

EPIDEMIOLOGÍA DEL VÉRTIGO INFANTIL. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA Y METANÁLISIS

Epidemiology of childhood vertigo. Bibliographic review and meta-analysis

Chiara MONOPOLI-ROCA ¹; Guillermo CORONEL-TOUMA ¹; Cristina Nicole ALMEIDA-AYERVE ¹; Susana MARCOS-ALONSO ¹; Ángel BATUECAS-CALETRÍO ^{1,2}; José Luis PARDAL-REFOYO ^{1,2}

¹Complejo Asistencial Universitario de Salamanca. Departamento de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, Salamanca, España.

²Instituto de Investigación Biomédica de Salamanca (IBSAL). Facultad de Medicina, Universidad de Salamanca, España.

Correspondencia: gscoronel@saludcastillayleon.es

Fecha de recepción: 3 de noviembre de 2023

Fecha de aceptación: 5 de diciembre de 2023

Fecha de publicación: 11 de diciembre de 2023

Fecha de publicación del fascículo: 20 de junio de 2024

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de intereses

Imágenes: Los autores declaran haber obtenido las imágenes con el permiso de los pacientes

Política de derechos y autoarchivo: se permite el autoarchivo de la versión post-print (SHERPA/RoMEO)

Licencia CC BY-NC-ND. Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional

Universidad de Salamanca. Su comercialización está sujeta al permiso del editor

RESUMEN: Introducción y objetivo: En la edad pediátrica, el vértigo constituye una entidad menos frecuente en comparación con los adultos, con una prevalencia probablemente subestimada. El objetivo de nuestro estudio fue determinar la prevalencia del vértigo infantil a través de la revisión de la literatura y metanálisis. Método: Búsqueda sistemática en bases de datos como PubMed, WoS, BVS, CARPHA y EMBASE, siguiendo las directrices PRISMA. Se incluyeron estudios epidemiológicos sobre vértigo en niños de 0 a 14 años y se evaluó el riesgo de sesgo con la escala ROBINS I. Realizamos un análisis cualitativo de las causas del vértigo según la literatura y un análisis cuantitativo sobre la prevalencia del vértigo infantil utilizando datos del SNS hasta abril de 2023. Utilizamos JAMOVI para el análisis estadístico y metanálisis, con un intervalo de confianza del 95% y un modelo de efectos aleatorios. Resultados: De los 29 artículos revisados, 22 fueron analizados, y se determinó una prevalencia global de vértigo infantil del 18.3% (IC 95%: 5.1-31.5%). Los diagnósticos se dividieron en tres grupos, destacando el vértigo periférico (66.74%). Además,

en los registros del SNS de España, el vértigo afectó al 0.72% de los niños ingresados menores de 14 años, con un 4.77% de estos ingresos correspondiendo a niños en el mismo grupo de edad. Discusión: Nuestro estudio demostró que el vértigo infantil tiene una prevalencia del 18.3%, con el vértigo posicional paroxístico benigno (VPPB) como diagnóstico más frecuente. Aunque algunos estudios muestran discrepancias en las cifras de prevalencia, nuestra investigación subraya la complejidad de diagnosticar el vértigo en niños debido a la diversidad de etiologías. Conclusiones: En nuestro estudio, el vértigo afecta al 18% de los niños menores de 14 años, siendo el vértigo periférico la causa principal. Condiciones como VPPB, enfermedad de Ménière y migraña son comunes. Debido a la diversidad de estudios, determinar la prevalencia exacta es complejo. Estos hallazgos marcan una pauta para futuras investigaciones.

PALABRAS CLAVE: vértigo; epidemiología; edad pediátrica.

SUMMARY: Introduction and objective: In the pediatric age group, vertigo is a less common condition compared to adults, likely underreported in prevalence. The aim of our study was to determine the prevalence of pediatric vertigo through literature review and meta-analysis. Method: Systematic searches were conducted in databases including PubMed, WoS, BVS, CARPHA, and EMBASE, following PRISMA guidelines. Epidemiological studies on vertigo in children aged 0 to 14 years were included. Bias risk was assessed using ROBINS-I scale. A qualitative analysis of vertigo causes from literature and a quantitative analysis of pediatric vertigo prevalence using SNS data up to April 2023 were performed. Statistical analysis and meta-analysis were conducted using JAMOVI, employing a 95% confidence interval and a random-effects model. Results: Out of the 29 reviewed articles, 22 were analyzed, revealing a global prevalence of pediatric vertigo at 18.3% (95% CI: 5.1-31.5%). Diagnoses were categorized into three groups, with peripheral vertigo (66.74%) being prominent. Additionally, in Spain's SNS records, vertigo affected 0.72% of children under 14 years, with 4.77% of these cases belonging to the same age group. Discussion: Our study demonstrated that pediatric vertigo has a prevalence of 18.3%, with benign paroxysmal positional vertigo (BPPV) as the most frequent diagnosis. Although some studies show discrepancies in prevalence figures, our research emphasizes the complexity of diagnosing vertigo in children due to the diversity of etiologies. Conclusions: In our study, vertigo affects 18% of children under 14 years old, with peripheral vertigo being the main cause. Conditions like BPPV, Meniere's disease, and migraine are common. Due to study diversity, determining the exact prevalence is complex. These findings set a direction for future research.

KEYWORDS: vertigo; epidemiology; pediatric age.

INTRODUCCIÓN

El vértigo y el mareo episódicos son menos frecuentes en los niños que en los adultos, con una prevalencia que oscila entre el 0,7% y el 15% en los que un pequeño porcentaje se debe a patología vestibular periférica claramente definida [1]. Los síntomas con frecuencia no son bien interpretados lo que puede dificultar y retrasar el diagnóstico [1].

Las principales formas de vértigo en la edad infantil son: el vértigo paroxístico benigno de la

infancia, la migraña vestibular y los mareos relacionados con la otitis media o la otitis serosa [1].

