descritos en la literatura (Finkelstein & Caro, 2008).

Tomando en cuenta que la DCFT es una alteración que puede llevar al desarrollo de una serie de patologías, como la otitis media con efusión (OME), otitis media aguda (OMA) y otitis media crónica (OMC), las que al evolucionar pueden generar cuadros de mayor severidad, como la atelectasia timpánica, un colesteatoma epidermoide, la mastoiditis, laberintitis o incluso a una complicación endocraneal secundaria a abscesos, causando diversos grados de hipoacusia; surge la necesidad de implementar nuevos métodos de evaluación que sean rápidos, sencillos y eficaces para el diagnóstico de la DCFT. Es así como adquiere relevancia el uso de cuestionarios específicos en salud como el ETDQ-7, que puedan ser capaces de detectar la patología, optimizando recursos para establecer un manejo certero (Hoffman, 2012).

2. MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo, se exponen los lineamientos metodológicos para abordar la problemática de esta investigación. Primero, se presenta el planteamiento del problema. Luego, se dan a conocer los objetivos y los criterios de selección de la muestra del estudio. Posteriormente, se describen los instrumentos y herramientas, continuando con los procedimientos y materiales empleados.

2.1 Planteamiento del problema

2.1.1 Pregunta de investigación

La actual investigación plantea como pregunta central la interrogante:

¿Qué información existe en publicaciones científicas a nivel nacional e internacional respecto al uso del *Eustachian Tube Dysfunction Questionnaire* (ETDQ-7) como herramienta para el diagnóstico clínico de la disfunción del conducto faringotimpánico?

2.1.2 Objetivo del proyecto

Describir la información disponible en publicaciones a nivel nacional e internacional respecto al ETDQ-7 como herramienta para el diagnóstico clínico de la disfunción del conducto faringotimpánico.

2.1.3 Justificación:

Actualmente, existe información escasa y controversial acerca del diagnóstico y evaluación de la disfunción del conducto faringotimpánico. Lo anterior es aún más evidente, cuando se busca información específica respecto a la utilidad, uso y aplicación de cuestionarios de autovaloración de síntomas o de resultados informados por el paciente, como el ETDQ-7, para el diagnóstico clínico de la disfunción del Conducto Faringotimpánico. En este sentido, además, la información disponible en la bibliografía referente a la patología mencionada, que se encuentra en tratados de otorrinolaringología, artículos de revistas científicas y plataformas especializadas de búsqueda en internet, ha sido propuesta por distintos autores y no está unificada, por lo que se plantea la necesidad de establecer consensos en cuanto a los criterios diagnósticos y de abordaje de esta patología.

Tomando en cuenta lo anterior, junto al hecho que la disfunción del conducto faringotimpánico es un cuadro de elevada prevalencia en la clínica y no existe suficiente evidencia que avale el uso de una metodología por sobre el resto como herramienta principal para establecer un diagnóstico certero, especialmente en nuestro país, donde la literatura es escasa, se hace imprescindible desarrollar esta revisión para investigar el tema en cuestión y describir la información recabada, con miras a un abordaje adecuado de la patología.

De esta forma, con objeto de desarrollar un material de estudio acerca del tema, es necesario indagar en las publicaciones más recientes, respecto al diagnóstico y evaluación

de la disfunción del conducto faringotimpánico, específicamente del ETDQ-7; elaborando un documento que reúna dicho contenido de manera precisa, actualizada, ordenada y funcional. La presente revisión será una herramienta actualizada que centralizará la información principal al respecto y servirá como una base sólida para futuras investigaciones en el tema.

2.1.4 Viabilidad del estudio:

Esta investigación será desarrollada por tres alumnas de Fonoaudiología en compañía de su profesora guía. A través de una búsqueda en la literatura más reciente (últimos 5 años), respecto a la información disponible, en cuanto a la evaluación, diagnóstico y tratamiento de la disfunción del conducto faringotimpánico existente en publicaciones científicas, a nivel nacional e internacional; y en especial, describir específicamente la información hallada respecto al ETDQ-7, su uso y aplicación como herramienta para el diagnóstico clínico de la patología mencionada.

El presente estudio corresponde a una revisión bibliográfica de información disponible en revistas, artículos y documentos de divulgación científica obtenida desde las plataformas informáticas con buscadores web que ofrece la Universidad de Valparaíso, con una antigüedad no mayor a 5 años. Esta investigación es viable porque implica disponibilidad de los recursos bibliográficos científicos y acceso libre a los motores de búsqueda, lo cual es otorgado por el Sistema Integrado de bibliotecas de la Universidad de Valparaíso que entrega acceso a distintas bases de datos, donde se obtendrá información sin costo. Este estudio no requiere de la participación del ser humano como objeto de estudio.

2.1.5 Deficiencias en el conocimiento del estudio

Se ha empleado una gran variedad de métodos para evaluar la función del conducto faringotimpánico en la literatura, sin embargo, debido a la falta de evidencia de alto nivel es difícil sacar conclusiones sobre la efectividad de los tratamientos médicos y quirúrgicos. Al igual que muchas técnicas recientemente introducidas, los datos arrojados por las investigaciones actuales siguen estando limitados, por corresponder a series de casos no controlados, realizados con métodos de recopilación de datos heterogéneos y sin resultados sustanciales a largo plazo (Holger & Mueller, 2017).

Por otro lado, existe suficiente evidencia para sustentar el uso de cuestionarios en salud, específicamente el ETDQ-7 para el diagnóstico rápido y certero de la disfunción del conducto faringotimpánico, sin embargo, esta pauta no se encuentra adaptada en nuestro país, por lo que no se utiliza de forma rutinaria en el abordaje de pacientes con dicha patología.

2.2 Objetivos:

2.2.1 Objetivo general:

Describir la información existente a nivel nacional e internacional respecto al ETDQ-7, su uso y aplicación como herramienta para el diagnóstico clínico de la disfunción del conducto faringotimpánico.

2.2.2 Objetivos específicos:

- Buscar la información disponible sobre el ETDQ-7, como herramienta para el diagnóstico clínico de la disfunción del conducto faringotimpánico.
- Organizar la información disponible sobre el ETDQ-7, como herramienta para el diagnóstico clínico de la disfunción del conducto faringotimpánico.
- Clasificar la información disponible sobre el ETDQ-7, como herramienta para el diagnóstico clínico de la disfunción del conducto faringotimpánico.
- Describir la información disponible sobre el ETDQ-7, como herramienta para el diagnóstico clínico de la disfunción del conducto faringotimpánico.

2.3 Tipo de estudio

2.3.1 Enfoque:

La investigación de este estudio se basa en un enfoque cualitativo debido a que se buscará información de diversas fuentes, para posteriormente clasificarla y analizarla, con el fin de generar un documento que permita sistematizar la información revisada de manera detallada, profunda y no intrusiva, utilizando métodos rigurosos y no estandarizados.

Un enfoque cualitativo, como lo define Hernández (2014), es un conjunto de prácticas interpretativas que convierten una serie de representaciones en forma de observaciones, anotaciones, grabaciones y documentos que busca la expansión de los datos e información, proporcionando profundidad y detalles en ellos. Según este autor, el estudio admite subjetividad y aplica lógica inductiva. Las hipótesis se generan antes, durante o después de la recolección y análisis final de los datos y se perfeccionan a medida que avanza el estudio (Hernández, 2014). Según Taylor (1987), una investigación cualitativa recoge datos de manera sistemática y no intrusiva, con procedimientos rigurosos, aunque no necesariamente estandarizados.

2.3.2 Alcance:

Según Rodríguez, Gil y García (1996), en un alcance descriptivo, los investigadores se centran en reconocer sucesos relevantes recolectando datos mediante fuentes de datos, documentos, registros, fotografías, mapas y diagramas.

Esta revisión bibliográfica es descriptiva, debido a que se realiza una extensa búsqueda en la literatura y fuentes de información con objeto de recolectar la mayor cantidad de datos disponibles, para finalmente describir la información encontrada.

2.3.3 Diseño:

El diseño de tipo documental es una estrategia de metodología de la investigación científica que tiene por objetivo reconstruir conceptualmente el objeto de estudio mediante la observación y análisis de los datos. Esta observación y análisis se lleva a cabo a través de una mirada retrospectiva sobre acontecimientos que han derivado en situaciones, acontecimientos y procesos de una realidad actual que da lugar a la contextualización del fenómeno a estudiar. Este diseño considera también una mirada prospectiva sobre la realidad que es objeto de indagación, permitiendo al investigador ampliar el campo de observación desde una perspectiva más global, posibilitando a su vez generar un pronóstico comprensivo e interpretativo de un suceso determinado (Yuni & Urbano, 2014).

