

TRABAJO FIN DE GRADO

Curso académico 2019-2020



**Universidad
Zaragoza**

**DEHISCENCIA DEL CANAL SEMICIRCULAR
POSTERIOR: ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN
CIENTÍFICA (2003-2019)**

**POSTERIOR SEMICIRCULAR CANAL DEHISCENCE:
ANALYSIS OF SCIENTIFIC PRODUCTION (2003-2019)**

GUILLERMO ESCUER ALBERO

Directores: Jaime Whyte Orozco
Jesús Obón Nogués

ÍNDICE

1.- Resumen: español e inglés. Palabras clave	3
2.- Introducción	
2.1 Prevalencia.....	5
2.2 Etiopatogenia	5
2.3 Fisiopatología	6
2.4 Clínica.....	6
2.5 Diagnóstico	6
2.6 Tratamiento.....	6
3.- Objetivos: principal y secundarios	8
4.- Material y métodos	9
5.- Resultados	12
6.- Discusión.....	22
7.- Conclusiones	28
8.- Bibliografía.....	29
9.- Anexos	
9.1 Anexo I: Base de datos.	

RESUMEN

Se ha realizado un estudio bibliométrico con la intención de conocer el estado actual y la calidad científica de las publicaciones sobre Dehiscencia del Canal Semicircular Posterior (DCSP) tras haber seleccionado y analizado 90 artículos de las bases de datos Pubmed, Web of Science, Alcorze y Scopus, siendo esta última la que más información ha aportado. En el análisis se han tenido en cuenta las características específicas de cada uno de los trabajos: tipología, temática, revista de publicación, país, idioma, impacto de los trabajos, número de citas y descargas... Al estudiar el tipo de publicaciones, el 52% eran artículos originales, 38% casos clínicos, 9% revisiones y 1% conferencias. Los artículos han sido publicados en un total de 48 revistas, siendo *Otology & Neurotology* la que mayor número de manuscritos presenta con un total de 14, seguida de *The Laryngoscope* con 6. Estados Unidos se posiciona como el principal contribuyente a la literatura mundial sobre este tema (42%) seguido de Europa (35%). El inglés es el idioma de referencia con un 85% de las publicaciones (77). Tras estudiar el número de trabajos realizados por cada autor, se ha observado una alta predisposición a la realización de trabajos en grupo formados por 3 o más autores con un total de 79, seguido de 8 trabajos realizados por 2 autores y 3 trabajos por un solo autor. Según el índice de Lotka, la actividad de producción de los autores es baja, ya que de los 406 firmantes no hay nadie con más de 10 artículos. Según el índice de impacto JCR un 48 % de las publicaciones se localiza en los cuartiles Q1 (13 publicaciones) y Q2 (30), lo que indica que la calidad de los trabajos es media-alta como también muestra el ESI Total Citations Report ESI con un 70% de las publicaciones en Q1-Q2. La temática es variada no obstante predomina la clínica con un 32% del total seguida de la etiología con un 27%. Aunque se trata principalmente de un tema del área de la Otorrinolaringología, también ha despertado interés en otras áreas como la Neurotología y la Radiología. Respecto a la visibilidad destaca el gran número de descargas frente a las pocas citas que obtienen los artículos sobre este tema.

Palabras clave: Dehiscencia del canal semicircular posterior, Bibliometría, Indicadores de calidad.

SUMMARY

A bibliometric study was carried out with the intention of knowing the current state and the scientific quality of the publications about Posterior Semicircular Canal Dehiscence PSCD after having selected and analyzed 90 articles from the Pubmed, Web of Science, Alcorze and Scopus databases, this one has being the one that more information has provided. In the analysis, the specific characteristics of each of the works have been studied: typology, subject, publication magazines, country, language, impact of the works, number of citations and downloads ... Studying the type of publications: 52% were original articles, 38% clinical cases, 9% reviews and 1% conferences. The articles have been published in a total of 48 journals, with *Otology & Neurotology* presenting the largest number of manuscripts with 14, followed by *The Laryngoscope* with 6. The United States is positioned as the main contributor to world literature on this subject (42%) followed by Europe (35%). English is the reference language with 85% of the publications (77). After studying the number of works carried out by each author, a high predisposition to group work consisting of 3 or more authors with a total of 79 was observed, followed by 8 works carried out by 2 authors and 3 works by a single author. According to the Lotka's index, the production activity of the authors is low, no one of

the 406 signatories has more than 10 articles. According to the JCR index, 48% of the publications are located in quartiles Q1 (13 publications) and Q2 (30), which indicates that the quality of the work is medium-high, as also shown by the ESI Total Citations Report with 70% of the publications in Q1-Q2. The themes are varied although the clinic predominates with 32% of the total followed by the etiology with 27%. Although the main area of this topic is Otorhinolaryngology, it has also aroused interest in other areas such as Neurotology and Radiology. Regarding visibility, the large number of downloads stands out compared to the few citations obtained by articles on this topic.

Keywords: Posterior semicircular canal dehiscence, Bibliometrics, Quality indicators.

INTRODUCCIÓN

Una de las principales preocupaciones de los especialistas de otorrinolaringología y neurología durante mucho tiempo fue establecer una explicación de como el sonido activa el sistema vestibular de determinados pacientes produciendo distintas alteraciones ya que, en condiciones normales, tanto el componente coclear como el componente vestibular actúan de forma independiente.

Este hecho pudo ser explicado tras el descubrimiento de una nueva patología, la dehiscencia en los canales semicirculares superiores, descrita por primera vez por Minor et al. en 1998. Pero no fue hasta 2003 cuando Krombach et al. describieron los primeros casos específicos de dehiscencia en el canal semicircular posterior. Estas dehiscencias, producidas por la falta de cobertura ósea del canal, constituyen unas vestibulopatías raras, de baja prevalencia, y, aunque los defectos anatómicos asienten sobre distintos canales, la sintomatología es común y puede ser explicada por el fenómeno de la tercera ventana.

PREVALENCIA

La prevalencia radiológica en adultos, aunque variable, es baja: entre 4,5% - 0,3% como describen respectivamente Krombach et al. 2003 y Crovetto et al. 2010, con predominio en hombres y en el lado derecho, Gopen et al. 2010 y Saxby et al. 2015. Esta amplia variabilidad responde principalmente a la falta de acuerdo entre los observadores para establecer el grosor de corte y el plano de reconstrucción utilizado en la TC (Tomografía Computarizada). La prevalencia es mayor en niños (27,3% vs 2,5% en adultos, estudios Hagiwara et al. 2012), y este hecho podría ser explicado ya que la TC no visualiza el hueso inmaduro, aumentando así la prevalencia a temprana edad.

La longitud media de la dehiscencia se encuentra entre los 2-4 mm, Krombach et al. 2003 y Whyte et al. 2013, y las localizaciones con las que se relaciona son dos: el golfo de la vena yugular interna, a nivel del agujero rasgado posterior, y la fosa cerebral posterior.

ETIOPATOGENIA

Aunque en un principio se pensó que estas dehiscencias podían ser secundarias a patología otológica y/o traumatismos, hoy en día han cobrado fuerza dos hipótesis principales, ambas apoyadas en las características de los casos descritos, y que podían ser complementarias:

La primera atribuye el origen a una causa congénita al producirse una detención/retraso en la osificación de dicha parte. Esta hipótesis se apoya en los estudios realizados por Whyte et al. 2013 en los que se describen un caso de dehiscencia de canal semicircular posterior en un feto de 32 semanas cuando ya se tendría que haber completado su osificación. También refuerzan esta teoría la mayor incidencia de esta patología en niños y la asociación de la dehiscencia a diferentes síndromes: síndrome de Apert (Gopen et al. 2010), malformaciones Chiari tipo I (Kuhn y Clenney 2010) y el síndrome de Alagille (Koch et al. 2006).

La segunda habla de una forma adquirida, tras traumatismos/enfermedades otológicas, pero sobre pacientes predispuestos que presentan un anormal adelgazamiento del grosor del hueso que cubre el canal semicircular posterior. Este adelgazamiento puede ser debido a la proximidad de los senos venosos duros de la fosa cerebral posterior y del

golfo de la vena yugular interna, localizaciones más frecuentes de esta patología, coexistiendo en ocasiones con otras patologías relacionadas con estos: colesteatoma de la porción petrosa (Brantberg et al. 2006), granuloma eosinofílico (Kiumehr et al. 2012) y la cirugía del saco endolinfático (Gopen et al. 2010).

FISIOPATOLOGÍA

La clínica principal se apoya en la teoría de la tercera ventana en la que se toma la dehiscencia como una nueva “ventana” u orificio. De esta forma, parte de la energía mecánica proveniente de la vibración de la ventana oval, tras transmitirse por la cadena de huesecillos, provoca en el canal semicircular posterior un movimiento de la perilinfa sobre la cresta ampular, originando así síntomas vestibulares como el vértigo.

Como parte de la energía mecánica se pierde hacia el conducto semicircular, la estimulación de la cóclea es menor dando lugar a una hipoacusia. Todos estos hechos no ocurren en condiciones normales.

Por otra parte, Manzari et al. 2010 señalaron como causa de acúfenos pulsátiles al pulso del golfo de la yugular y de otras estructuras vasculares en contacto a través de la dehiscencia.

CLÍNICA

No hay un síntoma claramente predominante, incluso en muchos de los pacientes es un hallazgo casual y se encuentran asintomáticos. Cuando aparece clínica puede agruparse bajo el síndrome Minor o de la tercera ventana en el que se agrupan diversos síntomas tanto vestibulares como auditivos que empeoran con el ruido:

- Todo tipo de hipoacusia (de transmisión, neurosensorial o mixta) y de distintos grados (Gopen et al. 2010).
- Acúfenos, autofonía y amplificación de los sonidos internos (Russo et al. 2014).
- Episodios de vértigo y desequilibrio desencadenados por sonidos intensos en lo que se conoce como fenómeno de Tullio (Kundagari et al. 2014).
- Vértigo desencadenado por cambios de presión en el CAE o signo de Hennebert (Kundagari et al. 2014).

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico es un reto dada la variabilidad de clínica en cada paciente y a la similitud de los síntomas con otras patologías del oído medio e interno, patologías que tendremos que descartar previamente. El diagnóstico de certeza lo dan principalmente la TC con reconstrucción en el plano del canal y los potenciales evocados cervicales y oculares.

Respecto a la TC, debido al elevado índice de falsos positivos que daba “diagnosticándonos” una dehiscencia cuando en realidad era una pseudodehiscencia por presentar una cubierta ósea más delgada de lo normal, se empezó a utilizar un grosor de corte más fino, de hasta 0,3 mm de diámetro como recomendó Erdogan et al. 2011, aumentando así la sensibilidad.

En los potenciales evocados de estos pacientes se aprecian unos umbrales de aparición disminuidos y un aumento de la intensidad en la respuesta del reflejo (Vanspauwen et al. 2006).

TRATAMIENTO

En un principio se opta por una opción conservadora evitando los estímulos que puedan desencadenar la sintomatología (ruido, presión en el CAE) y utilizando medicación de forma puntual. Se pueden usar los diuréticos tiazídicos o los ahorradores de potasio ya

que, al reducir la tensión del líquido endolinfático, alivian los síntomas vestibulares. Los diuréticos pueden combinarse con benzodiazepinas de acción corta, por su efecto sedante, y con anticolinérgicos como la escopolamina, que reduce los estímulos colinérgicos, para optimizar el control de los síntomas.

Cuando estos síntomas ya son más complicados de controlar o se cronifican e interfieren en la rutina diaria se recomienda el tratamiento quirúrgico: se cierra la comunicación por vía preferentemente transmastoidea (Dang et al. 2014, Gubbels et al. 2013), aunque también puede realizarse por craneotomía de la fosa posterior (Krombach et al. 2003), mediante dos técnicas distintas: el plugging y el resufacing.

Ambas consisten en rellenar con tapones de injerto óseo y fascia temporal el defecto en la propia pared del canal (“resufacing”, Lim et al. 2012) u ocluyendo de forma completa del conducto membranoso del semicircular posterior (“plugging”, Dang et al. 2014). Existe una tercera opción que combina ambas: primero se realiza el “resufacing” del defecto y posteriormente el “plugging” del canal (Gubbels et al. 2013).