El diagnóstico y el tratamiento de las patologías que cursan con mareos o vértigo en la población pediátrica plantea dificultades debido a su complicada y variada etiología (vestibulares centrales o periféricas, enfermedades psicógenas, sistémicas o genéticas). En el metanálisis de Zhang et al. (2023) [2] se incluyeron 23 estudios transversales retrospectivos con 7647 niños con vértigo de los que el vértigo periférico fue más frecuente (52.20%, IC del 95%: 42.9-61.4%) que el vértigo

central (28.7%, IC del 95%: 20.8-37.4%), vértigo psicógeno (7.0%, IC del 95%: 4.8-10.0%) y otros vértigos asociados a patología sistémica (4.7%, IC del 95%: 2.6-8.2%). Los diagnósticos más frecuentes fueron el vértigo paroxístico infantil (19.50%, IC del 95%: 13.5-28.3%), episodios de vértigo asociados con sinusitis (10.7%, IC del 95%: -11.2-32.6%), la disfunción vestibular o del canal semicircular (9.20%, IC del 95%: 5.7-15.0%), el vértigo posicional paroxístico benigno (7.20%, IC del 95%: 3.9-11.5%) y el ortostatismo (6,8%, IC del 95%: 3,4-13,0%). La migraña vestibular (20,3%, IC del 95%: 15,4-25,2%) fue el diagnóstico etiológico más frecuente en patología de causa central [2]. En el metanálisis de Gioacchini et al. (2014) las etiologías más frecuentemente recogidas en 724 niños fueron la migraña vestibular (27.82%), el vértigo paroxístico benigno (15.68%), la neuritis vestibular (9.81%), enfermedad de Ménière (4.08%), el vértigo posicional paroxístico (2.12%), el vértigo psicógeno (8.28%), la otitis media y otitis serosa (4.1%), el traumatismo craneal (3.82%) y la hipotensión ortostática (0.58%) [1].

La etiología varía según la edad [3]. En edad preescolar, las causas más comunes incluyen el vértigo paroxístico infantil (29,6%), la migraña o vértigo posicional paroxístico benigno (14,2%) y patologías del sistema nervioso central (23%). En edad escolar primaria, las causas más comunes incluyen el vértigo paroxístico infantil (30,1%), la migraña vestibular o vértigo posicional benigno (18,5%), el origen psicógeno (12,7%) y cardiogénico (19,7%). En adolescentes, las causas más comunes incluyen migraña vestibular o vértigo posicional (34,8%), el psicógeno (14,4%) y cardiogénico (16,5%) [3].

El metanálisis de Zhang et al. (2023) pone de manifiesto la necesidad de profundizar en la investigación sobre la etiología, exploración, pautas de tratamiento y pronóstico del vértigo infantil [2]. Los datos sobre la prevalencia de las patologías infantiles que se manifiestan como vértigo o mareo son muy dispares y no concluyentes.

El objetivo de este estudio es revisar los datos sobre la prevalencia del vértigo infantil mediante revisión de la literatura y conocer de forma crítica la precisión de los datos publicados.

MATERIAL Y MÉTODO

Búsqueda bibliográfica sistemática en las bases de datos PubMed (PubMed (nih.gov)), WoS (Clarivate), BVS (Portal Regional da BVS (bvsaud.org)), CARPHA (CARPHA EvIDeNCe Portal (bvsaud.org)) y EMBASE PICO (Welcome - Embase) con los descriptores y estrategias de búsqueda “child AND vertigo AND epidemiology” (como términos MeSH/DeCS y en título y resumen). Se siguieron las directrices PRISMA (<http://www.prisma-statement.org/>) [4].

Criterios de inclusión. Aquellos artículos que recogen datos epidemiológicos (incidencia, prevalencia) sobre vértigo, inestabilidad o desequilibrio en el niño en edades comprendidas entre los 0 y 14 años.

Criterios de exclusión. Artículos dedicados al estudio de una patología concreta. Estudios sobre el diagnóstico o tratamiento de patologías del equilibrio en la infancia sin referencia a la población general. Estudios sobre calidad de vida o discapacidad. Las búsquedas y la selección de artículos fueron revisadas por los dos autores del estudio de forma independiente y se cerró el día 1 de abril de 2023. La lectura de los artículos y extracción de datos se realizó con la ayuda de SciSpace Copilot (<https://typeset.io/>) y Bing Copilot (<https://www.microsoft.com/es-es/edge/features/the-new-bing>). La selección y fusión de artículos repetidos se realizó con el programa Rayyan (<https://rayyan.ai/>).

Para evaluar el riesgo de sesgo se utilizó la escala RoBINS I (Risk of bias tools - Current version of ROBINS-I) con la herramienta RoBvis (Risk of bias tools - robvis (visualization tool)).

Se realizó estudio cualitativo sobre las causas del vértigo según la literatura seleccionada y cuantitativo sobre la prevalencia del vértigo infantil

según los registros del SNS (periodo 1997 a 2021 de los que se disponían de datos a fecha 1 de abril de 2023) y según la literatura seleccionada.

El análisis de datos se realizó con el programa JAMOVI (The jamovi project. Jamovi, versión 2.3, 2022, <https://www.jamovi.org>) para la estadística general y el metanálisis sobre los datos de los artículos seleccionados tras la revisión bibliográfica ([5, 6]). Los resultados se calcularon para un intervalo de confianza del 95%. El metanálisis se realizó según el modelo de efectos aleatorios.

RESULTADOS

SELECCIÓN DE ARTÍCULOS

En la Figura 1 se resumen los resultados y selección de artículos de la búsqueda bibliográfica.

De 29 artículos con lectura completa, 7 fueron excluidos por diversos motivos [1, 7–12].

Se seleccionaron 22 artículos [13–34] (16 retrospectivos, 4 transversales y 4 estudios prospectivos) que contenían resultados sobre el número de niños con diagnóstico en alguno de los grupos para hacer los cálculos de prevalencia de los diagnósticos en la población infantil. El rango años de publicación de los artículos está entre 1980 y 2022. El rango de los años de investigación está entre 1985 y 2020.

RESULTADOS EN LOS ARTÍCULOS SELECCIONADOS

La Tabla 1 (Anexo 1) recoge los datos principales obtenidos de los artículos seleccionados [13–34]. Los diagnósticos indicados en los artículos como vértigo paroxístico de la infancia, vértigo recurrente de la infancia o migraña vestibular se agruparon como equivalentes migrañosos en la infancia. Los diagnósticos se agruparon en 3 subgrupos siguiendo la clasificación del artículo de D'Agostino et al. (1997) [16] (Grupo 1: vértigo y patología coclear, Grupo 2: vértigo periférico, Grupo 3: vértigo central).