El estudio tiene un diseño documental, debido a que está basado en otras investigaciones científicas, artículos indexados, literatura y documentos, publicados en el área de audiología sobre la disfunción del conducto faringotimpánico hasta el momento. Busca generar un conocimiento acerca de la realidad de esta patología mediante una revisión de la información publicada para contextualizarla y analizarla en la realidad actual. Los investigadores finalmente generan una visión prospectiva sobre el tema de manera global a fin de proponer el uso del ETDQ-7 como una herramienta para el diagnóstico de la disfunción del conducto faringotimpánico.

2.4 Muestra

La muestra no es seleccionada al azar, se utilizaron artículos de revistas indexadas de evaluación, diagnóstico y tratamiento de la disfunción del conducto faringotimpánico los cuales cumplen con los requisitos de inclusión de nuestro estudio. También se utiliza literatura clásica obtenida en la biblioteca de la facultad de medicina de la Universidad de Valparaíso.

2.4.1 Tipo de muestras y diseño de muestreo:

El tipo de muestra utilizado en este estudio es no probabilístico orientado a un diseño de muestreo discrecional, el cual permite una selección del objeto de estudio a investigar bajo el criterio de información confiable y actualizada.

2.4.2 Tamaño de las muestras:

Para determinar el tamaño de la muestra en este estudio se utilizó el criterio de saturación de la información, en el cual se dejó de buscar información cuando no se encontró más nueva o relevante para la investigación.

2.4.3 Unidad(es) de información:

Las unidades de información utilizadas en este estudio son artículos de revistas científicas indexadas en EBSCO, ClinicalKey, Scielo (Conicyt) y Pubmed.

2.4.4 Criterios de selección de la(s) muestra(s)

Para la selección de los artículos, se aplicaron los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

- Criterios de inclusión:

- Idioma inglés, alemán y portugués.
- Antigüedad no mayor a 5 años hasta el 2018.
- Inclusión en plataformas indexados como lo son EBSCO, ClinicalKey, Scielo (Conicyt) y Pubmed.
- Población en estudio desde los 12 hasta los 89 años de sexo femenino y masculino.
- Personas con oído sano para grupos controles y con disfunción del conducto faringotimpánico, tanto patulosa como por obstrucción crónica, para grupos estudio o experimentales.
- Se incluyen hablantes nativos del inglés, portugués, alemán, hebreo y turco.
- Estudios de enfoque cualitativos de diseño observacional e interpretativo y cuantitativos de diseño descriptivo, analítico, observacional y experimental.
- Se utilizaron las siguientes palabras para la búsqueda: herramienta, cuestionarios, ETDQ-7, test, instrumento, protocolo, evaluación subjetiva, evaluación complementaria, eficacia, consenso disfunción del conducto faringotimpánico, validación, traducción, Brasil, además de palabras en inglés como assessment, questionnaire, evaluation tool y pharyngotympanic dysfunction.

- Criterios de exclusión:

- Aquellos artículos que no estuvieran en idioma inglés, alemán y portugués.
- Antigüedad mayor a 5 años hasta el 2018

- Plataformas no indexadas
- Población que no se encuentre entre los 12 y los 89 años de sexo femenino y masculino.
- Se excluyen aquellos hablantes que no sean nativos del inglés, portugués, alemán, hebreo y turco.
- Estudios que no tengan enfoque cualitativos de diseño observacional e interpretativo y cuantitativos de diseño descriptivo, analítico, observacional y experimental.

2.5 Instrumento de recolección de información

En una investigación cualitativa el instrumento de recolección de información son los investigadores, los cuales tienen como rol principal entender la realidad compleja del objeto de estudio haciéndose parte del conocimiento generado. Las personas que investigan deben recopilar la información para luego analizarla, reconstruyendo los sucesos bajo su óptica y describir e identificar categorías para clasificar la información otorgándole un orden. También debe contextualizar lo recopilado en espacio y tiempo presentando los datos a manera de facilitar la mirada reflexiva del lector (Salgado, 2007).

2.6 Herramientas

Los motores de búsqueda que se utilizaron fueron garantizados mediante plataformas del sistema integrado de bibliotecas de la Universidad de Valparaíso, tales como EBSCO, ClinicalKey, Scielo y Pubmed. En el proceso de búsqueda de la información se realizaron fichas bibliográficas de cada artículo, publicación científica y/o libro de relevancia que cumplía con los criterios de inclusión. Por otro lado, se realizaron bitácoras de campo a través de todo el proceso de investigación.

2.7 Trabajo de campo

Para la realización del presente trabajo de campo, se contó con una capacitación llevada a cabo por el sistema integrado de bibliotecas de la Universidad de Valparaíso para la optimización de la búsqueda bibliográfica. Toda la información que cumplía con los criterios de inclusión fue recopilada, se traspasó a fichas de manera resumida y se elaboró una carpeta de respaldo junto con una bitácora donde se explicita el trabajo de campo.

2.8 Materiales

Para el desarrollo de este estudio fueron utilizados los siguientes materiales:

- Computador
- Mesa de escritorio
- Artículos de escritorio
- Conexión a internet

3. RESULTADOS

En el presente estudio, se realizó una búsqueda bibliográfica sobre el *Eustachian Tube Dysfunction Questionnaire* (ETDQ-7), una herramienta de diagnóstico que evalúa de manera subjetiva la presencia de síntomas asociados a la disfunción del conducto faringotimpánico (DCFT). Este cuestionario fue aplicado por primera vez en el año 2011 por Schroeder S., Lehmann, M., Sauzet, O., Ebmeyer, J. y Sudhoff, H. quienes realizaron un estudio experimental y analítico en Bielefeld (Alemania), en un grupo de pacientes del Centro Clínico de Bielefeld (Schroeder et al., 2012).

La creación de ETDQ-7 se fundamenta en la carencia de métodos objetivos con calidad de Gold estándar para el diagnóstico de la DCFT (McCoul, Anand & Christos, 2012). Este cuestionario, tiene por finalidad proporcionar información que facilite y mejore el diagnóstico de la DCFT, de forma rápida y con una reducción importante en los gastos asociados en salud. Contiene siete preguntas que resumen los principales síntomas subjetivos asociados a la DCFT, sea de tipo obstructiva (OC) o por Trompa Patulosa (DCFTP). El cuestionario ha sido desarrollado para evidenciar si el usuario ha padecido o experimentado sintomatología asociada a la DCFT en el curso reciente, es decir, durante el último mes previo a la evaluación.

Las preguntas que se abordan en el cuestionario se puntúan o califican del 1 al 7, donde 1 es “sin problemas” y 7 es “problemas severos”, lo que permite la evaluación de la severidad de la enfermedad. El puntaje mínimo que se puede obtener es 7 puntos y el máximo es de 49 puntos. El paciente quien debe puntuar la escala según su grado de

afectación. Las preguntas se encuentran en idioma inglés (ver anexo 2) y su traducción en español es la siguiente:

1. ¿Presión en los oídos?
2. ¿Dolor en los oídos?
3. ¿Una sensación de que tus oídos están obstruidos o "debajo del agua"?
4. ¿Problemas de oído cuando tienes un resfriado o sinusitis?
5. ¿Crujidos o chasquidos en los oídos?
6. ¿Zumbido en los oídos?
7. ¿Una sensación de que tu audición está amortiguada?

El ETDQ-7 ha sido traducido, adaptado y validado en distintos países del mundo: Inglaterra, Estados Unidos, Alemania, Turquía, Bélgica, Israel y Brasil. Los estudios han demostrado que dicho cuestionario es un instrumento que presenta buenos indicadores estadísticos, en la detección de la DCFT, lo que lo convierte en una herramienta confiable. Entre los trabajos mencionados, se encuentran investigaciones de tipo experimental analítica que, aplicando métodos subjetivos y objetivos, buscan evidenciar cambios posteriores a la aplicación de un tratamiento determinado, evaluando el uso del ETDQ-7 como herramienta diagnóstica para dicho fin (McCoul et al., 2012; Schröder et al., 2013; Van Roeyen Van de Heyning y Van Rompaey, 2015). Asimismo, el cuestionario, en sus diversas traducciones, ha sido evaluado en cuanto a su sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de la DCFT (Schroeder, Lehmann, Sauzet, Ebmeyer y Sudhoff, 2014; Van Roeyen et al., 2015; Pires, Tsuneo, Iure, Barros y Gurgel, 2017; Omer, Cavel, Golan, Oron, Wasserzug y Handzel, 2018; Smith, Cochrane, Donnelly, Axon, Tysome, 2018).