OBJETIVOS

Principal

Evaluar mediante el análisis bibliométrico y temático la producción científica sobre la Dehiscencia del Canal Semicircular Posterior (DCSP) abarcando los trabajos indexados en Pubmed, Web of Science, Scopus y Alcorze desde 2003 hasta 2019.

Secundarios

Analizar las publicaciones y la tipología de los manuscritos publicados, así como su área de producción, procedencia geográfica, filiación institucional e idioma de publicación.

Estudiar y aplicar las principales leyes de la bibliometría en los resultados de nuestra búsqueda.

Obtener los índices de calidad e impacto de las fuentes de valoración de revistas científicas (Journal Citation Reports, Scimago Journal Rank y el ESI Total Citations).

Describir el impacto y compararlo mediante otros marcadores (FWC Field Weighted Citation, número de descargas, h-index,) para comprobar cuál de estos indicadores puede darnos una idea más realista sobre el estado del interés que suscita el tema.

Analizar el acceso al texto del documento primario así como los aspectos económicos de las publicaciones: si tienen enlace directo desde la base de datos, DOI, acceso gratuito o de pago, cuota de publicación...

MATERIAL Y MÉTODOS

Nuestro trabajo es un estudio descriptivo transversal de la producción científica sobre la dehiscencia del canal semicircular posterior desde febrero de 2003 hasta diciembre de 2019. Los artículos incluidos fueron extraídos de las bases de datos Medline (Pubmed), Web of Science, Scopus y Alcorze.

Las palabras clave (keywords) utilizadas en la búsqueda en estas bases fueron:

- posterior canal semicircular dehiscence
- posterior semicircular canal dehiscence syndrome
- dehiscencia del canal semicircular posterior (base con artículos en idioma español)

Encontrando un total de 99 manuscritos en Pubmed, 89 en Web of Science, 110 en Scopus y 13 en Alcorze (utilizando palabras claves en español).

Una vez llevado a cabo la revisión bibliográfica y leídos los artículos, se han seleccionado 90 de entre todas las diferentes bases.

Del total de manuscritos de cada base, Pubmed ha aportado 75 artículos (75,7%), Web of Science 70 (78,6%), Scopus 84 (76,4%) y Alcorze 2 (15,4%).

Hemos rechazado 24 trabajos en Pubmed (24,2%), 19 en Web of Science (21,3%), 26 en Scopus (23,6%) y 11 en Alcorze (84,6%).

Las causas de exclusión fueron las siguientes:

- 1) Aparecer publicados antes de 2003 (año de publicación del primer trabajo sobre esta patología).
- 2) Encontrarse repetidos o ser el mismo en diferentes idiomas (inglés y español o inglés y alemán).
- 3) Citar solamente la dehiscencia como diagnóstico diferencial de otras patologías vestibulares y otológicas.
- 4) Tratar sobre dehiscencias de los otros canales semicirculares (superior y lateral) aunque aparecieran al utilizar las palabras claves seleccionadas.
- 5) No tratar la dehiscencia, aunque el tema fuera de otros aspectos relacionado con el canal semicircular posterior (literatura sobre vértigos paroxísticos, hipoacusia...).

Con los manuscritos seleccionados creamos una base de datos en Excel (**Anexo 1**), en la que se recogen de cada uno de los artículos: los autores (nombrando únicamente al primer autor), año de publicación, revista, tema de la revista, país, tipo y tema del trabajo, número de autores, la institución, idioma, si tenían o no DOI, si eran o no de acceso gratuito, si era necesario pagar para publicar en esa revista, así como los indicadores de impacto de las revistas que han publicado según el Journal Citation Reports (JCR) y el Scimago Journal Rank (SJR). Estos indicadores son cuantitativos y miden cuanto impacto ha tenido una revista en un año en concreto, utilizando para clasificarlas sus cuartiles (Q1-Q4). Hemos considerado una revista de alto impacto aquella que se encuentra en el primer cuartil, medio impacto cuando está en el segundo y bajo si se encuentra en el tercer o cuarto cuartil.

Cuando en la misma revista se abarca más de un área de conocimiento y en cada una de ellas ocupa una posición diferente en los cuartiles del JCR, hemos aplicado el ESI Total Citations.

Todas aquellas revistas que no tenían impacto JCR o Scimago, aunque su relevancia para el total era mínima, también se analizaron y se buscó su ISSN para comprobar que no tenían ningún factor de impacto.

Tras ordenar la base de datos, se analizaron las variables de forma individual. En los apartados en que era posible, y aportaba alguna información de valor, se compararon dos variables diferentes. Los indicadores a estudio han sido:

- Producción científica, número de artículos en las diferentes bases.
- Tipo de documento (original, revisión, caso clínico...).
- Idioma de publicación del artículo.
- Procedencia geográfica de los artículos.
- Año de publicación del artículo.
- Número de autores por artículo e índice de colaboración (cociente entre el número de autores que firman y el número de trabajos).
- Filiación institucional del artículo.
- Índice de actividad: porcentaje de producción.
- Índice de transitoriedad: porcentaje de autores que solo han publicado un trabajo sobre un tema.
- Índice de coautoría (número de firmas por trabajo): cociente entre el número de autores y el número de artículos.
- Índice de colaboración institucional: cociente entre el número de centros firmantes y el número de artículos.
- Análisis de la temática del artículo: clínica, etiología, diagnóstico, prevalencia, tratamiento quirúrgico y experimental. La clasificación temática se ha realizado conjuntamente con mis directores del trabajo; cada uno analizaba por separado la temática y luego comparábamos. Cuando surgía alguna discrepancia a la hora de catalogar se sometía a discusión y se acordaba el apartado donde había que clasificarlo.
- Análisis del área de las revistas donde han sido publicados los artículos: otorrinolaringología, neurootología, radiología, cirugía otorrinolaringológica, neurología, neurocirugía, medicina y morfología. La asignación del área se realizó de la misma forma que la asignación temática descrita en el apartado anterior.
- Ley de productividad sesgada de Lotka. Esta ley analiza la producción de un científico según el número de sus publicaciones y los divide en tres niveles (pequeños productores con solo uno o dos trabajos publicados, medianos productores entre 3 y 9 trabajos y grandes productores con 10 o más trabajos).
- Ley de dispersión o índice de Bradford. Esta ley nos permite averiguar la distribución y concentración de los diversos documentos en diferentes revistas que publican sobre un mismo tema. Este índice distingue un núcleo específico o principal que agrupa las revistas con mayor número de artículos sobre un tema y varias zonas que contienen aproximadamente el mismo número de artículos que

el núcleo y cuya concentración es menor, es decir, en el centro se concentran las revistas que más publicaciones sobre el tema tienen.

- Identificación del artículo mediante código DOI (Digital Object Identifier).
- Enlace y acceso (gratuito o de pago) al documento.
- Impacto de la revista según Journal Citation Reports, ESI (Total Citations Essential Science Indicators) publicado por la editorial Thomson Reuters y Scimago Journal Rank publicado por la editorial Elsevier.
- Ley de crecimiento de Solla-Price. Estudia el ritmo del crecimiento de la información científica distinguiendo 4 fases: 1 o de inicio del tema, fase 2 de crecimiento exponencial, fase 3 de crecimiento ralentizado y fase 4 de colapso del tema.
- Número de citas por artículo extraído de Scopus.
- Número de descargas por artículo obtenido utilizando Plumx Metrics.
- 10- Index: índice de publicaciones con al menos 10 citas.
- H-Index: un tema tiene un índice h cuando el artículo es citado h veces entre todos los artículos citados.
- Índice de Field Weighted Citation (FWC) mide el impacto de citas ponderadas en un campo y como este es citado en comparación con los documentos pertenecientes a ese campo. Un valor por encima de 1 significa que el documento se cita más veces de lo esperado para documentos de ese campo. Se haya dividiendo las citas del documento que nos interesa entre la media de citas recibidas en documentos de ese campo en los últimos tres años.

RESULTADOS

Producción científica

Para nuestro estudio hemos realizado una búsqueda de artículos relacionados con la dehiscencia del canal semicircular posterior, como hemos comentado en nuestro capítulo de material y métodos, de cuatro bases distintas: Alcorze, Pubmed, Scopus y Web of Science, con un total de 90 artículos seleccionados.

Con el objeto de observar cual es el patrón de desarrollo de las publicaciones científicas sobre este tema hemos analizado diversas características de estos, plasmando nuestros resultados en los siguientes apartados y gráficas.

Distribución de los artículos en las distintas bases de datos

Nuestros artículos seleccionados siguen la siguiente distribución:

- Alcorze de la base Scielo: 2 artículos (2,2% del total de seleccionados).
- Pubmed: 75 artículos (83,3%).
- Scopus: 84, 12 de los cuales no se encontraban en Pubmed (93,3%)
- Web of Science: 70, en el que 1 no se encontraba ni en Pubmed ni en Scopus (77,8%).

Las tres últimas bases son buscadores en inglés y en Alcorze utilizamos las palabras claves en español ya que incluye los trabajos de Scielo.

Publicaciones en el tiempo

Entre febrero de 2003 y diciembre de 2019 se han publicado un total de 90 artículos que cumplen nuestros criterios de inclusión. Como se observa en el **gráfico 1**, el número de artículos a lo largo del tiempo es variable oscilando entre 11 en el año 2015, máximo número de publicaciones/año, y ninguno en el 2005. La media es de 5,3 artículos por año y la mediana es 5. En el gráfico, se observa una tendencia ascendente con pequeñas variaciones hasta 2015, acumulándose el grueso de las publicaciones (60%) entre el año 2010 y el 2015. Posteriormente desciende entre los años 2016 y 2018, para volver a aumentar en el 2019 con un total de 8 artículos.

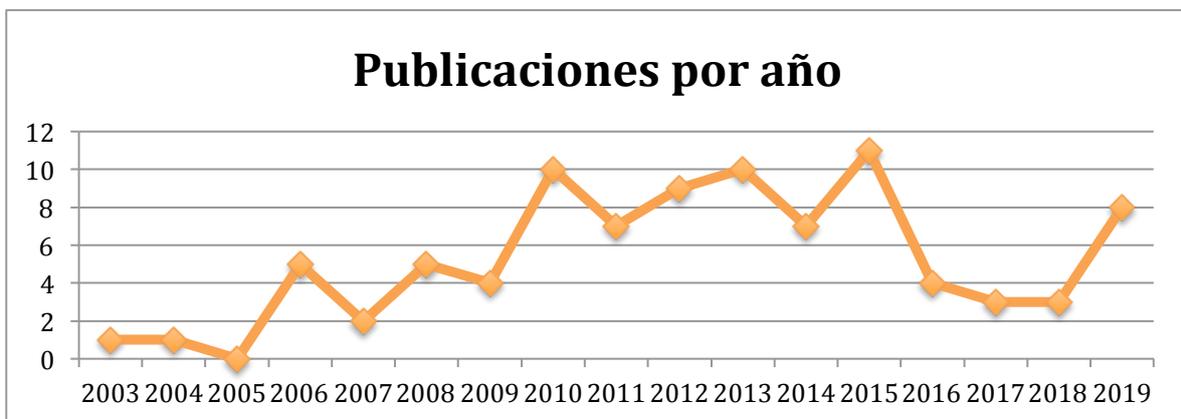


Gráfico 1.

Tipología documental

Respecto al tipo de documento (**gráfico 2**) destacaron los artículos originales con un total de 47 documentos (52,2%), seguido por 34 casos clínicos (37,8%), 8 revisiones (8,9%), y una conferencia (1,1%).

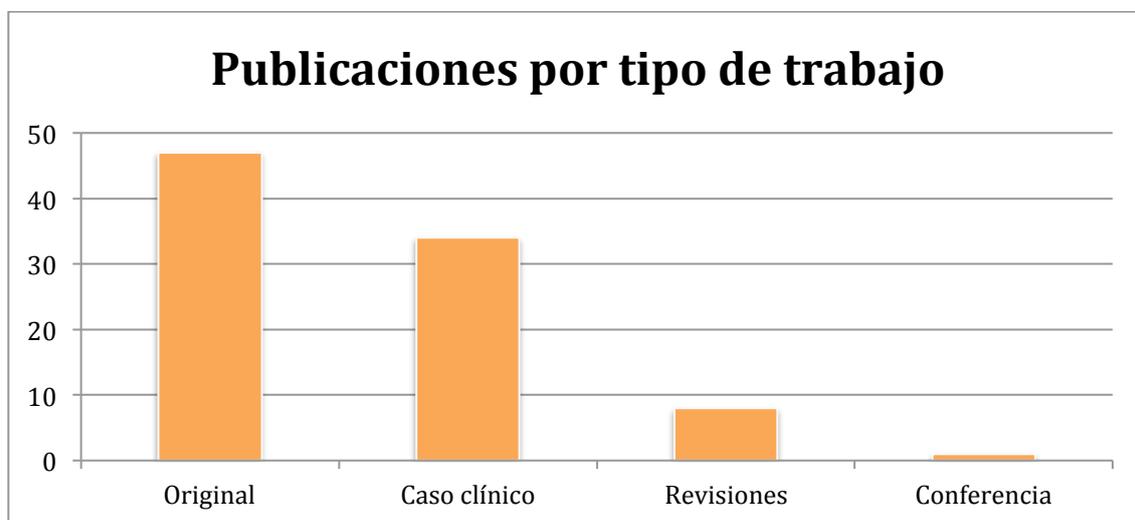


Gráfico 2.