Este grupo de artículos incluyen 657409 niños con vértigo. En la Tabla 2 se muestran el número de

pacientes incluidos en cada grupo y la proporción expresada en porcentaje con su IC 95%: 144248 del Grupo 1 21.9% (21.4–22.4%), 438711 del Grupo 2 66.74% (66.59–66.89%), y 2099 del grupo 3 0.32% (0.3–0.43%). En el grupo otros se incluyen 72351 pacientes, 11% (10.79–11.21%) en los que no se estableció el diagnóstico de la entidad clínica.

PREVALENCIA GLOBAL

Para el cálculo de la prevalencia se seleccionaron 15 artículos que recogían el número total de pacientes atendidos con o sin vértigo (80280602 pacientes en total), se excluyeron los artículos en los que recogieron datos de niños sólo con vértigo. El resultado de la prevalencia en estos artículos se muestra en la Figura 2.

La prevalencia global de niños con vértigo en los estudios seleccionados fue 18.3% (IC 95% 5.1–31.5%). La heterogeneidad es muy elevada (I² de 100%, Q muy elevada) como se recoge en la Tabla 3. Existe sesgo de publicación muy elevado (Tabla 3). Las figuras 3 y 4 muestran la evaluación del riesgo de sesgo evaluados con la escala ROBINS-I para cada uno de los artículos (Figura 3) y para el conjunto de los artículos (Figura 4).

RESULTADOS DE LA PREVALENCIA DE VÉRTIGO INFANTIL EN LOS REGISTROS DEL SNS DE ESPAÑA

En la Tabla 4 se muestra el número de pacientes entre 0 a 14 años que fueron dados de alta en los hospitales del SNS de España entre los años 1997 a 2021 que incluían el diagnóstico de mareo o vértigo (código 93-Afecciones asociadas con mareo o vértigo). La proporción de altas expresada en porcentaje, por este motivo en niños menores de 14 años respecto al total de altas por mareo o vértigo en todas las edades fue del 4.77% (IC 95% 4.45%–5.09%), con una variación entre 3.54% en 2016 (IC 95% 2.81%–4.27% y en 2020 (IC 95% 2.81%–4.27%) al 7.38% en 2000 (IC 95% 6.13%–8.63%). La proporción de patologías con mareos y vértigos respecto al total de diagnósticos en niños

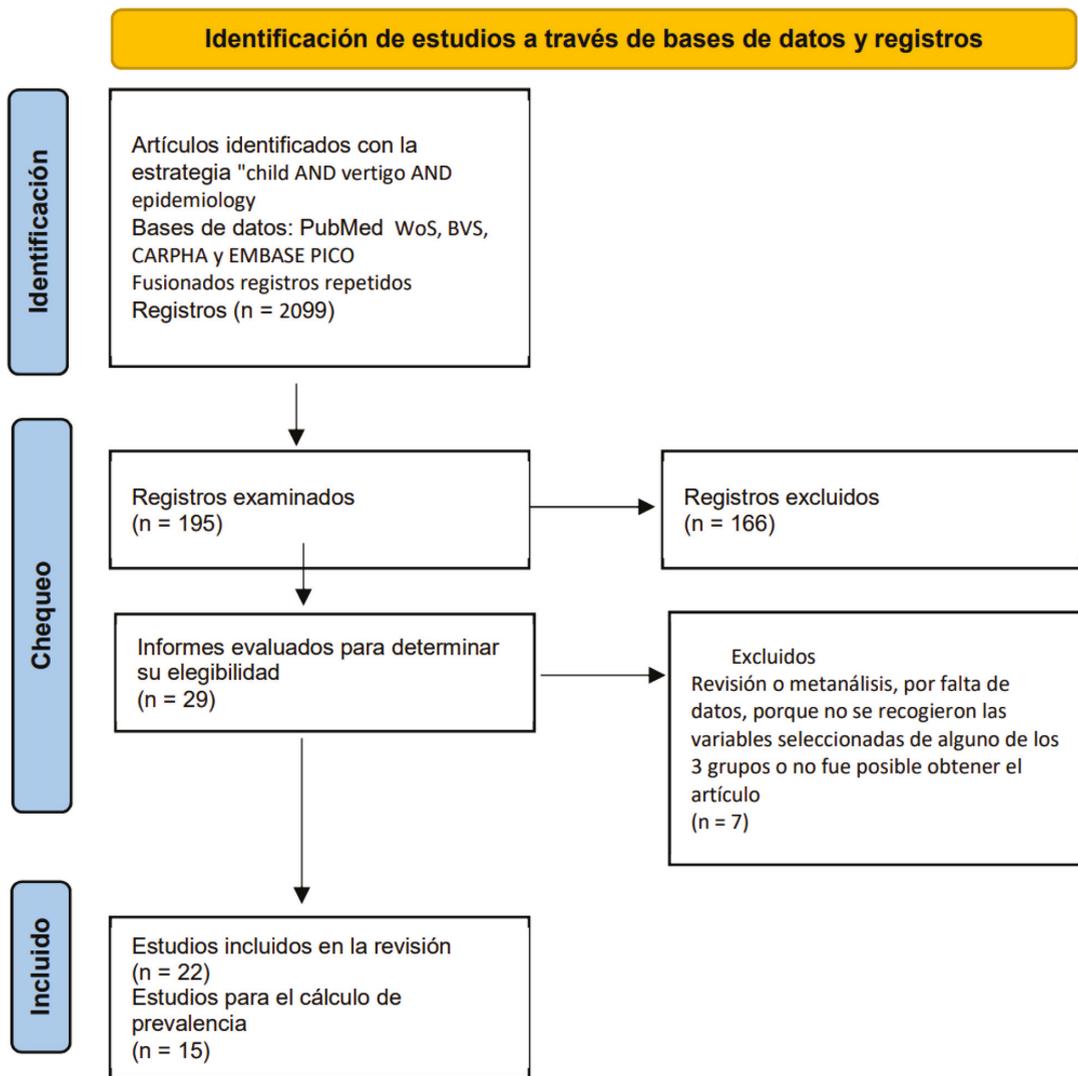


Figura 1. Diagrama PRISMA con las búsquedas bibliográficas y selección de artículos.

menores de 14 años en el mismo periodo fue del 0.72% (IC 95% 0.67%, 0.75%).