En el desarrollo de esta revisión se encontraron aproximadamente 30 artículos de divulgación científica, cuyo tema a tratar era la DCFT y métodos de evaluación que no incluían el cuestionario. Para la muestra, se contó con 13 artículos científicos los cuales se centraban en el estudio del ETDQ-7 o lo incluían como instrumento de evaluación. No se encontró ningún artículo en Chile que hiciera referencia al uso del ETDQ-7 como apoyo para el diagnóstico de la DCFT.

En la Tabla 1, se presentan las publicaciones que conformaron la muestra en este estudio. A modo de resumen se presenta el título del artículo, los autores, el año de publicación, la técnica de recolección utilizada en el estudio; y de manera general, se exponen los principales resultados y conclusiones presentadas por los autores.

3.1 Tabla 1: Estudios sobre el ETDQ-7

Validating the Clinical Assessment of Eustachian Tube Dysfunction: The Eustachian Tube Dysfunction Questionnaire (ETDQ-7)					
McCoul, E., Anand, V & Christos, P., (2012). Validating the Clinical Assessment of Eustachian Tube Dysfunction: The Eustachian Tube Dysfunction Questionnaire (ETDQ-7) Laryngoscope. 2012 May; 122(5): 1137-1141. Para más información ver anexo 1, página 1.					
Pais de origen	Palabras claves	Idioma de origen	Técnica de recolección de datos	Principales resultados	Conclusiones
Estados Unidos	Disfunción de la trompa de Eustaquio, puntuación de resultados, puntuación de síntomas, otitis media	Inglés	Inicialmente, 10 pacientes respondieron un cuestionario de 5 ítems. Una vez creado el ETDQ-7, fue respondido por 75 pacientes de los cuales 25 formaron el grupo con DCFT y 50 formaron el grupo control, sin DCFT.	El ETDQ-7 fue capaz de discriminar entre los pacientes con DCFT Y quienes eran sanos, lo que indica una excelente validez discriminante, dando como resultado un alfa de Cronbach = 0.71 y buena correlación entre ambos cuestionarios	El ETDQ-7 otorga un puntaje de síntomas válido y confiable para su uso en pacientes adultos con DCFT que puede facilitar la práctica clínica al resaltar el impacto de esta. Se necesitan más pruebas para determinar su utilidad en la evaluación de la respuesta al tratamiento.
Beurteilung der chronisch-obstruktiven Tubenfunktionsstörung.					
Schröder, S., Lehmann, M., Sudhoff, H. & Ebmeyer, J.,(2013). Beurteilung der chronisch-obstruktiven Tubenfunktionsstörung, evaluation des "Eustachian Tube Dysfunction Questionnaire" in der deutschen Übersetzung. HNO Journal, 62, 162-164. Para más información ver anexo 1, página 2.					
Pais de origen	Palabras claves	Idioma de origen	Técnica de recolección de datos	Principales resultados	Conclusiones
Alemania	Tubo de Eustaquio, diagnóstico de la disfunción de la trompa de Eustaquio, ETDQ-7, evaluación de la disfunción obstructiva crónica de la trompa de Eustaquio. Evaluación de la versión en inglés del Cuestionario de disfunción del tubo de Eustaquio	Alemán	Se tradujo la versión original del ETDQ-7 al alemán. Se aplicó el cuestionario un grupo control conformado por 100 sujetos y a un grupo conformado por 43 pacientes con DCFT OC.	Los resultados del Cuestionario ETDQ-7 en inglés fueron confirmados por los exámenes de la versión alemana del cuestionario. La puntuación media ETDQ-7 fue de 8,67 en los sujetos sanos y de 24,7 en los pacientes con disfunción obstructiva crónica del CFT. El instrumento demostró una sensibilidad de 90.7% y especificidad de 95%. El área bajo la curva en el análisis ROC fue de 98.8%	El ETDQ-7 complementa el historial médico del paciente, respalda antecedentes específicos de sospecha de DCFT obstructiva crónica y se puede utilizar como una herramienta adicional para el seguimiento después del tratamiento quirúrgico.
A novel diagnostic tool for chronic obstructive Eustachian Tube Dysfunction - The Eustachian Tube score					
Schroeder S., Lehmann, M., Sauzet, O., Ebmeyer, J. & Sudhoff, H. (2014). Eustachian Tube Score. Laryngoscope 125: March 2014. Para más información ver anexo 1, página 3.					
Pais de origen	Palabras claves	Idioma de origen	Técnica de recolección de datos	Principales resultados	Conclusiones
Alemania	Trompa de Eustaquio, tubomanometría, puntuación de la trompa de Eustaquio, Cuestionario de disfunción de la trompa de Eustaquio-7.	Inglés	A los pacientes se les realizó un examen físico general, historial clínico ,audiometría, timpanometría y tubomanometría (TMM); así como la aplicación del ETDQ-7, el cual se incluyó como prueba de diagnóstico. Posteriormente, los investigadores evaluaron la DCFT mediante aplicación de la pauta ETS, y la versión extendida, el ETS-7 la cual incorporó dos elementos adicionales y la compararon con los resultados obtenidos en el ETDQ-7.	La DCFT por OC se identificó en un punto de corte de 7, con una sensibilidad del 96% y una especificidad del 96%, utilizando el nuevo ETS-7.	El ETS es un instrumento válido y confiable en pacientes adultos con DCFT OC y podría ser valioso como una herramienta de seguimiento de diagnóstico. El ETDQ-7 es reproducible, y un instrumento válido para evaluar DCFT.

Value and Discriminative Power of the Seven-Item Eustachian Tube Dysfunction Questionnaire

Van Roeyen, S., Van de Heyning, P. & Van Rompaey, V. (2015) Value and Discriminative Power of the Seven-Item Eustachian Tube Dysfunction Questionnaire. *Laryngoscope*.

Para más información ver anexo 1, página 4.

Pais de origen	Palabras claves	Idioma de origen	Técnica de recolección de datos	Principales resultados	Conclusiones
Bélgica	Trompa de Eustaquio, cuestionarios, Cuestionario de disfunción de la trompa de Eustaquio-7.	Inglés	Se aplicó el ETDQ-7 a 39 pacientes con DCFT OC (grupo 1), 8 pacientes con Trompa de Eustaquio Patulosa (TEP) (grupo 2) y 22 controles sanos (grupo 3). La consistencia interna se evaluó utilizando el coeficiente de Cronbach y la precisión mediante la curva ROC.	Se demuestra una fiabilidad adecuada del ETDQ-7 para ser aplicado en grupos 1 y 2, y una excelente validez discriminante para el grupo 3.	El ETDQ-7 puede ser una escala de calificación útil específica de la enfermedad para la DCFT, pero no es capaz de discriminar entre los pacientes con DCFT OC y TEP.

Eustachian tube dysfunction: consensus statement on definition, types, clinical presentation
 Schilder, A., M. Bhutta, C. Butler, C. Holy, L. Levine, K. Kvaerner, G. Norman. (2015). "Eustachian tube dysfunction: consensus statement on definition, types, clinical presentation and diagnosis." *Clinical Otolaryngology* 40 (5): 407-411. Para más información ver anexo 1, página 5.

Pais de origen	Palabras claves	Idioma de origen	Técnica de recolección de datos	Principales resultados	Conclusiones
Inglaterra	---	Inglés	Se generó un consenso a través de una serie de presentaciones individuales en un foro internacional de científicos y médicos con experiencia en el campo, sobre los temas de la función del CFT y definiciones, síntomas, signos e investigación clínica de la DCFT. Fue redactado y revisado utilizando un proceso iterativo que incluyó a todos los miembros del panel.	Se establece un consenso para: definición de DCFT, sus síntomas y signos, la función del CFT en normalidad, el rol de pruebas objetivas y subjetivas de evaluación, diagnóstico diferencial y finalmente se hacen recomendaciones a investigaciones posteriores.	El ETDQ-7, puntúa los síntomas de la DCFT y es la única herramienta auto-informada que se ha sometido a estudios iniciales de validación.

Responsiveness of the 7-item Eustachian Tube Dysfunction Questionnaire

Van Roeyen, S., Van de Heyning, P. & Van Rompaey, V. (2016). Responsiveness of the 7-item Eustachian Tube Dysfunction Questionnaire. *Journal of International Advanced Otolaryngology*, 12, 108-116. Para más información ver anexo 1, página 6.