Dada la peculiaridad de esta patología, cuya incidencia es escasa, destaca el gran porcentaje de trabajos que describen casos clínicos.

Procedencia geográfica

Se han identificado documentos de 24 nacionalidades diferentes (**gráfico 3**), siendo América del Norte, con EE.UU. y Canadá, donde mayor cantidad de manuscritos hemos localizado con 38 referencias (42,2%). Le siguen Europa con 33 (36,6%), Asia con 14 (15,5%), Oceanía, siendo Australia único productor, con 4 artículos (4,4%) y África con sólo uno escrito en Egipto (1,1%). El país con mayor producción científica fue EE.UU. con 37 manuscritos (41,1%).

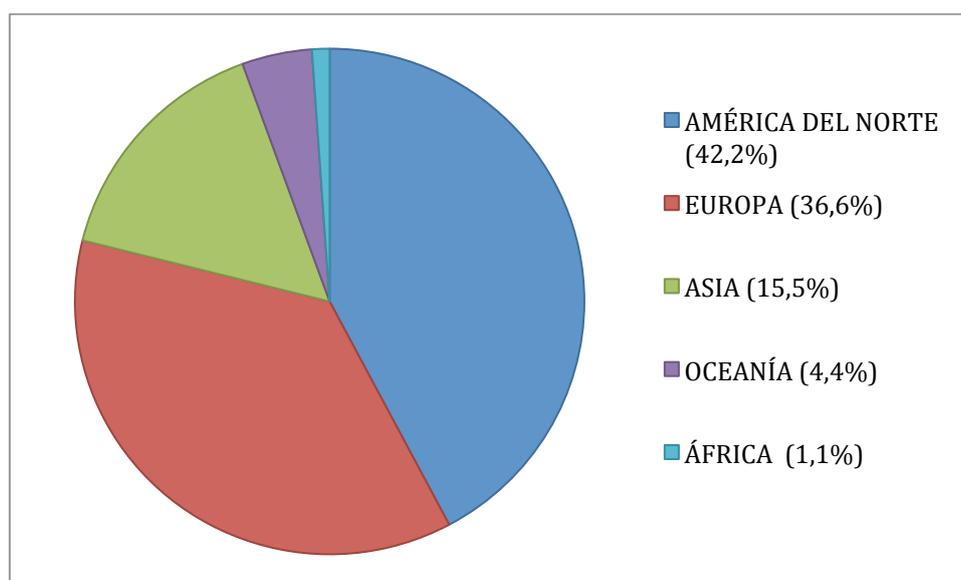


Gráfico 3.

Respecto a la producción científica en Europa, como se observa en el **gráfico 4**, destacan principalmente Alemania con 11 publicaciones (34,4% del total europeo,

12,2% de la producción mundial) y España con 9 publicaciones (27,3% europeo, 10% mundial).

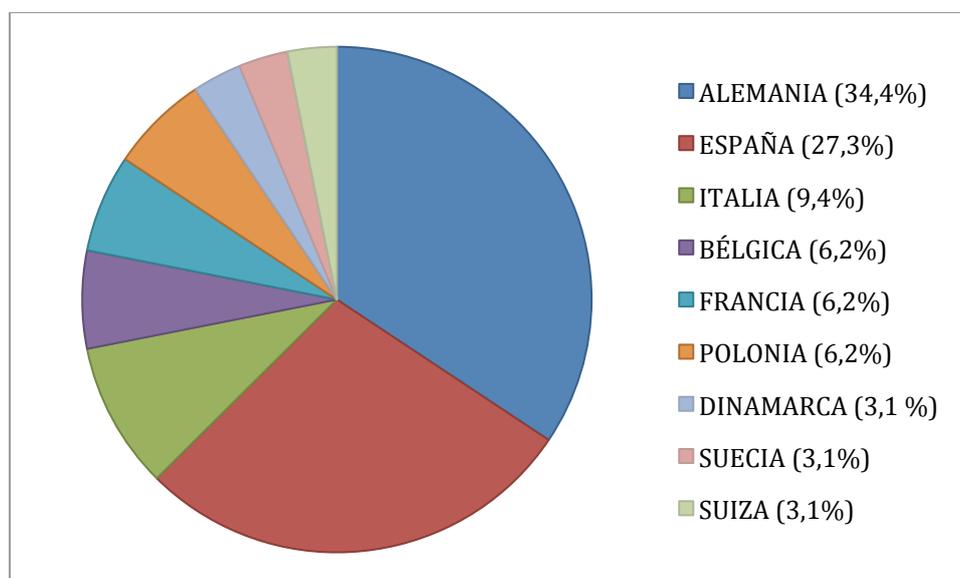


Gráfico 4.

Idioma

Los artículos estaban escritos en ocho idiomas diferentes como se puede apreciar en el **gráfico 5**. 77 en inglés, 4 en español, 3 en alemán, 2 en francés y por último 1 manuscrito fue escrito respectivamente en chino, danés, polaco y ruso.



Gráfico 5.

Filiación institucional

Se identificaron trabajos publicados en 77 instituciones distintas y utilizamos el índice de Lotka (**gráfico 6**) para clasificar sus niveles de rendimiento. 68 eran pequeños productores (1 ó 2 trabajos publicados), 8 medianos productores (entre 3 y 10 trabajos) y 1 fue gran productor (más de 10 trabajos) que fue Harvard Medical School y sus correspondientes hospitales asociados: Boston Children's, Brigham and Women's y

Massachusetts Eye and Ear, con un total de 15 publicaciones. Destacamos en los medianos productores la University of Aachen (9 trabajos publicados) y la Universidad de Zaragoza (8) por su cercanía a ser grandes productores.

De todo ello se observa como el tema presenta un bajo índice institucional, ya que el 88,3% de las entidades productoras sólo han publicado entre 1 y 2 trabajos. El cociente entre instituciones y número de trabajos fue también bajo (0,85).

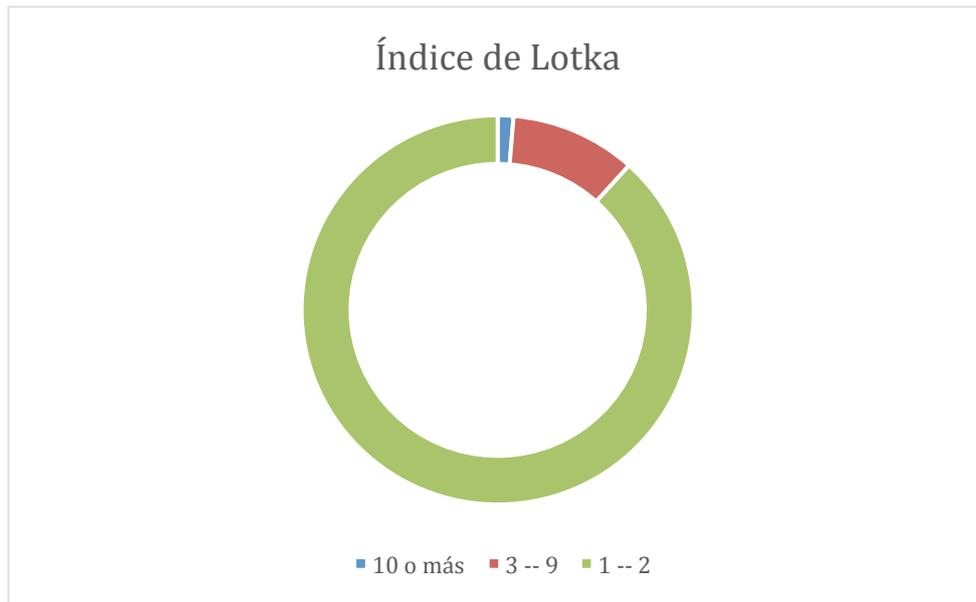


Gráfico 6.

De los 90 trabajos, 76 se realizaron en un único centro y 14 fueron multicéntricos. De estos 14, un trabajo fue realizado por 7 centros diferentes, otro trabajo por 4, en seis trabajos intervinieron 3 centros y en otros seis 2 centros; por lo tanto, al analizar la colaboración entre centros observamos que fue baja.

Autoría

Se han contabilizado un total de 406 autores firmantes de los diferentes trabajos, aunque hay que resaltar que algún autor firmaba más de un manuscrito y lo hemos contabilizado en conjunto. Analizando el número de trabajos por autor (**gráfico 7**) hemos observado que un total de 3 trabajos son publicados por un solo autor, 8 trabajos presentan dos autores, 18 por 3 autores, 18 por 4 autores, 19 por 5 autores, 9 por 6 autores, 10 por 7 autores, 4 por 8 autores y 1 por 10 autores. La evolución del número de autores a lo largo de los años se mantiene constante, con una media de 4-5 autores por manuscrito.



Gráfico 7.

El índice de actividad de los diferentes autores es bajo (0,77), es decir, que el grueso de lo publicado no es producido sólo por un pequeño grupo de autores (como sucede en otras ocasiones) sino que es fruto de “pequeños” aportes de un gran número de profesionales. Este hecho también queda patente al calcular el índice de transitoriedad, siendo este bastante alto (62,5%): muchos autores han publicado sólo un artículo sobre el tema.

El índice de coautoría es de 4,5, coincidiendo con la media de número de autores por artículo, y reflejando como, al ser un tema que aborda diferentes disciplinas, la colaboración entre profesionales de distintos ámbitos clínicos es muy frecuente.

Cuando hemos aplicado el índice de Lotka a los autores, considerándolos de forma individual y no por el número de trabajos que aparecen como firmantes (406), observamos que la productividad es en general baja ya que hemos visto que no hay ningún autor que pueda ser considerado gran productor, por no tener 10 o más publicaciones, y tan sólo 22 autores pueden ser catalogados como medianos productores, con entre 3 y 9 artículos. El resto de autores, 286, son bajos productores.

Dentro de los medianos productores, destacan los siguientes grupos de investigación:

- Crovetto y Whyte: con 8 trabajos publicados constituyen el grupo más activo de productores además este grupo español también destaca con su continuidad a la hora de publicar; desde 2010 han publicado todos años consecutivos salvo en 2015 y 2016.
- Westhofen et al.: con 4 trabajos publicados, este grupo alemán se encuentra especializado en el tratamiento quirúrgico como observamos al analizar los temas de sus publicaciones. Además, también presenta continuidad a lo largo de los años.
- Krombach et al.: con 3 trabajos en 2003, 2004 y 2005; destacan por pertenecer a los primeros grupos que empezaron a estudiar sobre este tema (describiendo por primera vez casos de dehiscencia posterior en 2003) aunque actualmente ya no publiquen sobre él.

- Friedmann et al.: con 3 trabajos, destacan por ser el grupo norteamericano con más publicaciones.

Revistas

Los trabajos sobre dehiscencia del canal semicircular posterior están publicados en 48 revistas diferentes.

Al analizar su concentración, 4 revistas (28 artículos) componían el núcleo principal de Bradford (Otology & Neurotology con 14, The Laryngoscope con 6, International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology con 4 y Archives of Otolaryngology–Head and Neck Surgery con 4). Las revistas que forman el núcleo principal son 3 publicadas en USA y 1 de Europa (Inter J Pediatría Orl).

La zona 1 estaba constituida por 12 revistas con 30 trabajos y la zona 2 por un total de 32 revistas con 32 trabajos.

La distribución por área (**gráfico 8**) fue otorrinolaringología (ORL) con un total de 45, neurootología 14 (ORL-N), radiología (R) 14, cirugía otorrinolaringológica (ORL-C) 7, neurología (N) y neurocirugía (NC) con 3 cada una, medicina (M) 2 y morfología (MORF) 2.