Según estos datos, el mareo o vértigo está presente en el 0.72% de los niños ingresados menores de 14 años (IC 95% 0.67%-0.75%) y de los ingresos por mareo o vértigo el 4.77 (IC 95% 0.67%-0.75%) son niños menores de 14 años.

DISCUSIÓN

En los últimos años, la investigación sobre patología vestibular ha ido adquiriendo mayor interés en relación a los desórdenes vestibulares en la edad pediátrica. En nuestro estudio, hemos realizado una aproximación a través de una revisión

Tabla 2. Pacientes incluidos en cada grupo y la proporción expresada en porcentaje con su IC 95%.

Grupo diagnóstico	N	% (IC 95%)	Diagnósticos más frecuentes en cada grupo (n)	Respecto a su grupo % (IC 95%)	Respecto a la muestra % (IC 95%)
Grupo 1	144248	21.9% (21.4, 22.4)	Enf. Ménière 144131	99.88% (99.68, 100)	21.94% (21.74%, 22.14%)
Grupo 2	438711	66.74% (66.59, 66.89)	VPPB 323892	73.89 (73.66, 74.12)	49.29% (49.09%, 49.49%)
			Neuritis vestibular 114782	26.19 (25.95, 26.43)	17.47% (17.27%, 17.67%)
Grupo 3	2099	0.32% (0.3, 0.43)	Equivalentes migrañosos en la infancia 1783	84.99 (80.27, 89.71)	0.27% (0.24%, 0.30%)
Otros	72351	11% (10.79, 11.21)			
Total	657409				

Grupo 1: vértigo y patología coclear, Grupo 2: vértigo periférico, Grupo 3: vértigo central

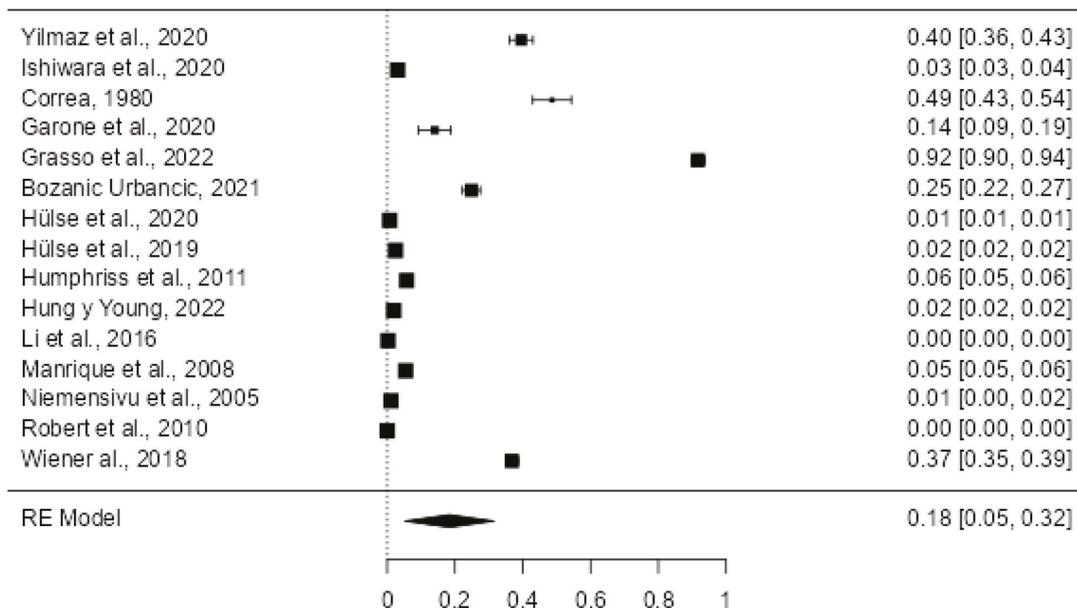


Figura 2. Forest Plot con los datos de prevalencia del vértigo infantil entre los pacientes que consultaron por vértigo en 15 artículos seleccionados.

sistemática y metanálisis dirigido a conocer la prevalencia de la patología vestibular en la infancia.

Nuestros resultados son similares a los obtenidos en el estudio realizado por Lüscher et al., y otros estudios, donde la principal causa de vértigo es de

origen vestibular [28]. Generalmente los estudios incluidos en este metanálisis son basados en datos obtenidos de consultas otorrinolaringológicas, o incluso de consultas especializadas en otoneurología, por lo que, en la mayoría de ellos el vértigo

EPIDEMIOLOGÍA DEL VÉRTIGO INFANTIL. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA Y METANÁLISIS
 MONOPOLI-ROCA C, CORONEL-TOUMA G, ALMEIDA-AYERVE CN ET AL.