Pais de origen	Palabras claves	Idioma de origen	Técnica de recolección de datos	Principales resultados	Conclusiones
Bélgica	Encuestas y cuestionarios, tubo de Eustaquio, barotrauma	Inglés	Se formaron dos grupos, uno conformado por 11 pacientes con DCFT inducida por cambios de presión atmosférica (edad promedio de 49 años) y el grupo control (GC) conformado por 22 pacientes (edad promedio de 36 años), se les aplicó el ETDQ-7 para obtener los puntajes antes y después de la aplicación de BDET.	Los puntajes fueron más altos en el grupo de DCFT inducida por cambios de presión atmosférica que los del grupo control. El análisis de ROC demostró un excelente poder discriminativo para el grupo de DCFT inducida por cambios de presión atmosférica y controles sanos. Hubo una concordancia sustancial entre los valores de ETDQ-7 antes y después del BDET.	El cuestionario ETDQ-7 puede discriminar entre pacientes con DCFT inducida por cambios de presión atmosférica y controles sanos, por lo tanto, puede ser útil en su diagnóstico. Además, el ETDQ-7 responde al cambio en pacientes con DCFT inducida por cambios de presión atmosférica que han sido sometidos a BDET.

Analysis of Eustachian Tube Dysfunction by Dynamic Slow Motion Video Endoscopy and Eustachian Tube Dysfunction Questionnaire in Chronic Otitis Media
 Han, W. G., Yoo, J., Rah, Y. C., Chang, J., Im, G. J., Song, J.-J. Choi, J. (2017). Analysis of Eustachian Tube Dysfunction by Dynamic Slow Motion Video Endoscopy and Eustachian Tube Dysfunction Questionnaire in Chronic Otitis Media. *Clinical and Experimental Otorhinolaryngology*, 10(4), 315-320. Para más información ver anexo 1, página 7.

Pais de origen	Palabras claves	Idioma de origen	Técnica de recolección de datos	Principales resultados	Conclusiones
Corea del Sur	Tubo de Eustaquio, endoscopia, otitis media, ETDQ-7, video endoscopia dinámica en cámara lenta.	Inglés	Se estudiaron 53 pacientes sometidos a cirugía por otitis media crónica (OMC) sin colesteatoma, a través de endoscopia con video en cámara lenta (DSVE) y ETDQ-7 para determinar la función del CFT.	En el ETDQ-7, un puntaje más alto se relaciona con la obstrucción intraoperatoria de la trompa de Eustaquio. Las personas con rinitis alérgica obtienen un puntaje más alto que las que no tienen en DSVE y ETDQ-7.	Se detecta correlación entre la DCFT y el ETDQ-7, el cual, además puede proporcionar información sobre el estado de apertura del CFT antes de una cirugía.

Turkish validity and reliability of Eustachian Tube Dysfunction Questionnaire-7					
Özgür, E., Bilgen, C., Cengiz Özyurt, B., (2017) Turkish validity and reliability of Eustachian Tube Dysfunction Questionnaire-7. Braz J Otorhinolaryngol.					
Para más información ver anexo 1, página 8.					
Pais de origen	Palabras claves	Idioma de origen	Técnica de recolección de datos	Principales resultados	Conclusiones
Turquia	Conducto faringotimpánico, validez y confiabilidad, estudios de validación.	Inglés	En el estudio participaron 80 personas mayores de 18 años.; 40 hombres adultos sanos como grupo control (GC) y 40 con DCFT como grupo estudio. Dos académicos tradujeron el ETDQ-7 del inglés al turco y luego al inglés nuevamente. Se aplicó la versión turca del cuestionario a 5 pacientes y se les preguntó si comprendían bien, luego se aplicó a todos los participantes. Dos semanas posteriores a la 1ª evaluación, 15 pacientes que no se sometieron a tratamiento de intervención volvieron a completar el cuestionario.	El coeficiente alfa de Cronbach fue de 0.714 para todo el cuestionario. El coeficiente de confiabilidad de la prueba y la nueva prueba para la escala total se determinó como 0.792, lo que indica una correlación entre las dos aplicaciones de la escala. En el grupo con DCFT, tanto el puntaje de cada ítem como el puntaje total se encontraron significativamente más altos que en el grupo control.	El ETDQ-7, es una escala de fácil aplicación que ha demostrado un alto nivel de validez y confiabilidad, basándose en análisis estadísticos para la versión turca. Esta escala se recomienda para la detección de DCFT y la evaluación de la severidad de la enfermedad.
The efficacy of the Eustachian Tube Dysfunction Questionnaire (ETDQ-7) for patulous Eustachian tube patient					
Ikeda, R., Kikuchi, T., Miyazaki, H., Hidaka, H., Kawase, T., Katori, Y. & Kobayashi, T., (2017). The efficacy of the Eustachian Tube Dysfunction Questionnaire (ETDQ-7) for patulous Eustachian tube patient. Acta Otolaryngologica, 138, 6-9. Para más información ver anexo 1, página 10.					
Pais de origen	Palabras claves	Idioma de origen	Técnica de recolección de datos	Principales resultados	Conclusiones
	Trompa patulosa, disfunción de la trompa de Eustaquio, ETDQ-7, oído medio.	Inglés	Se realizó un estudio prospectivo de registros médicos, en el estudio participaron 36 pacientes; 47 oídos con "Trompa de Eustaquio Patulosa" (TEP) 15 oídos sanos como control. Se aplicó el ETDQ-7, el Inventario de discapacidades de la Trompa de Eustaquio (PHI-10) y la escala de Likert. Los pacientes con TEP se dividieron en dos grupos según la gravedad de los síntomas utilizando la puntuación PHI-10.	La puntuación total promedio de ETDQ-7 en el grupo control fue de 7.6 ± 1.1 y 22.5 ± 10.0 en el grupo de TEP. No se encontró correlación entre ETDQ-7 y la escala de Likert ($r = 0.248, p = 0.09$). El puntaje total promedio del ETDQ-7 en el grupo de TEP leve o moderado fue de 19.9 ± 9.0 y 25.3 ± 11.1 en el grupo de TEP grave.	El estudio concluye que la puntuación más alta de ETDQ-7 se observó tanto en pacientes con TEP como en pacientes con DCFT, por lo que estos hallazgos requieren una discriminación minuciosa entre ambas patologías.
Translation, validation and cultural adaptation of "The Eustachian Tube Dysfunction Questionnaire-7" (ETDQ-7) to Brazilian Portuguese (BR)					
Pires, F., Tsuneo, E., Iure, F., Barros, F. & Gurgel, G. (2017). Traducción, validación y adaptación cultural del "Cuestionario de disfunción del tubo de Eustaquio-7" (ETDQ-7) al portugués brasileño (BR). Revista Brasileira de Otorrinolaringología, 649, 1-9. Para más información ver anexo 1, página 11.					
Pais de origen	Palabras claves	Idioma de origen	Técnica de recolección de datos	Principales resultados	Conclusiones
Brasil	Fisiopatología de la tuba auditiva, a, otitis media, diagnóstico, encuestas y cuestionarios, traducción, terapia de la tuba auditiva.	Inglés traducido al portugués.	En el estudio participaron 50 pacientes, de los cuales 20 formaron el grupo con DCFT crónica y 30 formaron el grupo control, sin DCFT. Se tradujo el ETDQ-7 del inglés al portugués y se aplicó a las 50 personas.	El punto de corte para el diagnóstico de DCFT crónica fue ≥ 14 . El ETDQ-7 mostró una alta sensibilidad y especificidad.	Se recomienda el uso de ETDQ-7 para complementar la historia clínica de los pacientes con DCFT crónica y también se puede utilizar como una herramienta importante para el diagnóstico, el seguimiento del paciente y la gestión del tratamiento.

The Hebrew version of the Eustachian tube dysfunction questionnaire-7

Omer J. Ungar, Oren Cavel, Gilad S. Golan, Yahav Oron, Oshri Wasserzug & Ophir Handzel (2018) The Hebrew version of the Eustachian tube dysfunction questionnaire-7, *Hearing, Balance and Communication*, 16:2, 114-119. Para más información ver anexo 1, página 12.