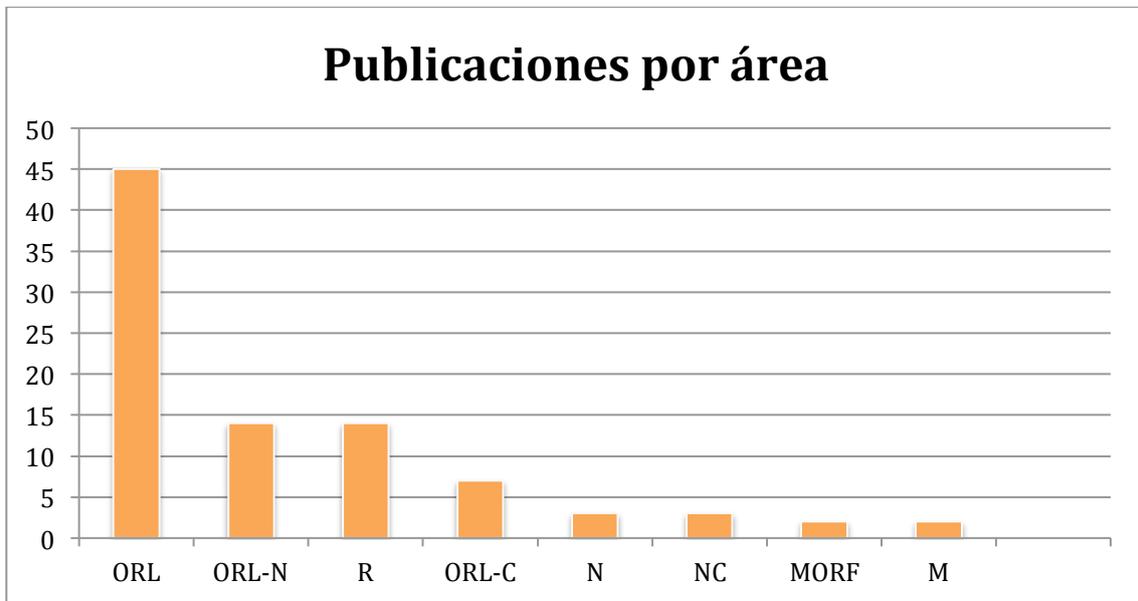


Gráfico 8.

Estas 48 revistas han sido publicadas por 23 editoriales diferentes. Al analizar las distintas editoriales hemos observado como Springer tiene 7 revistas diferentes que han publicado artículos sobre dehiscencia del canal semicircular posterior. Con igual número se encuentran las revistas editadas por sus propias sociedades científicas, ya sean de otorino, radiología etc... En Europa destaca Elsevier con 5.

Si nos fijamos en la distribución geográfica, los países con más revistas fueron EE.UU. con 13, Reino Unido con 8, Alemania con 7 y España y Holanda con 3.

Acceso al documento primario

En relación al enlace del texto completo se vio como 29 se podían acceder de forma gratuita, 55 mediante diferentes medios de pago (principalmente mediante tarjeta de crédito y paypal) y en 6 no encontramos enlace válido así que no pudimos averiguar de que tipo eran.

Se comprobó como 82 publicaciones (91,1%) estaban identificadas mediante DOI y 8 (8,9%) no lo presentaba. Los artículos que no presentaban DOI se publicaron en los años 2003, 2004 y 2006.

De las 90 revistas, en 75 se podía publicar de forma gratuita (83,3%) mientras que en 13 era de pago (14,4%); 2 no pudieron ser localizadas ya que eran de China y Rusia y sus normas de publicación no estaban en otro idioma.

De las revistas en las que publicar costaba dinero destacó Laryngoscope Investigative Otolaryngol con un coste 1565 euros por artículo, sin contar iconografía en color, siendo la más cara, y la de menor pago fue Acta Otorhinolaryngol Italia con 50 euros sin contar iconografía en color por artículo y limitando a 4 las hojas a partir de las cuales se iba encareciendo el artículo. La media de pago calculada por artículo publicado fue de 830 euros.

Clasificación temática de la producción científica

La temática (**gráfico 9**) sobre la cual versó un mayor número de publicaciones fue la clínica, con un 32,2% del total (29 trabajos). El segundo tema en número fue la etiología con un 26,7% del total (24 trabajos). El resto de temas lo completaban el diagnóstico (15 artículos; 16,7%), la prevalencia (11; 12,2%) y el tratamiento quirúrgico (10; 11,1%), ambos tres con similar importancia. Destaca un solo trabajo experimental sobre la dehiscencia realizado en animales.

Si analizamos la temática de las 4 revistas más relevantes extraemos lo siguiente:

- Otology & Neurotology: con un total de 14 artículos; 6 versan sobre la clínica, 4 sobre la etiología, 3 sobre la prevalencia y 1 sobre el tratamiento quirúrgico. Como se observa coincide con la distribución temática general de la producción sobre esta patología.
- The Laryngoscope: con un total de 6 artículos; 3 sobre el tratamiento quirúrgico, 1 sobre la clínica, 1 sobre la etiología y 1 experimental. No coincide con la distribución.
- International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology: con un total de 4 artículos, 2 sobre la prevalencia, 1 sobre la clínica y 1 sobre la etiología.
- Archives of Otolaryngology – Head and Neck Surgery: con un total de 4 artículos; 2 sobre la etiología, 1 sobre la clínica, 1 sobre la prevalencia.

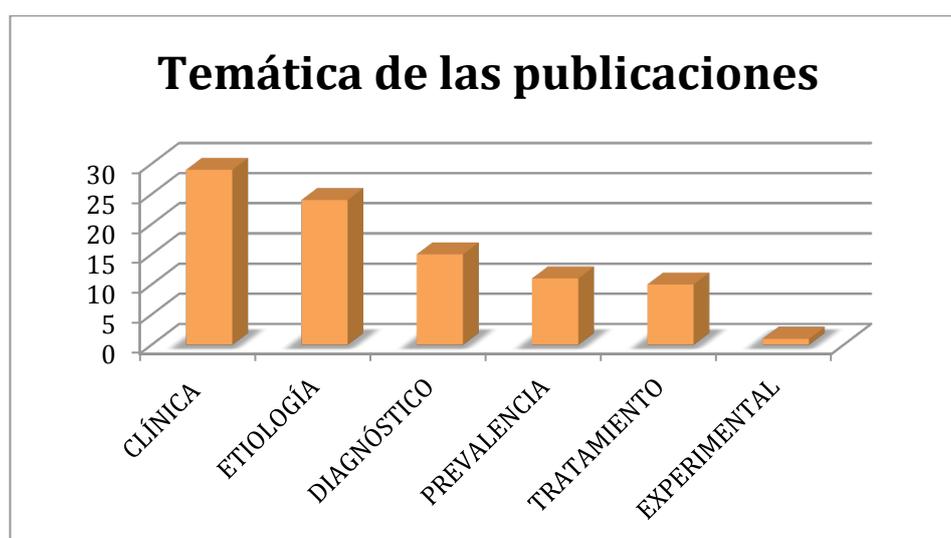


Gráfico 9.

Indicios de calidad de las revistas

De los 90 trabajos analizados, 73 (81,1%) presentan un índice de impacto Journal Citations Reports (JCR, **gráfico 10**) distribuidos de la siguiente manera: Q1 13 (14,4%), Q2 30 (33,3%), Q3 15 (16,7%), Q4 15 (16,7%) y 17 (18,9%) no tienen impacto.

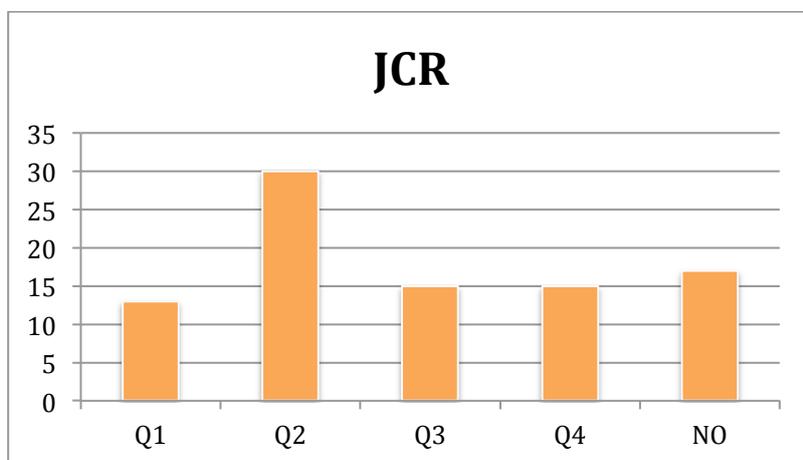


Gráfico 10.

En el índice Scimago Journal Rank (SJR, **gráfico 11**) aparecen 86 trabajos distribuidos de la siguiente manera: Q1 41 (45,5%), Q2 23 (25,5%), Q3 16 (17,8%), Q4 6 (6,7%); solamente 4 trabajos (4,4%) no presentaron ningún indicio de calidad y estaban publicados en las revistas: Revista de la Sociedad Otorrinolaringológica de Castilla y León, Cantabria y La Rioja; Acta Otorrinolaringol Case Report; Revista de Otorrinolaringología y de Cirugía de Cabeza y Cuello; y Laryngoscope Investigative Otolaryngology.

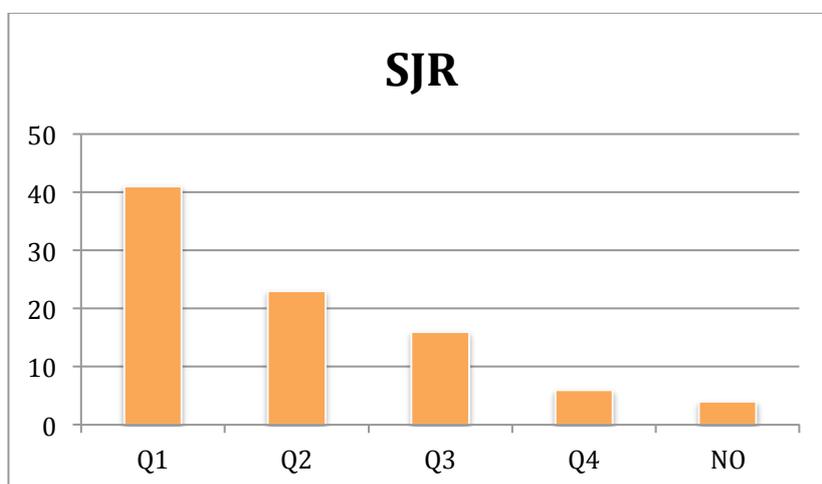


Gráfico 11.

Cuando una misma revista en el Journal Citations Reports (JCR) tiene más de un área de conocimiento en diferentes rankings y cuartiles se recomienda utilizar el Essential Science Indicators (ESI Total Citations).

Al aplicar el índice ESI (**gráfico 12**), se observaron los siguientes cambios: el número de revistas Q1 subió a 49 (54,4%), el número de revistas Q2 descendió a 14 (15,6%), las Q3 también mostraron un descenso quedándose en 6 (6,7%) y Q4 4 (4,4%). De esta forma podemos observar cómo el 69,9% de las revistas presenta una calidad alta-media.

Respecto a las revistas que se encontraban en Q2, 24 pasaron a Q1 y 6 se mantuvieron en Q2. De las que se encontraban en Q3, 11 pasaron a Q1, 3 pasaron a Q2 y 1 se mantuvo en Q3. De Q4, 1 pasó a Q1, 5 pasaron a Q2, 5 a Q3 y 4 se mantuvieron en Q4.