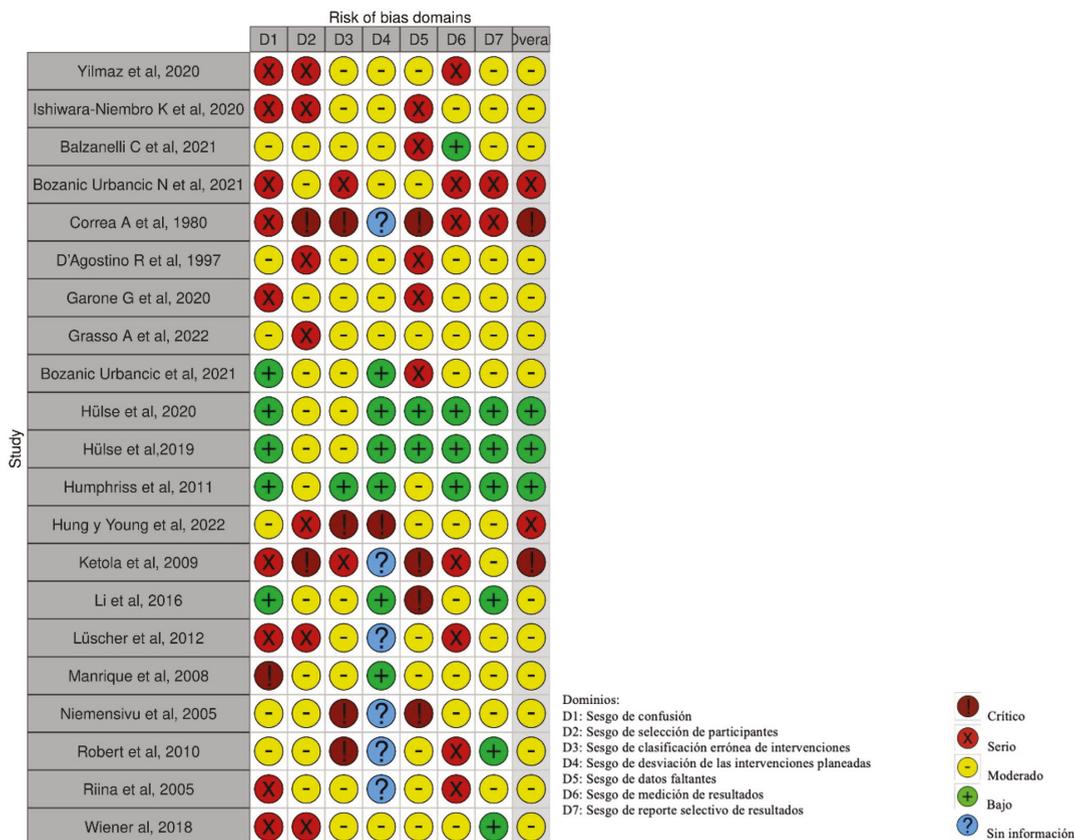


Figura 3. Evaluación del riesgo de sesgo de la calidad metodológica de cada estudio aplicando la escala ROBINS-I.

tendrá una etiología periférica. Por este motivo, podría existir un sesgo de selección, sin embargo, en una minoría también se incluyen en nuestro estudio, artículos como el realizado por Hülse et al., que analizan los resultados de datos obtenidos de compañías de seguros de salud, los cuales no han sido derivados específicamente a las consultas de otorrinolaringología [19, 20].

Globalmente las patologías más frecuentes son el VPPB (49.29%, IC 95% 49.09%-49.49%), la enfermedad de Ménière (21.94%, IC 95% (21.74%, 22.14%), la neuritis vestibular (17.47%, IC 95% 17.27%, 17.67%) y los equivalentes migrañosos

en la infancia (0.27%, IC 95% 0.24%, 0.30%). En nuestro estudio, al igual que en otros, la patología más frecuente en todos los grupos de edad es el VPPB, siendo creciente la incidencia a mayor edad del paciente [19, 28]. Según nuestros resultados las patologías más frecuentes tras el VPPB (49.29%, IC 95% 49.09%-49.49%) son la enfermedad de Ménière (21.94%, IC 95% (21.74%, 22.14%), la neuritis vestibular (17.47%, IC 95% 17.27%, 17.67%) y los equivalentes migrañosos en la infancia (0.27%, IC 95% 0.24%, 0.30%). Sin embargo, la mayoría de los estudios consideran que la patología más frecuente dentro de la población infantil con

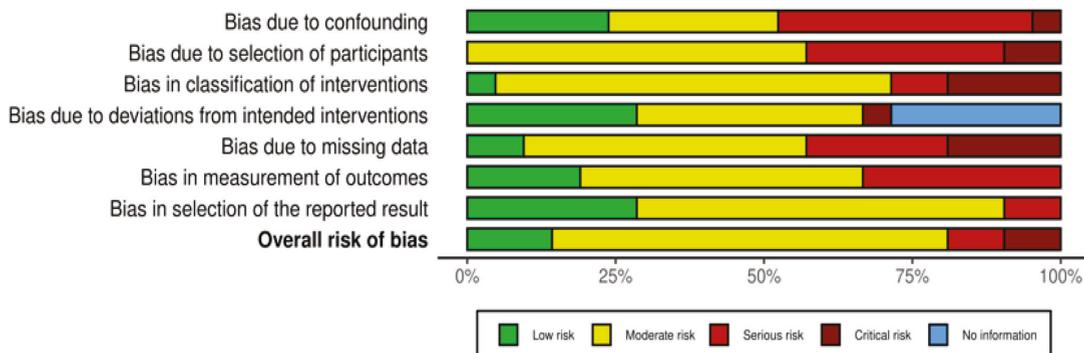


Figura 4. Evaluación del riesgo de sesgo general de la calidad metodológica aplicando la escala ROBINS-I. (Sesgos dimensiones: de confusión, de selección de los participantes, de clasificación errónea de las intervenciones, de desviación de las intervenciones planeadas, de datos faltantes, de medición de los resultados, de reporte selectivo de los resultados y global).

Tabla 3. Resumen de los datos estadísticos de heterogeneidad y el sesgo de publicación en los 15 artículos seleccionados.

Heterogeneity Statistics	
Tau	0.261
Tau ² *	0.068 (SE= 0.0258)
I ²	100%
Q	65984.519 (p<0.001)
N a prueba de fallos**	658280 (p<0.001)
Tau de Kendall	0.181 (p=0.379)
Prueba de regresión Z para determinar la asimetría***	2.518 (p=0.012)

*Tau² máxima verosimilitud restringida

**Análisis N a prueba de fallos (*File Drawer Analysis*): cálculo de N a prueba de fallos mediante el enfoque de Rosenthal

***Prueba de correlación de rangos para la asimetría del *Funnel Plot*

vértigo son los equivalentes migrañosos [22, 25, 30, 32]. En segundo lugar, de frecuencia, los diferentes autores difieren. En este estudio la segunda etiología causante de vértigo en la infancia es la enfermedad de Ménière. Sin embargo, según Manrique et al. se encuentra en segunda posición el vértigo psicógeno [29], y según Ketola S et al. el vértigo asociado a otitis media [25]. En la mayoría de los estudios incluidos, los equivalentes migrañosos

se disgregan en diferentes diagnósticos como son el vértigo paroxístico benigno de la infancia, la migraña vestibular o el vértigo recurrente de la infancia, a diferencia de nuestro estudio que los engloba todos ellos en un único diagnóstico.