Pais de origen	Palabras claves	Idioma de origen	Técnica de recolección de datos	Principales resultados	Conclusiones
Israel	Disfunción de la trompa de Eustaquio, retracción de la membrana timpánica, Validación hebrea de ETDQ-7, otitis media serosa, pérdida de la audición.	Inglés	Se aplicó un método de traducción doble del ETDQ-7. A los pacientes se les solicitó contestar el ETDQ-7 antes del encuentro con el médico (Q1) y entre 1 a 2 horas después de la visita (Q2). La tercera ocasión fue por teléfono una semana después (P3). Los pacientes del grupo DCFT positivo se sometieron a un procedimiento de inserción del tubo de ventilación (VT) justo después de rellenar el Q2. A todos los pacientes se les realizó una anamnesis completa, examen clínico otorrinolaringológico completo, y nasofaringoscopia con fibra óptica y timpanometría.	El coeficiente alfa de Cronbach de los cuestionarios en la primera, segunda y tercera aplicación, fue de 0.918, 0.922 y 0.890, respectivamente. El área bajo la curva (AUC) para la primera y segunda aplicación de los cuestionarios fue 0.956, lo que representa una excelente capacidad de discriminación.	El ETDQ-7 ha demostrado ser confiable y válido para la evaluación transversal de los síntomas relacionados con DCFT en adultos. Su versión hebrea, exhibe una consistencia significativa y relevancia clínica, por ende puede ser útil en la evaluación de la función del CFT y en los efectos de su intervención.

The Performance of Patient-reported Outcome Measures as Diagnostic Tools for Eustachian Tube Dysfunction

Smith, M. Cochrane, I. Donnelly, N. Axon, P. Tysome, J... (2018). The Performance of Patient-reported Outcome Measures as Diagnostic Tools for Eustachian Tube Dysfunction. *Otology & Neurotology*, 39, p.1-9. Para más información ver anexo 1, página 13.

Pais de origen	Palabras claves	Idioma de origen	Técnica de recolección de datos	Principales resultados	Conclusiones
Inglaterra	Diagnóstico, técnicas de diagnóstico: trompa de Eustaquio, otología, medidas de resultado informadas por el paciente.	Inglés	Se evaluaron 60 pacientes con DCFT OC, 7 con "Trompa Patulosa", 33 personas sin DCFT y 24 con pérdida auditiva o enfermedad de Meniere. Mediante la medida de resultado informada por el paciente (PROM), realizaron una prueba para el diagnóstico de la DCFT, la Evaluación de Cambridge (CETDA) luego sus resultados fueron comparados con el ETDQ-7 y posteriormente con los resultados de la sonotubometría y tubomanometría.	En la aplicación del ETDQ-7 se obtuvo un puntaje de 27 puntos para personas con DCFT OC, 28 para "trompa patulosa", 8 para controles sanos y 23,5 para pérdida de audición. Se obtiene una baja especificidad (33%) para detectar pacientes con pérdida de audición y Meniere en este cuestionario. El índice de correlación entre CETDA y ETDQ-7 fue de 0.89, ambas con excelente repetibilidad. El ETDQ-7 no contiene elementos diseñados para identificar la Trompa Patulosa.	El CETDA y el ETDQ-7 no son específicos de la enfermedad y no deben utilizarse para diagnosticar la DTE. Además, ninguna de las PROM puede distinguir entre obstructiva y patulosa. Sin embargo, pueden tener un papel en el monitoreo de la carga de la enfermedad ETD y la respuesta al tratamiento. La superposición de los síntomas entre la ETD obstructiva, la ETD patulosa y otras afecciones otológicas significa que el desarrollo de una PROM específica de la enfermedad para la evaluación de los síntomas de la DTE puede no ser posible.

A continuación, se abordan los principales resultados obtenidos por los diferentes estudios incluidos en esta revisión:

Edward McCoul et al. (2012) determinaron las preguntas que serían abordadas en el ETDQ-7 mediante dos métodos principales. El primero fue una revisión de la literatura y de instrumentos validados que se utilizan en otorrinolaringología, y el segundo fue el desarrollo de una encuesta estándar con las preguntas que serían abordadas en el ETDQ-7, que se aplicó a un grupo enfoque de 10 pacientes con DCFT a quienes se les pidió identificar cualquier elemento que fuera confuso o ambiguo y escribir los síntomas adicionales que haya experimentado por DCFT y que estuvieran ausentes en el cuestionario. El resultado de esto fue una escala de 9 ítems, la cual se aplicó a 50 pacientes adultos diagnosticados con DCFT obstructiva crónica (OC) (DCFT por OC) y 25 pacientes sin DCFT. Los resultados fueron estudiados en cuanto a su confiabilidad, validez y especificidad. Al concluir este estudio, se quitaron dos ítems por su baja confiabilidad interna, quedando un cuestionario de 7 ítems más una pregunta referente a la lateralidad de oído afectado. Los resultados demostraron que el ETDQ-7 fue capaz de discriminar entre pacientes con y sin DCFT, con una excelente validez discriminante (McCoul et al., 2012).

El estudio llevado a cabo en Bélgica por el grupo de Van Roeyen, Van de Heyning & Van Rompaey (2016) concluyó que el ETDQ-7 puede discriminar entre pacientes con DCFT inducida por cambios de presión atmosférica y controles sanos, y que responde al cambio en pacientes con DCFT inducida por cambios de presión atmosférica que han sido sometidos a BDET (Van Roeyen et al., 2016). Asimismo, el estudio realizado por el grupo

de Han en 2017, comparó la aplicación del ETDQ-7 con la evaluación objetiva mediante endoscopia con video en cámara lenta (DSVE), concluyendo que ambas herramientas proporcionan información sobre el estado preoperatorio de la DCFT, midiendo los cambios estructurales dinámicos del CFT, en combinación con otras pruebas de diagnóstico.

Por otro lado, el estudio presentado por el grupo de Van Roeyen et al. (2015), buscó determinar el valor y el poder discriminativo del ETDQ-7 en pacientes con disfunción de la DCFT por OC y DCFTP (Van Roeyen et al., 2015), concluyendo que el instrumento no puede discriminar entre ambas patologías, sin embargo, su fiabilidad es adecuada cuando se refiere a estas y se confirma su excelente validez discriminante para un grupo de personas sin DCFT. Los autores concluyen que el cuestionario puede ser una escala de calificación específica para la DCFT.

En cuanto a la validación del ETDQ-7 en otros países, tanto en Turquía como en Israel y Brasil se realizaron estudios con este fin. En todos los casos, se concluyó que el cuestionario de siete elementos es de fácil aplicación, demostrando un alto nivel de validez y confiabilidad para la evaluación de los síntomas relacionados con la DCFT. De acuerdo con lo anterior, para Omer et al. (2018), el ETDQ-7 representa una excelente capacidad de discriminación, obteniendo la sensibilidad y especificidad del 100% (Pires et al., 2017; Özgür, Bilgen & Cengiz Özyurt, 2017; Omer et al., 2018).

En el año 2013 se tradujo el ETDQ-7 del inglés al alemán y se aplicó a un grupo de 143 pacientes, donde se observó una alta especificidad y confiabilidad del cuestionario (Schröder et al., 2013). Se concluyó que este instrumento respalda antecedentes específicos

de sospecha de DCFT por OC y que se puede utilizar como una herramienta adicional para el seguimiento, después del tratamiento quirúrgico. En esta línea, otro estudio, desarrollado por Schroeder et al., 2014, también evaluó la eficiencia del cuestionario, con el objetivo de hallar una herramienta para evaluación de la DCFT; concluyendo que el ETDQ-7 es reproducible y un instrumento válido para evaluar dicha alteración (Schroeder et al., 2014).

4. DISCUSIÓN

La presente investigación se basa en una revisión bibliográfica nacional e internacional, la cual se centra en la utilidad de los cuestionarios de salud, específicamente del ETDQ-7 en el diagnóstico de la disfunción del conducto faringotimpánico (DCFT), planteando como pregunta central ¿Qué información existe en las publicaciones científicas acerca de la evaluación, diagnóstico y tratamiento de la disfunción del conducto faringotimpánico?. Al iniciar la búsqueda observamos que ningún artículo que hiciera referencia al ETDQ-7 estaba escrito en español ni provenía de investigaciones chilenas, sino que, la mayoría se encontraba redactado en inglés y eran generados en otros países.