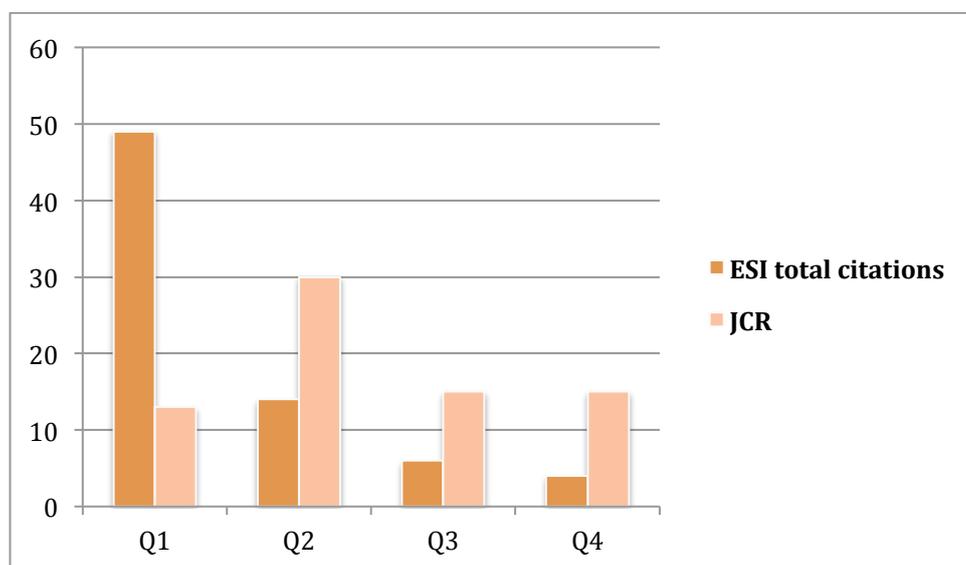


Gráfico 12.

Estado actual del tema

El índice de Solla-Prince nos indica como los trabajos sobre dehiscencia de canal semicircular posterior, aunque no han pasado más que 16 años desde la primera publicación y se necesitan periodos de 10 años para analizar los datos, se encuentran todavía en tendencia hacia la fase 2, ya que en el periodo 2003-2012 se publicaron un total de 44 manuscritos y en el de 2013 al 2019 un total de 46. Esta cifra subiría a 50 si sumamos las 4 publicaciones que han aparecido hasta abril de 2020, faltando de contabilizar los trabajos de resto de 2020 y todo 2021 y 2022.

Cuando analizamos periodos más cortos, de cinco en cinco años, el crecimiento es sostenido: 9 trabajos fueron publicados de 2003 a 2007, 35 trabajos de 2008 a 2012 y 35 trabajos de 2013 a 2017. En los años 2018 y 19 hay un total de 11 a los que hay que sumar 4 en lo que llevamos hasta abril de año 2020.

Visibilidad de los trabajos

Las citas totales han sido de 1193 lo que equivale a una media de 13,25 de citas por artículo. Se observa como 83 de los 90 trabajos seleccionados (92,2 %) fueron citados por otros autores en algún momento y sólo 7 (7,8%) no fueron mencionados nunca. Hay que tener en cuenta que la mayoría de trabajos no citados han sido publicados en los dos últimos años y por lo tanto no han tenido tiempo de ser citado.

Consultando la base Scopus solamente hemos encontrado dos artículos que puedan ser clasificados como clásicos, al haber tenido más de cien citas: Merchant y Rosowki 2008 con un total de 159 citas y Zhou et al. 2007 con 117 citas. Le siguen como más citados los artículos de Crovetto et al. 2010 (61 citas), Beyea et al. 2012 (60 citas) y Krombach et al. 2003 (58 citas).

Si nos fijamos en la temática de estos artículos observamos que dos versan sobre la clínica (Zhou et al. 2007 y Krombach et al. 2003), uno sobre el tratamiento quirúrgico (Beyea et al. 2012), otro sobre la etiología (Merchant y Rosowki 2008) y otro sobre la

prevalencia (Crovetto et al. 2010). Además, analizando la distribución geográfica observamos como tres artículos proceden de EEUU (Merchant y Rosowki 2008, Zhou et al. 2007 y Beyea et al. 2012), uno de España (Crovetto et al. 2010) y otro de Alemania (Krombach et al. 2003).

Tras comprobar el FWC (Índice de Field Weighted Citation) 25 de los artículos tuvieron más de citas de las esperadas para su tema ($FWC > 1$). La distribución que siguen en función del campo de la revista a la que pertenecen es la siguiente: 20 fueron de Otorrinolaringología, 4 de Radiología y 1 de Neurología.

Cuando hemos calculado el h-index de los trabajos citados, este es 18; lo que quiere decir que 18 artículos han sido citados por lo menos 18 veces. Como este índice no es muy indicativo en trabajos sobre patologías con baja incidencia, hemos aplicado el 10-index como propone Google Scholar ya que considera que una publicación que se ha citado 10 veces debe ser tomada como suficientemente relevante, permitiendo tener en cuenta que el escaso número de publicaciones pueda ser debido a la baja incidencia de la patología. El 10-index de los artículos estudiados es 36, es decir, un 40% de los artículos tiene por lo menos 10 citas (36/90).

Otro aspecto a tener en cuenta respecto a la visibilidad de la producción científica es el número de descargas. Las descargas totales de los artículos seleccionados en PlumX Metrics fueron 6958, con una media de 77,31 por artículo. Los artículos más descargados fueron:

1. Bear et al. 2015 sobre etiología con 1019 descargas (2 citas).
2. Ma et al. 2009 sobre diagnóstico mediante TC con 595 descargas (13 citas).
3. Lorenzo et al. 2017 sobre clínica con 474 descargas (0 citas).
4. Erdogan et al. 2010 sobre prevalencia con 450 descargas (15 citas).
5. Chen et al. 2009 sobre prevalencia con 245 descargas (43 citas).
6. Merchant y Rosowki 2008 sobre etiología con 219 descargas (159 citas).

Pudiendo observar como no hay una relación entre las citas de un trabajo y las descargas de este.

DISCUSIÓN

Los estudios de las características bibliográficas de los artículos sobre un determinado tema nos permiten obtener datos útiles y de interés acerca de las tipologías propias de las publicaciones del tema en cuestión así como la influencia de este en la comunidad científica. Con dicho objetivo en mente hemos efectuado para nuestro trabajo fin de grado el análisis de la producción científica de las publicaciones sobre el tema “dehiscencia del canal semicircular posterior (DCSP)”, utilizando para ello los indicadores recomendados y utilizados en la mayoría de los estudios bibliométricos publicados (Villar et al. 2007).

Este tema ha sido elegido por diversos motivos: el primero por ser una patología rara, muy poco prevalente y difícil de sospechar; el segundo por ser un trastorno otológico descubierto recientemente, la primera contribución se publicó en el año 2003; el tercero porque hasta la fecha en que empezamos a realizarlo no había ningún estudio bibliométrico de DCSP y por lo tanto se desconocía la preponderancia de los artículos en las revistas que trataban dicho tema así como el impacto de dichas publicaciones en la comunidad científica; y el cuarto, y no menos importante, para introducirme como colaborador en un grupo de investigación de solvencia sobre el síndrome de dehiscencia de los canales semicirculares y aprender a realizar una investigación básica que es uno de los objetivos de la realización del trabajo fin de grado. Este trabajo es continuación del publicado por dicho grupo sobre la dehiscencia del canal semicircular superior, Obón et al. 2019, aunque hay que especificar que se han utilizado nuevos indicadores para medir la calidad y difusión.

En primer lugar, no estamos de acuerdo con Bordons 2002 y Saunders 2017 que recomiendan utilizar la base de datos MEDLINE (Pubmed) para las búsquedas bibliográficas por ser, según ellos, la más completa. Como hemos visto en los apartados de material y métodos y de resultados la distribución de los trabajos en las distintas bases de datos no es uniforme. De todas ellas Scopus fue la que más manuscritos aportó a nuestro estudio: 84 de los 90 seleccionados lo que representa un 93% y aportando además 12 publicaciones que no estaban recogidas en Pubmed.

Por otra parte todas las bases incluían un número no despreciable de trabajos no seleccionados lo que nos lleva a pensar que no son muy rigurosas en la inclusión de las publicaciones sobre DCSP. En Scopus se rechazaron 26 publicaciones lo que representa un 23,6%, porcentaje inferior a los rechazados en Pubmed con un 24,2%. Este hecho nos hace discrepar con lo expuesto por Martin-Rodero (2016) que afirma que Pubmed es un buen instrumento para evaluar la calidad de las distintas fuentes debido a la rigurosa selección de publicaciones que en ella aparecen. Respecto a las bases restantes, en Web of Science el porcentaje fue del 21,3% y no valoramos la pérdida tan grande encontrada en la base Alcorze pues su utilización ha sido muy limitada y solo centrada en la búsqueda de publicaciones escritas en español.

Al igual que le ocurrió a Obón et al. 2019 la limitación más importante sigue siendo la inclusión de publicaciones no relacionadas directamente con el tema o que incluso no tienen nada que ver con él. Pensábamos que este problema se solucionaría con una meticulosa y precisa selección de las palabras claves, nada más lejos de la realidad: uno

de los principales problemas que hemos detectado, y que pensamos que tiene fácil solución, ha sido que en los resúmenes y palabras clave de las publicaciones se utilizaban los términos dehiscencia sin precisar donde se localizaba (acueducto de Falopio, ganglio geniculado, tegmen tympani) o sobre que canal semicircular asentaba (superior, lateral o posterior). Además muchos trabajos no suprimían la referencia a la DCSP a pesar de que no versaban sobre esta. Creemos que evitando utilizar términos erróneos se podría evitar en parte este sesgo en la selección y mejorar su indexación.

Hemos visto como las publicaciones sobre dehiscencia del canal semicircular posterior tienen una tendencia ascendente que podíamos definir como crecimiento sostenido con pequeñas variaciones hasta 2015, para posteriormente descender entre los años 2016 y 2018 y volver a crecer en el 2019, sin encontrar una causa de dicho descenso. Este crecimiento sostenido lo hemos comprobado también cuando se han analizado el número de publicaciones agrupadas en periodos de 5 años, como sugiere Franchignoni et al 2011. En el periodo de 2003 al 2007 se publicaron solamente 9 trabajos, aumentando a 35 entre 2008 y 2012, equivaliendo a un incremento casi cuádruple. Entre 2013 y 2017 no existe crecimiento ya que la producción se estanca con otras 35 publicaciones debido principalmente al descenso de estas en los años 2016 y 2017. En los años 2018 y 19 hay un total de 11 a los que tenemos que sumar 4 en lo que llevamos hasta abril del año 2020. El número de trabajos que se publiquen hasta el 2022 nos dará la clave para ver si la tendencia es hacia un crecimiento o descenso y, por lo tanto, agotamiento de tema.

No hemos podido extraer conclusiones al no poder aplicar la ley de crecimiento de Solla-Price, ya que para ello se precisan periodos de 10 años y todavía faltan 3 años para completarlos. Sólo podemos ver que existe una ligera tendencia al crecimiento ya que en el periodo de 2003 al 2012 se publicaron un total 44 documentos mientras que 2013 al 2019 un total de 46. Tendrán que transcurrir 3 años más para ver si las publicaciones alcanzan un crecimiento exponencial que no creemos ya que la media de publicaciones por año ha sido de 5 y no vemos muy factible que la producción total se duplique y alcance las 88 publicaciones. Especulamos que, debido a las peculiares características de esta patología así como su baja prevalencia y difícil diagnóstico, lo más probable es que la producción pase a la fase de crecimiento lineal donde se ralentizarán el número de manuscritos.

Otro parámetro que refleja el estancamiento en el crecimiento de este tema es el número de citas consultadas en la base de datos Web of Science. El número de citas por año sigue una línea ascendente hasta el 2015 en el que el tema DCSP alcanza las 176 citas totales para luego empezar un moderado descenso a 119 en 2016, 151 en el 2017, 130 en 2018 y 168 en el último año analizado.

El índice h-index que nos permite medir simultáneamente la calidad en función del número de citas recibidas y de la cantidad de producción científica también ha ido aumentando, pero muy lentamente hasta alcanzar 18h-index en la actualidad. Cuando comparamos este índice 18 h-index con el observado por Obón en los trabajos sobre canal semicircular superior que fue de 41 h-index pensamos que no es tan bajo ya que solamente es un poco más que el doble y eso que por cada por cada trabajo de DCSP

había cinco DCSS. Como este índice no es muy indicativo en trabajos sobre patologías con baja incidencia, hemos aplicado el 10-index como propone Google Scholar que considera que una publicación que se ha citado 10 veces debe ser tomada como suficientemente relevante. El 10-index de nuestros artículos estudiados es 36 (40% del total) dato que nos refleja que, a pesar de la baja producción científica, los trabajos publicados son importantes. Realizada la consulta en abril de 2020 sobre el 10-index de los trabajos DCSS este fue también del 40% (251/625) siendo muy similar a pesar de su mayor número.