Por grupos, según nuestro estudio, el VPPB fue el diagnóstico más frecuente en el grupo de niños con patología vestibular periférica (73.89%. IC 95% 73.66-74.12%), la enfermedad de Ménière fue la patología que con mayor frecuencia se diagnosticó en el grupo de patología cocleo-vestibular (99.88%, IC 95% 99.68-100%), y la patología neurológica central más frecuente fueron los equivalentes migrañosos de la infancia (84.99%, IC 95% 80.27-89.71%). Sin embargo, según el estudio de Lee et al., (2017) el vértigo paroxístico benigno de la infancia seguido de la migraña vestibular fueron las etiologías más frecuentes en los grupos menores de 6 años y entre 7 y 12 años de edad; además en el grupo entre 13 y 18 años, la migraña vestibular constituye la causa más frecuente. Por otra parte, Yilmaz et al., (2020) en su estudio menciona que de todos los pacientes (761) el 25.6% presentaron vértigo paroxístico seguido de un 6.8% con migraña vestibular y el 4.5% vértigo de origen psicógeno; destacar que en último lugar se describe con 2.6% fueron diagnosticados de vértigo de origen

EPIDEMIOLOGÍA DEL VÉRTIGO INFANTIL. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA Y METANÁLISIS
 MONOPOLI-ROCA C, CORONEL-TOUMA G, ALMEIDA-AYERVE CN ET AL.

Tabla 4. Resultados de la prevalencia de vértigo infantil en los registros del SNS de España.

	0-14 años	varones	mujeres	Total altas con mareo/vértigo en todas las edades	% de altas	Total diagnósticos por todas las causas 0-14 años	% por vértigo
1997	301	140	159	4433	6.79	650642	0.68
1998	292	136	156	4424	6.60	681596	0.65
1999	320	159	161	4349	7.36	683281	0.64
2000	340	180	160	4609	7.38	723198	0.64
2001	340	150	186	4949	6.87	736424	0.67
2002	320	151	169	4818	6.64	732477	0.66
2003	267	112	155	4715	5.66	757825	0.62
2004	277	120	157	4875	5.68	774484	0.63
2005	245	105	139	5059	4.84	799941	0.63
2006	268	115	150	5709	4.69	847596	0.67
2007	268	120	146	6118	4.38	891661	0.69
2008	265	131	132	6598	4.02	924146	0.71
2009	281	141	140	6617	4.25	945558	0.70
2010	272	141	127	6731	4.04	953114	0.71
2011	275	136	136	7021	3.92	98538	7.13
2012	320	161	159	6877	4.65	972256	0.71
2013	345	173	172	7362	4.69	963661	0.76
2014	338	167	171	7249	4.66	980501	0.74
2015	325	152	170	7230	4.50	983376	0.74
2016	268	122	146	7569	3.54	914608	0.83
2017	305	146	159	7878	3.87	939584	0.84
2018	282	141	138	7554	3.73	913094	0.83
2019	294	138	153	7859	3.74	928999	0.85
2020	195	83	112	5501	3.54	744518	0.74
2021	260	109	151	6127	4.24	832463	0.74
Total	7263	3429	3804	152231	4.77 (IC 95% 0.67%, 0.75%)	21260383	0.72 (IC 95% 0.67%, 0.75%)

epiléptico, mismo que significativamente mayor en pacientes de menor edad. Además, nuestros resultados son comparables con los de Hung C et al., quienes determinan que dentro de los niños con vértigo y alteraciones en las pruebas audiométricas la etiología más frecuente fue la Enfermedad de Ménière [22]. Li C-M et al. demuestra que los pacientes diagnosticados con trastornos vestibulares periféricos tienen mayor probabilidad de asociar alteraciones auditivas que la población pediátrica general [27].

Los estudios seleccionados son en su mayoría retrospectivos y no recogen datos de la población general resultado con una alta heterogeneidad y con sesgo de publicación.

Según los resultados la prevalencia del vértigo infantil se sitúa en el 18.3% (IC 95% 5.1%-31.5%). Este resultado global difiere en gran medida de los resultados obtenidos en algunos estudios como el realizado por Niemensivu R et al., donde la prevalencia de vértigo/mareo en la infancia es del 8% [32] o el realizado por Li C-M et al. donde la

prevalencia es de un 5.3% de la población infantil [27]. Según Manrique et al., la prevalencia de trastornos del equilibrio en la infancia es del 81.1% de los niños que acuden a las consultas de Otoneurología, lo cual no puede ser extrapolable a la población general [29].

La prevalencia global de niños con vértigo en los estudios seleccionados fue 18.3% (IC 95% 5.1-31.5%). Según los datos del SNS de los pacientes con ingreso hospitalario con vértigo, el 4.77% (IC 95% 0.67%-0.75%) son niños menores de 14 años y en este grupo de edad el vértigo se presenta en el 0.72 % (IC 95%, 0.67%, 0.75%).

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

No se registraron todos los resultados de los artículos, disminuyendo la precisión del análisis. La agrupación de resultados de variables conduce a una pérdida de precisión adicional. A pesar de incluir estudios de diferentes países, no se analizaron variables demográficas, lo que podría haber influido en los resultados.

El número de pacientes no diagnosticados se agrupó dentro del grupo "otros", implicando una falta de información específica sobre esta categoría.

La mayoría de los estudios fueron retrospectivos, lo que puede introducir sesgos debido a la falta de datos completos. La dificultad para conocer la sintomatología exacta en edades tempranas representa una limitación.

Existe un elevado riesgo de sesgo, evaluado a través de la escala de ROBINS I. La elevada heterogeneidad de los estudios y el riesgo moderado de sesgo de publicación sugieren que los resultados deben interpretarse con precaución. La representatividad y aplicabilidad a un entorno específico pueden ser limitadas.

Las edades de los pacientes en los estudios no son homogéneas, afectando la comparabilidad y generalización de los resultados.