Un primer elemento que se cree relevante mencionar, dice relación con los conceptos utilizados en este estudio. La búsqueda de información se realizó en primera instancia bajo el término de disfunción del conducto faringotimpánico en español. No se obtuvieron resultados, por lo que se inició una búsqueda mediante términos o palabras claves alternativas en inglés. La mayoría de los artículos se hallaron utilizando los términos claves de *Eustachian Tube Dysfunction*, sin embargo, en la presente revisión en español, las autoras hacen referencia al término original de conducto faringotimpánico (CFT) y disfunción del conducto faringotimpánico (DCFT); términos elegidos, siguiendo las reglas de la nomenclatura anatómica moderna, establecida gracias a acuerdos internacionales de anatomistas para unificar el lenguaje anatómico, evitando confusión, poca reflexión y errores de interpretación en el aprendizaje de la anatomía, por el uso de nombres propios u epónimos, que tienen poca significación funcional. La idea es transmitir mediante la nomenclatura empleada, un significado inequívoco para quien mencione la estructura,

permitiendo homologar el lenguaje. De todas maneras, aunque aún esté aceptado mencionar el nombre propio, debiera mencionarse seguido de la nomenclatura anatómica correspondiente o viceversa. La Nómina Anatómica es la nomenclatura sobre términos anatómicos que fue redactada por el *International Anatomical Nomenclature Committee*, grupo formado en el 5º Congreso Internacional de Anatomistas, reunido en Oxford en 1950, siendo ratificada en posteriores congresos (París, 1955; Nueva York, 1960; Wiesbaden, 1965). También se le denomina con su forma abreviada, NA. Sugerimos se tome en cuenta dicha nomenclatura para futuras investigaciones.

Uno de los criterios de inclusión de la muestra fue que los artículos hubiesen sido publicados dentro de los últimos cinco años, por lo cual la cantidad de material encontrado fue bastante acotado. Las palabras claves utilizadas fueron específicas, escritas en español e inglés, las principales fueron ETDQ-7, disfunción del conducto faringotimpánico, validez, confiabilidad, trompa de Eustaquio, herramienta de evaluación y cuestionario. Se evidenció carencia de investigaciones actualizadas relacionadas con el ETDQ-7 en el lapso mencionado anteriormente.

En cuanto al análisis de la consistencia interna, varios fueron los estudios que se plantearon medir esta variable como objetivo. En un trabajo realizado en 2017, por Özgür et al., obtuvieron un alfa de cronbach de 0.714 para todo el cuestionario (Özgür et al., 2017). Por otra parte, el trabajo de Omer et al. en 2018, aplicó tres veces el cuestionario; antes y después de una intervención médica. Obteniendo un puntaje de 0.918 en la primera hora, posterior a la intervención médica y de 0.922 en la segunda hora posterior, una semana después de la primera aplicación obtuvo un puntaje de 0.890 en la consistencia

interna. Por último, en su estudio McCoul et al. (2012), señalan haber obtenido un coeficiente alfa de Cronbach de 0.71 para el cuestionario. En los tres estudios mencionados anteriormente, se exhiben los buenos resultados que obtiene el ETDQ-7 en el coeficiente de fiabilidad, lo que indica ser un instrumento confiable.

Otra de las variables estadísticas evaluadas en los diferentes estudios incluidos en esta revisión fue la sensibilidad y especificidad del ETDQ-7 en el diagnóstico de la DCFT. En este sentido, todos los estudios presentan excelentes descriptores estadísticos, y destacan al cuestionario como una herramienta capaz de discriminar entre pacientes con DCFT y pacientes sin DCFT. Así lo señala Schröder et al. (2013) obtuvieron índices de sensibilidad de 90.7% y de especificidad de un 95%; mientras que McCoul et al. (2012), obtienen un puntaje de promedio de ítems ≥ 2.1 para indicar la presencia de DCFT con un 100% de sensibilidad y 100% de especificidad para cada una de las preguntas. De la misma forma, Pires et al. (2017) obtuvieron índices de sensibilidad y especificidad del 100% para el ETDQ-7 en el diagnóstico de la DCFT, lo que indica que es un instrumento válido para su aplicación clínica.

Pese a lo anterior, según las investigaciones revisadas, la especificidad del ETDQ-7 es baja cuando se aplica en pacientes con otras patologías. Así lo indica el estudio de Smith et al. (2018) en el que se aplicó el cuestionario para detectar DCFT en pacientes con pérdida de audición y Menière, observándose una especificidad de un 33%. En dicho contexto, los autores señalan que la pregunta 6 del ETDQ-7 hace alusión a un síntoma que no sólo se puede presentar en la DCFT, sino en diversas patologías como las estudiadas,

por lo que dicho cuestionario no sería específico para la DCFT en pacientes que presentaran otras enfermedades o alteraciones de oído.

En cuanto al análisis cuantitativo y puntuación del ETDQ-7 en la DCFT, un estudio de Schröder et al. (2013) obtuvo una puntuación media de 24,7 para los sujetos que padecen DCFT, hallazgos que se correlacionan con lo observado por Ikeda et al. (2017), quienes obtuvieron una media de 22.5 ± 10.0 puntos, tanto en pacientes con DCFT como para pacientes con DCFTP. Asimismo, en Bélgica se obtuvo el puntaje más alto del cuestionario en el grupo de DCFT inducida por cambios de presión atmosférica en comparación con un grupo de pacientes a los cuales no se indujo cambios de presión (Van Roeyen et al., 2015).

De igual manera, en Corea del Sur, un estudio demostró que las personas que presentan rinitis alérgica obtienen puntajes más altos en el ETDQ-7 que las que no presentan dicha patología (Han et al., 2017); en Inglaterra, un estudio de Smith et.al (2018), obtuvo un puntaje de 23,5 puntos en personas con pérdida de audición. Por lo anterior, cabe señalar que los puntajes obtenidos en el cuestionario en presencia de patologías relacionadas con la DCFT, se verán también aumentados. No obstante, recalcamos que el objetivo del cuestionario es detectar la presencia o ausencia de DCFT, estableciendo un criterio de corte de 14 puntos para la presencia de DCFT por OC (Pires et al., 2017).

De manera similar, varios estudios incluidos en esta revisión presentan resultados referentes al uso del ETDQ-7 como herramienta para comparar rendimientos en evaluaciones pre y post operatorias. Según Schröder et al. (2013) y Pires et al. (2017) dicho

cuestionario es útil y se puede utilizar como una herramienta adicional para el seguimiento después de un tratamiento quirúrgico. Así mismo, Smith et al., (2018) plantean que el cuestionario permite monitorear las implicancias de la DCFT y su respuesta al tratamiento. Sin embargo, McCoul et al. (2012) discuten la necesidad de realizar más pruebas para determinar su utilidad en la evaluación de la respuesta a algún tratamiento, añadiendo que en los estudios señalados no se especifica el tipo de tratamiento donde sería adecuado aplicar el ETDQ-7. Por otro lado, estos estudios sólo consideran poblaciones sobre los 14 años.

En 2018, Smith et al. (2018), plantean que el ETDQ-7 no sería específico de la DCFT y no sugieren su uso para diagnosticarla. Sin embargo, los autores plantean a la vez que ninguna de las medidas de resultados informada por el paciente puede distinguir entre DCFT por OC y DCFTP, situación que se repite al determinar la utilidad de diversas pruebas objetivas para establecer el diagnóstico diferencial entre ambas entidades (DCFT y DCFTP). Lo anterior orienta a pensar que dicha deficiencia o limitación no correspondería a una característica privativa del ETDQ-7, sino a una dificultad mayor evidenciada en el diagnóstico diferencial de ambas presentaciones del cuadro. En este sentido, las pruebas objetivas más indicadas para establecer dicho diagnóstico diferencial corresponden a la endoscopía nasal y resonancia magnética (Finkelstein y Caro, 2008), sin embargo, considerando el difícil acceso y los elevados costos de éstas, el ETDQ-7 se presenta como una opción viable en el estudio complementario de la DCFT en nuestro país.

En contraste con lo postulado anteriormente, en 2015 se estableció un consenso que abordó la definición, presentación clínica y diagnóstico de la DCFT mediante un foro

internacional de científicos y médicos especialistas. En dicho consenso se estableció que el ETDQ-7 es la única pauta o cuestionario de resultados informados por el paciente que se ha sometido a estudios iniciales de validación (Schilder, Bhutta, Butler, Holy, Levine, Kvaerner y Norman, 2015), siendo una herramienta que puede ayudar, tanto a establecer el diagnóstico, como en los procesos posteriores de intervención en pacientes con DCFT.

En resumen, los diversos indicadores estadísticos presentados en las investigaciones que estudiaron la utilidad del ETDQ-7 en diferentes contextos, demuestran que dicho cuestionario es un instrumento válido y sensible para la detección de la DCFT. Dentro de los objetivos abordados en los diversos estudios, cabe destacar que algunos utilizaron el cuestionario para detectar la presencia de DCFT (Schröder et al., 2013; McCoul et al. 2012; Van Roeyen et al., 2017; Özgür et al., 2017), mientras que otros, estudiaron su utilidad en cuanto a consignar cambios o mejoras antes y después de un tratamiento médico para la DCFT (Schröder et al., 2013 y Pires et al., 2017).