Hemos observado que no existía una correspondencia exacta entre las diversas bases de datos al estudiar una categoría temática y por ello pensamos que para estudiar un tema determinado se tienen que consultar varias bases de datos y comparar sus diferentes clasificaciones temáticas como hemos hecho en este trabajo. Tras catalogarlos, el tema sobre el cual se realizaron mayor número de publicaciones fue la clínica con un 32,2% del total (29 trabajos), seguido por la etiología con un 26,7% del total (24 trabajos), también son temas relevantes el diagnóstico (15 artículos; 16,7%), la prevalencia (11; 12,2%) y el tratamiento quirúrgico (10; 11,1%).

No hemos visto tampoco una correspondencia exacta entre las distintas áreas donde se publican los trabajos de DCSP en las bases Web of Science y Scopus. Mientras que en la primera hay 14 áreas, en la segunda sólo son 6. Algunas de ellas son muy dispares a nuestro tema: arte y humanidades, psiquiatría, odontología y ciencias sociales. Al igual que hemos hecho previamente con los temas, y al ser la dehiscencia una patología multicéntrica donde intervienen distintas áreas, hemos creado nuestra propia catalogación con 9 apartados: destacando con el mayor porcentaje el área otorrinolaringología, con el 50%, seguida por neurootología y radiología con el 15,5%. Al compararla con lo observado por Obón para los trabajos de DCSS nos llama la atención los pocos trabajos en las áreas de neurología y tratamiento quirúrgico. En Scopus la mayoría de los trabajos se incluyen en las áreas de medicina, neurociencias y genética. En Web of Science en otorrinolaringología, clínica neurológica, cirugía, neurociencias y radiología.

La presencia de un gran número de casos clínicos (34, 37,8% del total de publicaciones) lo hemos interpretado porque, al ser un síndrome nuevo y de baja prevalencia, los distintos clínicos se han animado a publicar sus propios casos para mayor conocimiento del síndrome por parte de la comunidad científica y no tanto, como indica Beltran (2006), a una manipulación por parte de las editoriales para elevar el índice de impacto de sus revistas. Sin ir más lejos en nuestro estudio hemos observado que *Otology&Neurotology* y *Laryngoscope*, revistas con un alto prestigio que no necesitan valerse de este procedimiento para aumentar su impacto, han publicado entre ambas 9 casos clínicos.

La Ley de dispersión o índice de Bradford nos indica que el núcleo principal está constituido por cuatro revistas, demostrando que la mayoría de trabajos se concentran en muy pocas revistas. Otro aspecto que hemos observado es que, en la mayoría de las revistas, el idioma preferente ha sido el inglés (77 publicaciones que representan el 85,5%) y esto es debido a que este idioma ha sustituido al francés (2,2%) y alemán (3,3%) como lengua de difusión científica. También nos ha llamado la atención que el 4,4 % (4 artículos) han sido escritos en español. Cuando comparamos nuestros datos con los publicados por Web of Science y Scopus, son muy similares y coinciden con lo percibido por Franco-López et al. 2015: el inglés es el idioma que predomina actualmente en las revistas de ciencias biomédicas. Estos datos los interpretamos al

igual que hace González et al. 1997 como una exagerada dependencia a las revistas que publican en inglés ya que estas alcanzan mayores índices de impacto que las revistas en otro idioma. Estamos de acuerdo con Arechaga et al. 2011 en que los propios culpables de la no potenciación de las revistas iberoamericanas son los propios investigadores al desdeñar a las revistas nacionales pensando que publicar fuera tiene mayor difusión.

Como puede verse en el apartado de visibilidad de la producción científica, el trabajo realizado por Lorenzo et al. 2017 y publicado en español, aunque no tiene ninguna cita, cuenta con 474 descargas, ocupando el tercer lugar entre los más descargados y por tanto leídos. Este dato nos permite reflexionar sobre si es más importante que un trabajo tenga un alto índice de impacto pero su visualización sea mínima, o que no tenga impacto pero en cambio sea muy leído. Respecto a la primera situación podemos encontrar la justificación en el ámbito académico ya que el ascenso durante la carrera profesional se realiza mediante la publicación en revistas de alto impacto, mientras que la segunda cuestión, representada con el caso del trabajo de Lorenzo et al. 2017, se justifica cuando el objetivo del trabajo es dar a conocer una patología a un gran número de especialistas, como es el caso de la comunidad hispana en dicho trabajo.

De las revistas con JCR que no utilizan el inglés, en lengua española sólo hemos visto un trabajo sobre dehiscencia publicado en la Revista de Neurología. Entre las que aparecen con SRJ también hay presente una sola publicación, en Acta Otorrinolaringológica Española. La revista HNO, que tiene impacto JCR, publica en alemán y tiene tres trabajos. Pensamos que los investigadores publican en ambos idiomas, a pesar de jugar un papel secundario dentro de su categoría, por ser revistas que evalúan sus manuscritos por pares externos, tienen un comité científico internacional y tienen una edición en inglés online, hecho que aumenta la difusión de los trabajos en las bases de datos internacionales.

En el análisis de la procedencia de los autores y centros donde se realizaron los 90 artículos se identificaron 24 nacionalidades distintas, siendo la de mayor procedencia América del Norte (Estados Unidos y Canadá) con un 42%, en segundo lugar, Europa con un 37%, seguido de Asia con un 16%, Oceanía con un 4% y, por último África (Egipto) con un 1% del total de las publicaciones. Estos datos son muy similares a los descritos por Cimmino et al 2005 al evaluar las publicaciones en el campo de la ORL de todo el mundo: tanto en los porcentajes para América del Norte (40 %) como para Europa (36,1%). Este análisis mostró en términos de producción científica la importancia de América del Norte y Europa en la promoción de los conocimientos en el campo de ORL y la mínima aportación de África y nula de Sudamérica.

En el análisis del número de trabajos por autor (406 autores firmantes de los diferentes trabajos) hemos observado que un total de 3 trabajos son publicados por un solo autor, 8 trabajos presentan dos autores y 79 son llevados a cabo por varios autores con una media de 4,5 por publicación y una mediana de 5. Esto demuestra que la mayor parte de los trabajos son llevados a cabo por grupos de investigadores formados por 4 o 5 autores como confirma el índice de colaboración (406 firmantes/90 artículos) de 4,5 aunque sigue siendo menor que el co-authorindex para trabajos en revistas biomédicas donde se da una mediana de 7 autores. Además no hemos observado un aumento en la evolución del número de autores con el paso de los años, como se da en otros casos de producción científica (Pinto et al. 2006), sino que se mantiene constante.

A pesar de que el modelo de producción en este tema es principalmente mediante grupos de investigación, estos grupos están integrados por autores que sólo han publicado pocos artículos sobre DCSP: índice de actividad por autores de 0,77, cuando lo normal para los trabajos biomédicos es de 2,31 (Sanz y Wanden, 2017), e índice de transitoriedad bastante alto (62,5% de los autores con sólo un artículo publicado sobre el tema).

El índice de Lotka, nos indica la baja productividad de los autores que publican sobre la DCSS, 286 son bajos productores y no hay ningún autor que pueda ser considerado gran productor (10 o más trabajos). Estos datos son muy similares al comparar nuestros resultados con los que aparecen en Web of Science o Scopus. De entre los medianos productores conviene destacar el grupo de Crovetto y Whyte, autores españoles con 8 trabajos publicados, constituyendo el grupo más activo y los que más se acercan a ser clasificados como grandes productores.

El índice de rendimiento para las instituciones también fue bajo: de las 77 instituciones sólo una fue gran productora (Harvard Medical School con sus correspondientes hospitales asociados) y 68 eran pequeñas productoras (88,3%). Al analizar la colaboración entre centros observamos que fue baja y solamente 14 de los trabajos se realizaron en más de un centro.

A pesar de la escasa producción científica hemos observado como la calidad de las revistas donde se publican los trabajos es alta. Para analizar los resultados con JCR hemos utilizado el cuartil donde figuraban el año de su publicación y no el factor de impacto (FI). Esto ha sido motivado por ser una patología que puede ser clasificada en distintas categorías dentro de una misma área (Otorhinolaryngology, Clinical Neurology, Radiology, Nuclear Medicine y Medical Imaging) y en cada área los factores de impacto varían, habiendo áreas en las que el FI es muy alto y en otras más bajo. Por ejemplo, las revistas que más impacto presentaban fueron en el área de Clinical Neurology, Neurology con un factor de 8,017 en 2010 mientras que en el área de Otorhinolaryngology fue Journal of the Association for Research in Otolaryngology con 2,837 en 2011 y en el área Radiology. American Journal of Neuroradiology con presenta 3,675 en 2013. En cambio, el cuartil como indicador de la posición de una revista en relación con todas las áreas que en las que está incluida nos permite darnos una idea más precisa de su relevancia como indica Trilla et al 2000. Como la unidad a valorar ha sido pequeña y resulta difícil de evaluar, hemos utilizado también el Scimago Journal Rank (SJR), como sugieren entre otros Falagas et al. 2008 y Oosthuizen y Fenton 2013, permitiéndonos comparar ambos índices y confirmar la calidad de dichas revistas mediante dos vías diferentes.

Los resultados obtenidos con JCR han revelado como los trabajos sobre dehiscencia del canal semicircular posterior tienen una calidad relevante (media/alta) ya que el 48% de las publicaciones presentaron una posición en los cuartiles Q1 y Q2, y el 33% presentaron un menor impacto (Q3 y Q4). El 19% restante lo componían revistas sin índice constituyendo un porcentaje nada desdeñable.

Desde el año 2012, Web of Science ha introducido un nuevo índice denominado ESI Total Citations que evalúa en conjunto todas las revistas de área de biomedicina y que es el que se recomienda utilizar cuando un campo de la medicina es multidisciplinar y

abarca varias áreas. Si tomamos como ejemplo la revista que más trabajos publica sobre DCSP, *Otology & Neurotology*, observamos que está en el primer cuartil en el ESI mientras que en el JCR unos años aparece en Q1 y otros en Q2

De esta forma, al aplicar el índice ESI, se observó que el número de revistas Q1 subió a 49 (54,4%), el número de revistas Q2 descendió a 14 (15,6%), las Q3 también mostraron un descenso quedándose en 6 (6,7%) y Q4 4 (4,4%). De esta forma el 70% de las revistas pasaron a presentar una calidad alta-media y solamente un 11 % eran de baja calidad, reafirmando nuestra idea de que las revistas que publican trabajos sobre DCSP son de alta calidad.

Los resultados obtenidos en el índice Scimago Journal Rank (SJR) también evidencian que la calidad de las revistas es alta/ media: el 71% de las publicaciones presentaron una posición en los cuartiles Q1 y Q2, y el 25% presentaron un menor impacto (Q3 y Q4) y solamente 4 trabajos (4%) no presentaron ningún indicio de calidad y estaban publicados en las siguientes revistas: *Revista de la Sociedad Otorrinolaringológica de Castilla y León*, *Cantabria y La Rioja*; *Acta Otorrinolaringol Case Report*; *Revista de Otorrinolaringología y de Cirugía de Cabeza y Cuello*; y *Laryngoscope Investigative Otolaryngology*. Cabe a resaltar que el porcentaje de artículos no indexados es mucho menor que en Web of Science (4% frente al 19% de Web of Science).

Tras haber consultado ambas, coincidimos con Falagas et al. 2008 y Oosthuizen y Fenton 2013 en que el SJR puede constituir un buen índice alternativo al JCR, al ser de acceso abierto, enumerar más títulos de revistas en una variedad más amplia de países e idiomas y recoger la información directamente de las bases originales.

La visibilidad de los trabajos la podemos evaluar por medio de las citas y de las descargas que tienen.

Las citas totales han sido de 1193 lo que equivale a una media de 13,25 de citas por artículo. Creemos que es importante que 83 de los 90 trabajos (92,2%) fueran citados por otros autores en algún momento y sólo 7 no (7,8%).

Siguiendo a Fenton et al. 2002 y Coelho et al. 2014 se puede considerar una "cita clásica", cuando un artículo es citado más de 100 veces. Actualmente sobre la DCSP sólo hay 2 trabajos con más de 100 citas: Merchant y Rosowki 2008 con un total de 159 citas y Zhou et al. 2007 con 117 citas. Le siguen como más citados los artículos de Crovetto et al. 2010 (61 citas), Beyea et al. 2012 (60 citas) y Krombach et al. 2003 (58 citas).