La amplia gama de años de publicación puede introducir sesgos en la nomenclatura, criterios de diagnóstico y técnicas utilizadas en los estudios. Además, la selección de muestras principalmente de consultas especializadas puede no representar adecuadamente a la población general.

Estas limitaciones ponen de manifiesto la necesidad de interpretar los resultados con cautela y resaltan áreas para futuras investigaciones que aborden estas limitaciones para mejorar la comprensión del vértigo en la infancia.

CONCLUSIONES

La prevalencia del vértigo en niños menores de 14 años es del 18%, siendo el vértigo periférico la causa más común.

El VPPB, la enfermedad de Ménière, la neuritis vestibular y los equivalentes migrañosos son las condiciones más prevalentes en niños con vértigo.

Debido a una elevada heterogeneidad entre los estudios y riesgo alto-moderado de sesgo en los incluidos en este análisis, que incluyen series no aleatorizadas, variación en las poblaciones estudiadas, diferentes diseños de estudio y diversos métodos de recopilación de datos, no podemos determinar con precisión la prevalencia del vértigo en la infancia.

Estas conclusiones proporcionan una comprensión detallada de la naturaleza del vértigo en la infancia, crucial para guiar futuras investigaciones y estrategias de tratamiento.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gioacchini FM, Alicandri-Ciufelli M, Kaleci S, Magliulo G, Re M. Prevalence and diagnosis of vestibular disorders in children: a review. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2014;78:718-24. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2014.02.009>
2. Zhang J, Zhu Q, Shen J, Chen J, Jin Y, Zhang Q, et al. Etiological classification and management

- of dizziness in children: A systematic review and meta-analysis. *Front Neurol.* 2023;14:1125488. Doi: <https://doi.org/10.3389/fneur.2023.1125488>
3. Kelly EA, Janky KL, Patterson JN. The Dizzy Child. *Otolaryngol Clin North Am.* 2021;54:973-87. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.otc.2021.06.002>
 4. Page M, Moher D, Bossuyt P, Boutron I, Hoffmann T, Cd M, et al. PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. *BMJ* [Internet]. 2021 [citado 4 de agosto de 2023];372. Recuperado a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33781993/>
 5. Viechtbauer W. Conducting meta-analyses in R with the metafor package. *J Stat Softw.* 36:1-48. Doi: <https://doi.org/10.18637/jss.v036.i03>
 6. R: A Language and environment for statistical computing. (Version 4.1) [Internet]. 2021. Recuperado a partir de: <https://cran.r-project.org>. (R packages retrieved from MRAN snapshot 2022-01-01).
 7. Campos MI, Ganança FF, Caovilla HH, Ganança MM. Prevalência de sinais de disfunção vestibular em crianças com vertigem e/ou outros tipos de tontura. *Rev Bras Med Otorrinolaringol.* 1996;165-71.
 8. Ganança MM. Qual a prevalência da vertigem e outras tonturas de origem vestibular de acordo com a faixa etária? *Acta AWHO.* 2000;170-1.
 9. Henriques IF, Douglas de Oliveira DW, Oliveira-Ferreira F, Andrade PMO. Motion sickness prevalence in school children. *Eur J Pediatr.* 2014;1473-82. Doi: <https://doi.org/10.1007/s00431-014-2351-1>.
 10. Herraiz C, Hernández FJ, Tapia MC, De Lucas P, Arroyo R. [Equilibrium disorders in childhood]. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 1998;49:363-8.
 11. Jahn K, Langhagen T, Schroeder AS, Heinen F. Vertigo and dizziness in childhood - update on diagnosis and treatment. *Neuropediatrics.* 2011;42:129-34. Doi: <https://doi.org/10.1055/s-0031-1283158>.
 12. Yin M, Ishikawa K, Wong WH, Shibata Y. A clinical epidemiological study in 2169 patients with vertigo. *Auris Nasus Larynx.* 2009;36:30-5. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.anl.2008.03.006>
 13. Balzanelli C, Spataro D, Redaelli de Zinis LO. Prevalence of Pediatric and Adolescent Balance Disorders: Analysis of a Mono-Institutional Series of 472 Patients. *Children.* 2021;8:1056. Doi: <https://doi.org/10.3390/children8111056>.
 14. Božanić Urbančić N, Vozel D, Urbančić J, Battelino S. Unraveling the Etiology of Pediatric Vertigo and Dizziness: A Tertiary Pediatric Center Experience. *Medicina (Mex).* 2021;57:475. doi: <https://doi.org/10.3390/medicina57050475>.
 15. Correa U A. Trastornos del equilibrio en los niños. *Rev Chil Pediatría.* 1980;51:61-2. doi: <https://doi.org/10.4067/S0370-41061980000100009>.
 16. D'Agostino R, Tarantino V, Melagrana A, Taborelli G. Otoneurologic evaluation of child vertigo. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 1997;40:133-9. Doi: [https://doi.org/10.1016/S0165-5876\(97\)00032-3](https://doi.org/10.1016/S0165-5876(97)00032-3).
 17. Garone G, Suppiej A, Vanacore N, La Penna F, Parisi P, Calistri L, et al. Characteristics of Acute Nystagmus in the Pediatric Emergency Department. *Pediatrics.* 2020;146:e20200484. doi: <https://doi.org/10.1542/peds.2020-0484>.
 18. Grasso A, Poropat F, Kamagni Vodić T, Ghirardo S, Barbi E. How Age Matters in the Assessment of Vertigo in the Pediatric Emergency Department: A 10-Year Age-Stratified Etiology Survey. *Pediatr Emerg Care.* 2022;38:e43. Doi: <https://doi.org/10.1097/PEC.0000000000002242>.
 19. Hülse R, Warken C, Biesdorf A, Erhart M, Rotter N, Hörmann K, et al. Prävalenz peripher-vestibulärer Erkrankungen bei Kindern in Deutschland. *HNO.* 2020;68:360-6. Doi: <https://doi.org/10.1007/s00106-019-00747-6>.
 20. Hülse R, Biesdorf A, Hörmann K, Stuck B, Erhart M, Hülse M, et al. Peripheral Vestibular Disorders: An Epidemiologic Survey in 70 Million Individuals. *Otol Neurotol.* 2019;40:88. Doi: <https://doi.org/10.1097/MAO.0000000000002013>.
 21. Humphriss RL, Hall AJ. Dizziness in 10 year old children: An epidemiological study. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2011;75:395-400. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2010.12.015>.
 22. Hung C-Y, Young Y-H. Evolution of pediatric vertigo/dizziness during the past two decades. *Acta Otolaryngol (Stockh).* 2022;142:562-7.