No se encontraron investigaciones de validación en la población chilena. Considerando la prevalencia de la DCFT en la población chilena, tanto infantil como adulta, junto a las posibles complicaciones asociadas a dicho cuadro, se hace necesario generar investigaciones en esta línea, lo que se espera pueda contribuir a la práctica clínica, en beneficio directo de los usuarios que padecen una DCFT.

CONCLUSIÓN

El presente estudio se centra en la utilidad de los cuestionarios de salud, específicamente del ETDQ-7 en el diagnóstico de la disfunción del conducto faringotimpánico (DCFT), planteando como pregunta central: ¿Qué información existe en publicaciones científicas, a nivel nacional e internacional, respecto al uso del ETDQ-7 como herramienta para el diagnóstico clínico de la Disfunción del Conducto Faringotimpánico? A partir de los datos recopilados y respecto a la pregunta planteada se concluye que sí existen investigaciones referidas a la evaluación, diagnóstico y tratamiento de la DCFT, las cuales aportan al área, señalando al *Tube Dysfunction Questionnaire 7 ítems* (ETDQ-7) como un instrumento válido y confiable para su uso en el diagnóstico de la DCFT. Sin embargo, según la evidencia científica recopilada, aquel cuestionario no es capaz de identificar qué tipo de DCFT presenta el paciente, por lo que se recomienda utilizar el cuestionario para el diagnóstico de DCFT, no así para establecer si esta corresponde a DCFT por OC o DCFTP.

Algunas de las principales ventajas del ETDQ-7 es ser cuestionario conformado por una escala de tan solo 7 elementos, de fácil aplicación, permitiendo puntuar los síntomas percibidos por los pacientes. Además, ha demostrado poseer buenos indicadores estadísticos, con un alto grado de validez, confiabilidad y consistencia interna, en base a la evidencia publicada hasta el momento. Por lo anterior, el ETDQ-7, es una herramienta capaz de detectar la DCFT y ha sido traducido y estandarizado hasta ahora en varios países: Inglaterra, Estados Unidos, Alemania, Turquía, Bélgica, Israel y Brasil.

El idioma fue una de las principales limitaciones para realizar la búsqueda de artículos científicos, ya que la mayoría de estos está en inglés, requiriendo realizar adaptaciones y traducciones al español, aumentando el tiempo de análisis y búsqueda de artículos. Por otro lado, la selección de información se acotó a los últimos cinco años, por lo que disminuyó considerablemente la información incorporada en el presente estudio. Por lo anterior, y sumado a que la DCFT es una patología presente en usuarios del área de otorrinolaringología de nuestro país, surge la necesidad adaptar el ETDQ-7 al español y realizar los correspondientes estudios de validez en población chilena.

Debido a que el ETDQ-7 no es capaz de distinguir el tipo de DCFT que presenta un paciente, sería un gran aporte realizar investigaciones para mejorar la especificidad del cuestionario para cada patología, permitiendo establecer un diagnóstico diferencial entre la DCFTP y DCFT por OC. Asimismo, se debe considerar su aplicación en población pediátrica, realizando las modificaciones necesarias para que pueda ser contestada por un tutor que acompañe al infante en la evaluación o por el mismo infante, realizando adaptaciones en el lenguaje utilizado, para una comprensión adecuada. Se debe tener en consideración que los niños, cuando son más pequeños, debido a la forma de CFT, tienden a presentar mayor DCFT, por lo que resulta muy importante la creación de un cuestionario para la detección de la DCFT en población infantil

El cuestionario, es utilizado actualmente en diversos países para la detección de la DCFT, disminuyendo costos y tiempos de aplicación. Esto permite optimizar los tiempos para diagnosticar la patología, pudiendo el especialista realizar una intervención inmediata, al incorporar los síntomas que refiere el paciente de manera sencilla. La aplicación del

cuestionario genera mejoras en la calidad de vida de las personas, debido a una implementación del diagnóstico adecuado y oportuno y para un tratamiento.

Por último, si bien este estudio resulta preliminar, aporta información relevante para justificar la necesidad de ampliar la investigación de la DCFT en Latinoamérica, puesto que existe escasa información y evidencia científica. Considerando que la DCFT es una patología común en la clínica, y que el ETDQ-7 es un instrumento válido y específico para su detección e intervención precoz, sería una gran contribución contar con la validación en Chile para su uso clínico. Siendo un instrumento de utilidad orientado al diagnóstico de la patología, disminuyendo costos económicos y tiempos de evaluación y establecimiento del diagnóstico. .

Pese a que varios estudios demuestran la alta especificidad y validez del cuestionario, en 2018, Smith et al. (2018), plantean que el ETDQ-7 no es específico de la DCFT por lo que no sugieren su uso para diagnosticarla. Sin embargo, en su estudio concluyen que ninguna de las medidas de resultado informada por el paciente (PROM) pueden distinguir entre DCFT por OC y DCFTP. Por lo tanto, esta herramienta es de utilidad para detectar la presencia de la DCFT apoyando el diagnóstico clínico, y una vez detectada, se requerirá de métodos objetivos para diferenciar su etiología. Queda como tarea para futuras investigaciones, abordar la capacidad del cuestionario de discriminar la etiología de la patología en cuestión, en miras de mejorar la versión de los 7 ítems.

Sumado a lo anterior, mediante el presente estudio se evidenció escasez de investigaciones actualizadas relacionadas con el ETDQ-7 en el lapso de los últimos 5 años.

Además, al ser una patología frecuente en la consulta clínica que se relaciona con otras alteraciones del oído, teniendo incidencia en población de distintas edades, y considerando que no existen herramientas que ayuden al diagnóstico precoz de la DCFT en nuestro país ni un consenso sobre la manera más eficaz de hacerlo a nivel internacional; es importante generar validaciones del cuestionario en países de Latinoamérica incluido Chile.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aedo B, Cristián, Muñoz S, Daniel, & Der M, Carolina. (2009). Trompa patulosa. *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*, 69(1), 61-70.
<https://dx.doi.org/10.4067/S0718-48162009000100012>
- Arribas, R. (2008). Endoscopia digestiva alta. *Revista Española de Enfermedades Digestivas*, 100(7), 437. Recuperado en 13 de julio de 2018, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082008000700012&lng=es&tlng=es
- Biografías y vida. (s.f.). Recuperado el 17 de abril de 2018, de Antonio María Valsalva: <https://www.biografiasyvidas.com/biografia/v/valsalva.htm>
- Correa, A. (1999). *Manual de otorrinolaringología*. Chile: Mediterráneo.
- Díaz, L (2010). Texto de apoyo didáctico, la observación. Facultad de psicología, Universidad nacional autónoma de México (UNAM).
- Edward D. McCoul. (2012). Validating the Clinical Assessment of Eustachian Tube Dysfunction: The Eustachian Tube Dysfunction Questionnaire (ETDQ-7) *Laryngoscope*. 2012 May; 122(5): 1137–1141.

Finkelstein & Caro (2008). Actualización en disfunción tubaria: Rol de la endoscopía nasal en su evaluación y tratamiento. *Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello* 2008; 68: 59-66

Fresquet J. (2008). Instituto de Historia de la Ciencia y Documentación (Universidad de Valencia - CSIC). Recuperado el 17 de Abril de 2018, de Bartolomeo Eustachi (ca 1520 - 1574): <http://www.historiadelamedicina.org/pdfs/eustachio.pdf>

García D. (2006). Valsalva mucho más que una maniobra: Antonio María Valsalva (1666-1723). *Revista médica de Chile*, 134, 1065-1068.

González L. (2011). Funcionalidad de la trompa de Eustaquio. *Revista Gastrohup Año 2011 Volumen 13 Número 3 Suplemento 2: S13-S17*

Guía de Práctica Diagnóstico y Tratamiento de Barotrauma del Oído Medio en el Primer Nivel de Atención. México: Instituto Mexicano del Seguro Social, 2013

Hamid, M. (2006). *Medical Otology and Neurotology A Clinical Guide to Auditory and Vestibular Disorders*. New York: Thieme Medical Publishers.