Es interesante resaltar la disparidad temática de estos cinco artículos ya que aunque predominen ciertos temas a la hora de publicar (clínica con un 32,2% de la producción total, etiología 26,7%) todos interesan de forma similar a la hora de ser consultados y citados: entre estos cinco artículos hay dos que tratan también de prevalencia y tratamiento quirúrgico a pesar de que sólo suponían el 15% de la producción total respectivamente. Además también es interesante resaltar que, aunque la mayor producción proceda de Estados Unidos, entre los cinco más citados se encuentran dos países europeos: España siendo el tercero más citado (Crovetto et al. 2010) y Alemania, siendo el quinto más citado (Krombach et al. 2003). Esto indica la importancia de la producción europea como referente por parte de los profesionales a la hora de consultar sobre este tema. Otro dato importante fue que tras comprobar el FWC (Índice de Field Weighted Citation) 25 de nuestros artículos tuvieron más de citas de las esperadas para su tema (FWC >1).

En cuanto al número de descargas fueron 6958, con una media de 77,31 por artículo, observándose que los artículos son aproximadamente siete veces más descargados que citados. Al comparar los artículos más descargados con las citas que han recibido vemos que hay una gran desproporción: el artículo más descargado, Bear et al. 2015, tiene 1019 descargas y tan sólo 2 citas. Este hecho refuerza nuestra idea de que el tema ha suscitado y sigue suscitando interés en la clase médica y que la falta de publicaciones no es debido a no interesar sino a la baja prevalencia de la dehiscencia.

También influye en las descargas la buena identificación mediante el DOI, ya que el 91,1% lo presentaban, y la existencia de enlace directo a la revista sea gratuita o de pago, 93,3 % tenían. Otro dato que nos ha parecido importante y que debe conocerse es que 75 de las 90 revistas publicaban de forma gratuita (83,3%).

CONCLUSIONES

1. Los datos bibliométricos revelan como los trabajos sobre dehiscencia del canal semicircular posterior presentan una pequeña producción científica, el tema está en fase de crecimiento sostenido, los índices de autoría, institucionalidad y colaboración son bajos, las publicaciones se concentran en pocas revistas, con una orientación claramente anglófona, pero de importante calidad y visualización.
2. Al analizar el tipo de publicaciones, el 52% son artículos originales y el 38% casos clínicos. Las áreas en las que más manuscritos se publicaron fueron Otorrinolaringología (50%) seguida de Neurootología y Radiología (15,5% respectivamente) y las temáticas preferentes fueron la clínica (32%) y la etiología (27%).
3. De todas las bases analizadas Scopus ha sido la que más información nos ha aportado por presentar mayor cantidad de revistas y mayor cobertura en países no angloparlantes.
4. Los trabajos, aunque poco citados, presentan una visualización importante facilitada en parte por poseer un fácil acceso al documento y una alta tasa de enlaces directos.

BIBLIOGRAFIA

Ardanuy J. Breve introducción a la bibliometría. Universitat de Barcelona; 2012.

Aréchaga J (2011). El prestigio y la retabilidad de las revistas científicas españolas se basa en el uso internacional de sus contenidos. *Endocrinol. Nutr*, 58: 57-61.

Beltrán Galvis O. Factor de impacto. *RevColGastroenterol*. 2006; 21 (1).

Bordons M, Fernández M, Gómez I (2002), “Advantages and limitations in the use of impact factor measures for the assesment of research performance in a peripheral country”, en *Scientometrics*, 53 (2), 195-206.

Brantberg K, Bagger-Sjöbäck D, Mathiesen T, Witt H, Pansell T. Posterior canal dehiscence syndrome caused by an apex cholesteatoma. *Otol Neurotol* 2006; 27:531-4.

Cimino M, Maio T, Ugolini D, Borasi F, Mela GS. Trends in otolaryngology research during the period 1995-2000: a bibliometric approach. *Otolaryngology Head and Neck Surgery* 2005; 132: 295-302.

Coelho DH, Edelmayer LW, Fenton JE. A century of citations classics in otolaryngology- head and neck surgery journals revisited. *Laryngoscope* 2014; 124: 1358-62.

Crovetto MA, Whyte J, Rodríguez O, Lecumberri I, Martínez C, Eléxperu J. Anatomico-radiological study of the superior semicircular canal dehiscence radiological considerations of superior and posterior semicircular Canals. *Eur J Radiol* 2010; 76:167-72.

Dang PT, Kennedy TA, Gubbels SP. Simultaneous, unilateral plugging of superior and posterior semicircular canal dehiscences to treat debilitating hyperacusis. *J Laryngol Otol* 2014; 128:174-8.

Erdogan N, Songu M, Akay E y col. Posterior semicircular canal dehiscence in asymptomatic ears. *Acta Otolaryngol* 2011; 131:4-8.

Falagas ME, Kouranos VD, Arencibia- Jorge R, Karageorgopoulos DE. Comparison of SCImago journal Rank indicator with journal impact factor. *FASEB J* 2008; 22: 2623-8.

Fenton JE, Roy D, Hughes JP, Jones AS. A century of citations classics in otolaryngology- head and neck surgery journals. *J LaryngolOtol* 2002; 116: 494-8.

Franchignoni F, Muñoz Lasa S. Bibliometric indicators and core journals in physical and rehabilitation medicine. *J RehabilMed* 2011; 43: 471-6.

Franco –López A, Sanz-Valero J y Culebras JM. Publicar en castellano, o en cualquier otro idioma que no sea inglés, negativo para el factor de impacto y citaciones. JONNPR.2016; 1: 65-70.

González de Dios J, Moya M, Mateos Hernández MA. Indicadores bibliométricos: Características y limitaciones en el análisis de la actividad científica. An Esp Pediatr 1997; 47:235-244.

Google Scholar [buscador en Internet]. Disponible en: <https://scholar.google.com>

Gopen Q, Zhou G, Poe D, Kenna M, Jones D. Posterior semicircular canal dehiscence: first reported case series. Otol Neurotol 2010; 31:339-44.

Gubbels S, Zhang Q, Lenkowski P, Hansen M. Repair of Posterior Semicircular Canal Dehiscence from a High Jugular Bulb. Annals of Otolology, Rhinology & Laryngology. 2013; 122:269-272.

Hagiwara M, Shaikh JA, Fang Y, Fatterpekar G, Rohem PC. Prevalence of radiographic semicircular canal dehiscence in very young children: an evolution using high-resolution computed tomography of the temporal bones. Pediatr Radiol; 42:1456-64.

Kiumehr S, Mahboubi H, Djalilian HR. Posterior semicircular canal dehiscence following endolymphatic sac surgery. Laryngoscope 2012; 122:2079-81.

Koch B, Goold A, Egelhoff J, Benton C. Partial absence of the posterior semicircular canal in Alagille síndrome: CT findings. Pediatr Radiol 2006; 36:977-9.

Krombach GA, DiMartino E, Schmitz-Rode T y col. Posterior semicircular canal dehiscence: a morphologic cause of vertigo similar to superior semicircular canal dehiscence. Eur Radiol. 2003; 13:1444-1450.

Kuhn JJ, Clenney T. The association between semicircular cana dehiscence and Chiari type I malformation. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 2010; 136:1009-14.

Kundagari NG, Mudali S, Karpagam B, Priya R. Intracranially protruded bilateral posterior and superior SCCs with multiple dehiscences in a patient with positional vértigo: CT and MR imaging findings and review of literatura. Indian J Radiol Imaging 2014; 24: 406-9.

Lee J, Liu Y, Nguyen S, McRackan T, Meyer T, Rizk H. Posterior Semicircular Canal Dehiscence. Otolology & Neurotology. 2020; 41:511-521.

Lim HW, Park HJ, Jung JH, Chung JW. Surgical treatment of posterior semicircular canal dehiscence syndrome caused by jugular diverticulum. J Laryngol Otol 2012; 126: 928-31.

Lorenzo L R, Cisneros G A, Whyte O J. Revisión sobre los conocimientos actuales de dehiscencia del canal semicircular posterior. Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello. 2017; 77: 317-325.

Lotka AJ. The frequency distribution of scientific productivity. *J WashAcadSci* 1926; 16: 317-323.

Manzari L. Multiple dehiscences of bony labyrinthine capsule. A rare case report and review of the literature. *Acta Otorhinolaryngol Ital* 2010; 30: 317.

Martín Rodero H. Revistas de Otorrinolaringología (ORL): Impacto y visibilidad. *Rev ORL*. 2016; 7,3: 133-136.

MEDLINE: Pubmed [base de datos en Internet]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

Minor LB, Solomon D, Zinreich JS, Zee DS. Sound and/or pressure induced vertigo due to bone dehiscence of the superior semicircular canal. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 1998; 124: 249-58.

Obón N J, Cisneros G A, Gotor S T, Whyte O J. Dehiscencia del canal semicircular superior: Análisis de la producción científica. *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*. 2019; 79:315-322.

Oosthuizen JC and Fenton JE. Alternatives to the important factor. *Surgeon*. 2014; 12: 239-43.

Pinto L, Rodríguez B, Moreiro JA. Citation analysis of the *Ciencia da informacao* journal of the *Ibict.Ci.Inf. Brasilia* 2006; 35: 153-165.

Russo JE, Crowson MG, DeAngelo EJ, Belden CJ, Saunders JE. Posterior semicircular canal dehiscence: CT prevalence and clinical symptoms. *Otol Neurotol* 2014; 35:310-4.

Sanz- Salero J, Wanden-Berghe C. Análisis bibliométrico de la producción científica, indizada en Medline, sobre los servicios de salud proporcionados por las unidades de hospitalización a domicilio. *HospDomic*. 2017; 1: 21-34.

Saunders TFC, Rymer BC, McNamara KJ. A global bibliometric analysis of otolaryngology: Head and Neck Surgery literature. *ClinOtolaryngol*. 2017; 42: 1338-1342.

Saxby AJ, Gowdy C, Fandiño M, Chada NK, Kozak FK y col. Radiological prevalence of superior and posterior semicircular canal dehiscence in children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2015; 79:411-8.

Scielo [base de datos en Internet]. Available from: <http://www.scielo.org/php/index.php?lang=es>

SCImago. SJR- SCImago journal & country Rank [base de datos en Internet]. Available from: <https://www.scimagojr.com>

Tomás-Górriz V, Tomás-Casterá V. La bibliometría en la evaluación de la actividad científica. *Hosp Domic*. 2018; 2(4):156-63.

Trilla A, Amymerich M, Carné X, Asenjo MA, Rodés J. Comparative analysis of articles published by Spanish authors (1993-1997) in biomedical journals with high impact factor. *Med Clin (Barc)*. 2000; 114: 609-613.

Vanspauwen R, Salembier L, Van den Hauwe L, Parizel P, Wuyts FL, Van de Heyning PH. Posterior semicircular canal dehiscence: value of VEMP and multidetector CT. *B-ENT* 2006; 2:141-5.

Villar F, Estrada JM, Pérez C, Rebollo MJ (2007) Estudio bibliométrico de los trabajos originales de la revista española de salud pública (1991-2000) parte tercera: análisis de las referencias bibliográficas. *Rev Esp Salud Pública*. 81: 247-59.

Web of Science [base de datos en Internet]. Disponible en: <https://www.fecyt.es/es/recurso/web-science>

Whyte J, Cisneros A, Martínez C y col. Congenital dehiscence in the posterior semicircular canal. *Otol neurotol* 2013; 34:1134-7.