- Doi: <https://doi.org/10.1080/00016489.2022.2106381>.
23. Ishiwara-Niembro K, Pérez-Rodríguez MA, Navarro-Cervantes FA, Jiménez-Pérez JA. Trastornos vestibulares y del equilibrio en niños y adolescentes mexicanos: revisión de registros clínicos de 8 años. *Acta Otorrinolaringológica Esp*. 2021;72:137-42. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.otorri.2020.02.011>.
 24. Jahn K, Langhagen T, Schroeder AS, Heinen F. Vertigo and Dizziness in Childhood – Update on Diagnosis and Treatment. *Neuropediatrics*. 2011;42:129-34. Doi: <https://doi.org/10.1055/s-0031-1283158>.
 25. Ketola S, Niemensivu R, Henttonen A, Appelberg B, Kentala E. Somatoform disorders in vertiginous children and adolescents. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2009;73:933-6. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2009.03.010>.
 26. Lee JD, Kim C-H, Hong SM, Kim SH, Suh M-W, Kim M-B, et al. Prevalence of vestibular and balance disorders in children and adolescents according to age: A multi-center study. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2017;94:36-9. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2017.01.012>.
 27. Li C-M, Hoffman HJ, Ward BK, Cohen HS, Rine RM. Epidemiology of Dizziness and Balance Problems in Children in the United States: A Population-Based Study. *J Pediatr*. 2016;171:240-247.e3. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2015.12.002>.
 28. Lüscher M, Theilgaard S, Edholm B. Prevalence and characteristics of diagnostic groups amongst 1034 patients seen in ENT practices for dizziness. *J Laryngol Otol*. 2014;128:128-33. Doi: <https://doi.org/10.1017/S0022215114000188>.
 29. Manrique Lipa RD, Soto Varela A, Santos Pérez S, Manrique Lipa RK, Lorenzo Lorenzo AI, Labella Caballero T. Alteraciones del equilibrio en pacientes menores de 16 años distribuidos por grupos de edad. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2008;59:455-62. Doi: [https://doi.org/10.1016/S0001-6519\(08\)75118-5](https://doi.org/10.1016/S0001-6519(08)75118-5).
 30. Niemensivu R, Pyykkö I, Wiener-Vacher SR, Kentala E. Vertigo and balance problems in children-An epidemiologic study in Finland. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2006;70:259-65. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2005.06.015>.
 31. O'Reilly RC, Morlet T, Nicholas BD, Josephson G, Horlbeck D, Lundy L, et al. Prevalence of Vestibular and Balance Disorders in Children. *Otol Neurotol*. 2010;31:1441. Doi: <https://doi.org/10.1097/MAO.0b013e3181f20673>.
 32. Riina N, Ilmari P, Kentala E. Vertigo and Imbalance in Children: A Retrospective Study in a Helsinki University Otorhinolaryngology Clinic. *Arch Otolaryngol Neck Surg*. 2005;131:996-1000. Doi: <https://doi.org/10.1001/archotol.131.11.996>.
 33. Wiener-Vacher SR, Quarez J, Priol AL. Epidemiology of Vestibular Impairments in a Pediatric Population. *Semin Hear*. 2018;39:229-42. Doi: <https://doi.org/10.1055/s-0038-1666815>.
 34. Yilmaz A, Abseyi S. Clinical and demographic characteristics of children and adolescents with acute vertigosymptoms: A cross-sectional study. *Turk J Med Sci*. 2020;50:1951-4. Doi: <https://doi.org/10.3906/sag-2010-228>.

ANEXO 1

Tabla 1. Resumen de los datos obtenidos de los artículos seleccionados [13–34].

Autor, año	Método	N total (población)	N muestra	N niños con vértigo	Otros	Grupos 1+2+3	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Lee et al., 2017	retr.		411	411	118	293	34	45	214
Yilmaz et al., 2020	trans.	761	301	301	34	267	0	0	267
Ishiwara et al., 2020	trans.	6444	200	200	72	128	14	2	112
Balzanelli et al., 2021	retr.		472	472	138	334	4	171	159
Bozanic et al., 2021	retr.		257	257	205	52	0	0	52
Correa 1980	retr.	296	144	144	47	97	0	70	27
D'Agostino et al., 1997	prosp.		282	282	0	282	73	67	142
Garone et al., 2020	retr.	206	29	137	54	83	0	8	75
Grasso et al., 2022	retr.	757		310	118	192	0	0	192
Bozanic Urbancic, 2021	retr.		1034	257	257	0	0	0	0
Hülse et al., 2020	retr.	9325021		70170	68756	1414	144	1270	0
Hülse et al., 2019	retr.	70315919	4543463	580330	118	580212	143885	436327	0
Humphriss et al., 2011	retr.	6965		400	400	0	0	0	0
Hung y Young, 2022	prosp.	37527		732	330	402	3	0	399
Ketola et al., 2009	retr.		119	119	65	54	0	14	40
Li et al., 2016	retr.	10954	586	29	29	0	0	0	0
Lüscher et al., 2012	prosp.		1034	1034	341	693	41	623	29
Manrique et al., 2008	retr.	8329	6576	454	323	131	3	4	124
Niemensivu et al., 2005	prosp.	1050	75	12	9	3	0	0	3
Robert et al., 2010	retr.	561151	2546	309	234	75	26	49	0
Riina et al., 2005	retr.		119	119	49	70	6	15	49
Wiener et al., 2018	retr.	2528	1037	930	654	276	15	46	215
		80280602	4556498	657409	72351	585058	144248	438711	2099

Grupo 1: vértigo y patología coclear, Grupo 2: vértigo periférico, Grupo 3: vértigo central.
 Prosp.: prospectivo; Retr.: retrospectivo; Trans.: transversal.