Han, W. G., Yoo, J., Rah, Y. C., Chang, J., Im, G. J., Song, J.-J., Choi, J. (2017). Analysis of Eustachian Tube Dysfunction by Dynamic Slow Motion Video Endoscopy and Eustachian Tube Dysfunction Questionnaire in Chronic Otitis Media. *Clinical and Experimental Otorhinolaryngology*, 10(4), 315–320. <http://doi.org/10.21053/ceo.2016.01683>

- Hernández, R. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw Hill Education.
- Hoffman, H. (2012). Disfunción tubaria y sus complicaciones. *Otorrinolaringología* ISSN 1667-8982 Vol. 7, N° 3 - Mayo 2012 Suplemento de Salud(i)Ciencia, 7, 2-10.
- Holmquist, J. (1969) Eustachian Tube Function Assessed with Tympanometry: A New Testing Procedure in Ears with Intact Tympanic Membrane, *Acta Oto-Laryngologica*, 68:1-6, 501-508, DOI: 10.3109/00016486909121590
- Holmquist, J. (1969). Eustachian Tube Function in Patients With Ear Drum Perforations Following Chronic Otitis Media: Results of a Simplified Testing Procedure by Deflation and Aspiration Methods. *Acta Oto-Laryngologica*, 68, 391-401.
- Honjo, I., Kumazawa, T., & Honda, K. (1981). Simple Impedance Test for Eustachian Tube Function. *Archives of Otolaryngology - Head and Neck Surgery*, 107(4), 221–223. doi:10.1001/archotol.1981.00790400023
- Ikeda, R., Kikuchi, T., Miyazaki, H., Hidaka, H., Kawase, T., Katori, Y. & Kobayashi, T. (2017). The efficacy of the Eustachian Tube Dysfunction Questionnaire (ETDQ-7) for patulous Eustachian tube patient. *Acta Otolaryngologica*, 138, 6-9.
- Katz, J., Chasin, M., English, K., Hood, L. and Tillery, K. (2015). *Handbook of cal audiology*. 7th ed. Buffalo, pp.137-163.

López Alonso, Sergio R., & Morales Asencio, José Miguel. (2005). ¿Para que se administran las escalas, cuestionarios, tests e índices? *Index de Enfermería*, 14(48-49), 7-8. Recuperado en 26 de junio de 2018, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962005000100001&lng=es&tlng=es.

Llewellyn A. & cols. Interventions for adult eustachian tube dysfunction: a systematic review. *health technology assessment volume 18 issue 46 july 2014 issn 1366-5278*.

McCoul, E., Anand, V & Christos, P., (2012). Validating the Clinical Assessment of Eustachian Tube Dysfunction: The Eustachian Tube Dysfunction Questionnaire (ETDQ-7) *Laryngoscope*. 2012 May; 122(5): 1137–1141

Molinero, L. (1998). *Cuestionarios de Salud*. Asociación de la sociedad Española de Hipertensión Liga Española para la lucha contra la hipertensión arterial. <https://www.alceingenieria.net/bioestadistica/cucadevi.pdf>

Nalavenkata, S., Meller, C., Forer, M., Patel, N. (2013). Case report Dermoid cysts of the Eustachian tube: A transnasal excision. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* , 7, 588-593. [https://www.ijporlonline.com/article/S0165-5876\(13\)00002-5/fulltext](https://www.ijporlonline.com/article/S0165-5876(13)00002-5/fulltext).

Nogueira, J. et al., (2007). A brief history of otorhinolaryngology: otology, laryngology and rhinology. *Brazilian Journal of otorhinolaryngology*, 73, 693-703. 2018, abril 25, De Scielo Base de datos.

Omer J. Ungar, Oren Cavel, Gilad S. Golan, Yahav Oron, Oshri Wasserzug & Ophir Handzel (2018). The Hebrew version of the Eustachian tube dysfunction questionnaire-7, *Hearing, Balance and Communication*, 16:2, 114-119.

Orejas, B., Velasco, V., Mata, J., Bachiller, L., Garrido, M., & Ramírez, B.. (2015). Otoscopia neumática. *Pediatría Atención Primaria*, 17(68), e279-e288.
<https://dx.doi.org/10.4321/S1139-76322015000500017>

Özgür E, Bilgen C, Cengiz Özyurt B. (2017). Turkish validity and reliability of Eustachian Tube Dysfunction Questionnaire-7. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2017.

Pensak, M. & Choo, D. (2015). *Clinical Otology*. New York: Thieme.

Pires, F., Tsuneo, E., Iure, F., Barros, F. & Gurgel, G. (2017). Traducción, validación y adaptación cultural del "Cuestionario de disfunción del tubo de Eustaquio-7" (ETDQ-7) al portugués brasileño (BR). *Revista Brasileña de Otorrinolaringología*, 649, 1-9.

Poch, J. (2006), *Otorrinolaringología y Patología Cervicofacial*. Recuperado de https://books.google.cl/books?id=6OGYDI-oyzAC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f

=false

Prieto, L. & Badia, X. (2001). *Cuestionario de salud: Concepto y metodología*. Atención primaria. Vol.28. Núm.3.

Rondenet C., Boudjemaa S., Sileo, C., Garabedianc, E., Ducou le Pointea, H., Blondiaux, E. (2016). CT and MR imaging findings of teratoma of the Eustachian tube. *Diagnostic and Interventional Imaging*, 98, 269-271.

Rodríguez, G, Gil, J. & García, E. (1996). *Metodología de la Investigación Cualitativa*. España: Aljibe.

Salesa E. & A, Bonavida. (2013). *Anatomía y fisiología del oído*. En tratado de audiología. Barcelona: Elsevier masson. 1-9.

Salesa, E., Perelló, E. & Bonavida, A. (2013). *Tratado de audiología*. Barcelona, España: Elsevier.

Salgado, A. (2007). *Investigación cualitativa: diseños, evaluación del rigor metodológico y retos*. *Liberabit*, 13, 71-78.

Schilder, A., M. Bhutta, C. Butler, C. Holy, L. Levine, K. Kvaerner, G. Norman. (2015). "Eustachian tube dysfunction: consensus statement on definition, types, clinical presentation and diagnosis." *Clinical Otolaryngology* 40 (5): 407-411.

Schröder, S., Lehmann, M., Sudhoff, H. & Ebmeyer, J. (2013). Beurteilung der chronisch-obstruktiven Tubenfunktionsstörung, evaluation des “Eustachian Tube Dysfunction Questionnaire” in der deutschen Übersetzung. *HNO Journal*, 62, 162-164.

Schroeder S., Lehmann, M., Sauzet, O., Ebmeyer, J. & Sudhoff, H. (2014). Eustachian Tube Score. *Laryngoscope* 125: March 2014.

Smith, M., Scoffings, D., & Tysome, J. (2016). Imaging of the Eustachian tube and its function: a systematic review. *Neuroradiology*. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov>

Smith, M, Tysome, J. (2015). Análisis de la función de la trompa de Eustaquio: una revisión. *ClinOtolaryngol* 40: 300 - 311.

Smith, M. Cochrane, I. Donnelly, N. Axon, P. Tysome, J.. (2018). The Performance of Patient-reported Outcome Measures as Diagnostic Tools for Eustachian Tube Dysfunction. *Otology & Neurotology*, 39, p.1-9.

Solanellas, J. (2003). Timpanometría. Impedancia auditiva: El impedanciómetro. En: AEPap ed. Curso de actualización Pediatría 2003. Madrid: Exlibris Ediciones, 2003; p. 223-226.

Suárez, C. et al. (2007). Tratado de Otorrinolaringología y Cirugía de Cuello y Cabeza. Valladolid, España: Panamericana.

Sudhoff, H., & Mueller, S. (2018). Treatment of pharyngotympanic tube dysfunction. *Auris Nasus Larynx* 45 (2018) 207–214. 2018 Elsevier B.V. 17 mayo, 2018.

Taylor, S & Bogdan, R. (Introducción a los métodos cualitativos de la investigación). 1987. Nueva York: Paidós Ibérica, S.A.

Teixeira, M., Douglas, J. & Alper, C. (2017). Accuracy of the ETDQ-7 for Identifying Persons with Eustachian Tube Dysfunction. *American Academy of Otolaryngology—Head and Neck Surgery Foundation* , 1-7.

Van Roeyen, S., Van de Heyning, P. & Van Rompaey, V. (2015) Value and Discriminative Power of the Seven-Item Eustachian Tube Dysfunction Questionnaire. *Laryngoscope*.

Van Roeyen, S., Van de Heyning, P. & Van Rompaey, V. (2016). Responsiveness of the 7-item Eustachian Tube Dysfunction Questionnaire. *Journal of International Advanced Otolaryngology*, 12, 108-116.

Wals J. (1909). New Advent. Recuperado el 17 de abril de 2018, de Bartolomeo Eustachius. In *The Catholic Encyclopedia*: <http://www.newadvent.org/cathen/05626d.htm>

Yuni, J. & Urbano, C. (2014). *Técnicas para investigar*. Argentina: Brujas.