ANEXO 1

AUTOR	AÑO	REVISTA	PAIS	SJR	JCR	TIPO DE TRABAJO	TEMAS	N de autores	IDIOMA	TEMÁTICA	DOI	ACCESO G O P	PUBLICAR G O P
Krombach et al	2003	Eur Radiol	ALEMANIA	Q1	Q2	CC	C	7	Inglés	R	SI	P	G
Krombach et al	2004	Neuroradiology	ALEMANIA	Q1	Q2	O	D (TC)	7	Inglés	R	SI	P	G
Vanspauwen et al	2006	B-ENT	BELGICA	Q2	Q4	CC	D (PE)	6	Inglés	ORL	NO	NO D	G
Krombach et al	2006	Eur Arch Otorhinolaryngol	ALEMANIA	Q2	Q3	O	D (TC)	7	Inglés	ORL	SI	P	G
Mikulec et al	2006	Laryngoscope	USA	Q1	Q1	CC	T (Q)	2	Inglés	ORL	SI	P	G
Brantberg et al	2006	Otol Neurotol	SUECIA	Q1	Q2	CC	C	5	Inglés	ORL-N	SI	P	G
Koch et al	2006	Pediatr Radiol	USA	Q2	Q3	CC	E	4	Inglés	R	SI	P	G
Zhou et al	2007	Otol Neurotol	USA	Q1	Q2	CC	C	3	Inglés	ORL-N	SI	P	G
Di Lella et al	2007	Otol Neurotol	ITALIA	Q1	Q2	CC	C	3	Inglés	ORL-N	SI	P	G
Westhofen M	2008	HNO	ALEMANIA	Q2	Q4	O	TQ	1	Aleman	ORL	SI	P	G
Zhang et al	2008	Lin Chung Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi	CHINA	Q4	no	O	D (TC)	7	Chino	ORL-C	NO	NO D	NO D
Merchant and Rosowski	2008	Otol Neurotol	USA	Q1	Q2	R	E	2	Inglés	ORL-N	SI	G	G
Paladin et al	2008	Pediatr Radiol	USA	Q2	Q3	CC	C	4	Inglés	R	SI	P	G
Portman and Guindi	2008	Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord)	FRANCIA	Q3	no	R	T (Q)	2	Frances	ORL	NO	NO D	G
Ma et al	2009	Acta Otolaryngol	CHINA	Q2	Q3	O	D (TAC)	5	Inglés	ORL	SI	P	P
Loke and Goh	2009	Br J Radiol	SINGAPUR	Q2	Q2	O	P	2	Inglés	R	SI	G	G
Chen et al	2009	Int J Pediatr Otorhinolaryngol	USA	Q1	Q3	O	P	7	Inglés	ORL	SI	P	G
Manzari and Modugno	2009	Otol Neurotol	ITALIA	Q1	Q2	CC	C	2	Inglés	ORL-N	SI	P	G
Manzari	2010	Acta Otorhinolaryngol Ital	ITALIA	Q3	Q4	CC	C	1	Inglés	ORL	NO	G	P
Kuhn and Clenney	2010	Arch Otolaryngol Head Neck Surg	USA	Q1	Q2	CC	E	2	Inglés	ORL-C	SI	G	P
Crovetto et al	2010	Eur J Radiol	ESPAÑA	Q1	Q2	O	P	6	Inglés	R	SI	P	G
Gubbels et al	2010	Laryngoscope	USA	Q1	Q1	Conferencia	TQ	3	Inglés	ORL	SI	P	G
Friedmann et al	2010	Laryngoscope	USA	Q1	Q1	O	C	4	Inglés	ORL	SI	P	G
Nageris et al	2010	Laryngoscope	ISRAEL	Q1	Q1	O	Experimental	5	Inglés	ORL	SI	P	G
Aw et al	2010	Neurology	AUSTRALIA	Q1	Q1	O	D (PE)	6	Inglés	N	SI	P	G
Gopen et al	2010	Otol Neurotol	USA	Q1	Q1	O	C	5	Inglés	ORL-N	SI	P	G
Nomiya et al	2010	Otol Neurotol	USA	Q1	Q1	O	P	8	Inglés	ORL-N	SI	P	G
McCall et al	2010	Otol Neurotol	USA	Q1	Q1	CC	C	3	Inglés	ORL-N	SI	P	G
Erdogan et al	2011	Acta Otolaryngol	TURQUIA	Q1	Q3	O	P	7	Inglés	ORL	SI	P	P
De Diego et al	2011	Arch Otolaryngol Head Neck Surg	ESPAÑA	Q1	Q2	CC	C	4	Inglés	ORL-C	SI	P	P
Chien et al	2011	Curr Opin Neurol	USA	Q1	Q1	R	C	3	Inglés	N	SI	P	G
Aw et al	2011	J Assoc Res Otolaryngol	AUSTRALIA	Q1	Q2	O	D (PE)	5	Inglés	ORL	SI	G	G
Crovetto et al	2011	Revista de Neurologia	ESPAÑA	Q3	Q3	R	C	6	Español	N	SI	G	G
Kilmenko et al	2011	Vestn Otorinolaringol	RUSIA	Q4	no	CC	C	5	Ruso	ORL	NO	NO D	NO D
Song et al	2011	Indian journal otology	USA	Q4	no	CC	C	5	Inglés	ORL	SI	G	G
Friedmann et al	2012	Arch Otolaryngol Head Neck Surg	USA	Q1	Q2	O	E	6	Inglés	ORL-C	SI	G	P
Goddard et al	2012	Ear Nose Throat J	USA	Q3	Q3	CC	E	3	Inglés	ORL	NO	NO D	G
Stimmer et al	2012	Eur Arch Otorhinolaryngol	ALEMANIA	Q1	Q2	O	P	5	Inglés	ORL	SI	P	G
Sone et al	2012	Int J Pediatr Otorhinolaryngol	JAPON	Q1	Q2	CC	E	6	Inglés	ORL	SI	P	G
Lim et al	2012	J Laryngol Otol	COREA DEL SUR	Q2	Q4	CC	T (Q)	4	Inglés	ORL	SI	P	G
Kiumehr et al	2012	Laryngoscope	USA	Q1	Q1	CC	E	3	Inglés	ORL	SI	G	G
Beyea et al	2012	Laryngoscope	USA	Q1	Q1	O	TQ	3	Inglés	ORL	SI	P	G
Friedmann et al	2012	Arch Otolaryngol Head Neck Surg	USA	Q1	Q2	O	P	6	Inglés	ORL-C	SI	P	P
Hagiwara et al	2012	Pediatr Radiol	USA	Q2	Q2	O	E	5	Inglés	R	SI	G	G
Gracia-Tello et al	2013	Acta Otorinolaringol Esp	ESPAÑA	Q3	no	O	E	8	Español	ORL	SI	G	G
Browaays et al	2013	Am J Neuroradiol	SUIZA	Q1	Q1	O	D (TC y RM)	4	Inglés	R	SI	G	G
Gubbels et al	2013	Ann Otol Rhinol Laryngol	USA	Q1	Q3	CC	T (Q)	4	Inglés	ORL	SI	G	G

Meehan et al	2013	B-ENT	REINO UNIDO	Q3	Q4	CC	E	6	Inglés	ORL	NO	NO D	G
Dalchow et al	2013	Eur Arch Otorhinolaryngol	ALEMANIA	Q1	Q2	O	D (TAC)	4	Inglés	ORL	SI	P	G
Elmali et al	2013	Eur J Radiol	TURQUIA	Q1	Q2	CC	P	5	Inglés	R	SI	P	G
Flament et al	2013	Feuillets de Radiologie	FRANCIA	Q4	Q4	O	D (TAC)	5	Frances	R	SI	P	G
Westhofen M	2013	HNO	ALEMANIA	Q3	Q4	O	TQ	1	Aleman	ORL	SI	P	G
Whyte et al	2013	Otol Neurotol	ESPAÑA	Q1	Q2	O	E	7	Inglés	ORL-N	SI	P	G
Sharma et al	2013	The Egyptian journal of Radiology and Nuclear Medicine	EGIPTO	Q4	no	O	D (TAC)	4	Inglés	R	SI	G	G
Kundaragi et al	2014	Indian J Radiol Imaging	INDIA	Q3	no	CC	C	4	Inglés	R	SI	G	G
Dang et al	2014	J Laryngol Otol	USA	Q2	Q1	O	TQ	3	Inglés	ORL	SI	G	G
Zipser and Sepahdari	2014	Operative Technique in Otolaryngology	USA	Q3	no	O	C	2	Inglés	ORL-C	SI	G	G
Russo et al	2014	Otol Neurotol	USA	Q1	Q2	O	P	5	Inglés	ORL-N	SI	P	G
Boron et al	2014	Otolaryngol Pol	POLONIA	Q3	no	O	E	4	Polaco	ORL	SI	P	G
Cisneros et al	2014	Surg Radiol Anat	ESPAÑA	Q2	Q3	O	D (TAC)	8	Inglés	R-C	SI	P	G
Fjældstad et al	2014	Ugeskr Laeger	DINAMARCA	Q4	no	CC	E	3	Danes	ORL	NO	P	P
Bear et al	2015	Acta Otolaryngol	USA	Q2	Q3	O	E	3	Inglés	ORL	SI	P	P
Park et al	2015	Am J Otolaryngol	ALEMANIA	Q2	Q4	O	E	4	Inglés	ORL	SI	P	G
Peress et al	2015	Am J Otolaryngol	USA	Q2	Q4	CC	C	3	Inglés	ORL	SI	P	G
Kubota et al	2015	Auris Nasus Larynx	JAPON	Q2	Q3	CC	C	5	Inglés	ORL-C	SI	P	G
Wackym et al	2015	Ear Nose Throat J	USA	Q2	Q4	O	D (TAC)	4	Inglés	ORL	SI	G	G
Park et al	2015	European Archives Of Oto-Rhino-Laryngology	ALEMANIA	Q2	Q2	O	E	5	Inglés	ORL	SI	P	G
Saxby et al	2015	Int J Pediatr Otorhinolaryngol	CANADA	Q2	Q3	O	P	7	Inglés	ORL	SI	P	G
Spasic et al	2015	J Neurol Surg B Skull Base	USA	Q3	Q4	O	C	8	Inglés	NC	SI	G	G
Meiklejohn et al	2015	Otol Neurotol	USA	Q1	Q2	CC	P	7	Inglés	ORL-N	SI	P	G
Santos et al	2015	Rev Soc Otorrinolaringol Castilla Leon Cantab La Rioja.	ESPAÑA	no	no	CC	C	5	Español	ORL	SI	G	G
Park et al	2015	European Archives Of Oto-Rhino-Laryngology	ALEMANIA	Q2	Q2	O	E	5	Inglés	ORL	SI	G	G
Schutt and Kvetlo	2016	Am J Otolaryngol	USA	Q2	Q4	O	E	2	Inglés	ORL	SI	P	G
Ernst et al	2016	HNO	ALEMANIA	Q3	Q4	O	C	3	Aleman	ORL	SI	P	G
Inal et al	2016	J Craniomaxillofac Surg	TURQUIA	Q1	Q2	R	D (TAC y RM)	6	Inglés	NC	SI	P	G
Noonan et al	2016	Otol Neurotol	USA	Q1	Q2	O	E	10	Inglés	ORL-N	SI	P	G
Chiarovano et al	2017	Act Oto-Laryngologica Case Report	AUSTRALIA	no	no	CC	C	3	Inglés	ORL	SI	G	P
Ho et al	2017	Am J Neuroradiol	USA	Q1	Q2	R	C	4	Inglés	R	SI	G	G
Lorenzo et al	2017	Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello	ESPAÑA	no	no	R	C	3	Español	ORL	SI	G	G
Song et al	2018	Indian journal otology	USA	Q3	no	CC	E	5	Inglés	ORL	SI	G	G
Manjila et al	2018	Neurosurg Focus	USA	Q1	Q2	O	E	5	Inglés	NC	SI	G	G
Cisneros et al	2018	Surg Radiol Anat	ESPAÑA	Q2	Q4	O	E	4	Inglés	R-C	SI	P	G
Philip et al	2019	BMJ Case Rep	INDIA	Q3	no	CC	C	4	Inglés	M	SI	P	P
Van Bulck et al	2019	Int J Pediatr Otorhinolaryngol	BELGICA	Q2	Q3	CC	C	3	Inglés	ORL	SI	P	G
Wolfvovitz et al	2019	Laryngoscope Investg Otolaryngol	USA	no	no	O	C	4	Inglés	ORL	SI	G	P
Peng et al	2019	Neuroimaging Clinics of North America	USA	Q2	Q3	R	D (TAC)	3	Inglés	R	SI	P	G
Fowler et al	2019	Otol Neurotol	USA	Q1	Q2	CC	E	3	Inglés	ORL-N	SI	P	G
Bartholomew et al	2019	Otol Neurotol	AUSTRALIA	Q1	Q2	O	TQ	5	Inglés	ORL-N	SI	P	G
Alamer et al	2019	Ann Saudi Med	ARABIA SAUDI	Q3	no	CC	C	4	Inglés	M	SI	G	G
Whyte et al	2019	Folia Morphol (Warsz)	POLONIA	Q3	Q4	O	E	7	Inglés	ORL	SI	G	P