



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

# TRABAJO DE FIN DE GRADO

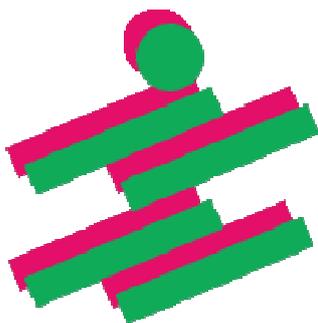
---

## GRADO EN FISIOTERAPIA

### **Eficacia de las maniobras de reposicionamiento canalicular en el Vértigo Posicional Paroxístico Benigno del canal horizontal: Una revisión sistemática.**

Efficacy of canalicular repositioning maneuvers in Benign Paroxysmal Positional Vertigo of the horizontal canal: A systematic review.

Eficacia das manobras de reposición canalicular no Vertixe posicional paroxístico benigno da canle horizontal: unha revisión sistemática.



Facultad de Fisioterapia

**Alumno:** D. Fernando H. Alves Rodrigues

**DNI:** 39469536 H

**Tutor:** D. Antonio Souto Gestal

**Convocatoria:** Febrero 2019

*Eficacia de las maniobras de reposicionamiento canalicular en el  
Vértigo Posicional Paroxístico Benigno del canal Horizontal.  
Una revisión sistemática*

---

## **ÍNDICE**

1. Resumen.....	V
1. Abstract.....	VI
1. Resumen.....	VII
2. Introducción.....	1
2.1 Tipo de trabajo.....	1
2.2 Motivación personal.....	1
3. Contextualización.....	2
3.1 Definición de Vppb.....	2
3.2 Epidemiología.....	2
3.3 Antecedentes.....	3
3.4 Fisiopatología Y Etiología:.....	4
3.5 Presentación Clínica:.....	6
3.6 Diagnóstico Del Vppb.....	7
3.6.1 Valoración Del Nistagmo.....	8
3.6.2 Contraindicaciones y Complicaciones.....	9
3.6.3 Diagnóstico Diferencial.....	10
3.7 Tratamientos Del Vppb:.....	11
3.8 Justificación del trabajo.....	12
4. Objetivos.....	13
4.1 Pregunta de investigación.....	13
4.2 Objetivos.....	13
4.2.1 General.....	13
4.2.2 Específicos.....	13
5. Metodología.....	14
5.1 Fecha y bases de datos.....	14
5.2 Criterios de selección.....	14
5.3 Estrategia de búsqueda.....	15
5.4 Gestión de la bibliografía localizada.....	18

5.5 Selección de artículos.....	18
5.6 Variables de estudio .....	20
6. Resultados .....	21
6.1 estudios experimentales: .....	21
6.1.1 Resumen estudios analizados.....	28
7. Discusión.....	40
8. Conclusiones.....	44
9. Bibliografía .....	46
10. Anexos .....	51
10.1 Pruebas de Diagnóstico De Vppb: .....	51
10.1.1 Pr. Dix-Hallpike.....	51
10.1.2 Test Supino Roll .....	52
10.2 Tratamiento De Vppb Del Canal Lateral:.....	53
10.2.1 Maniobra De Gufoni .....	53
10.2.2 Maniobra De Barbacoa 360° (BBQ) O Maniobra De Lempert.....	53
10.2.3 Posición Prolongada Forzada (Vannuchi).....	53
10.2.4 Oscilación Mastoidea .....	54
10.2.5 Head Shaking Maneuver .....	54
10.2.6 Temporal Bone Vibration.....	54
10.2.7 Maniobra del oído afectado de 120° .....	54
10.2.8 Ejercicios de salto con inclinación de cabeza (HTH).....	55
10.2.9 Ejercicios de Brandt-Daroff.....	55
10.4 Resultados de las bases de búsqueda.....	56

## ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Dirección del nistagmo según canal afectado.</i> .....	9
<i>Tabla 2. Estrategia de búsqueda en PEDro</i> .....	16
<i>Tabla 3. Estrategia de búsqueda en Cochrane</i> .....	16
<i>Tabla 4. Estrategia de búsqueda en Scopus</i> .....	17
<i>Tabla 5. Estrategia de búsqueda en Pubmed</i> .....	17
<i>Tabla 6. Estrategia de búsqueda en Cinahl</i> .....	18
<i>Tabla 7. Síntesis de las variables de estudio</i> .....	20
<i>Tabla 8. Características de la muestra.</i> .....	21
<i>Tabla 9 Cuadro resumen estudios</i> .....	28
<i>Tabla 10. Revisión sistemática analizada</i> .....	38

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1. El sistema laberíntico.</i> .....	3
<i>Ilustración 2. Diagrama de flujo.</i> .....	19
<i>Ilustración 3. Prueba de Dix-Hallpike</i> .....	51
<i>Ilustración 4. Prueba Supino Roll</i> .....	52

## **ÍNDICE DE ACRÓNIMOS/ABREVIATURAS**

<b>VPPB</b>	Vértigo Posicional Paroxístico Benigno
<b>VPPB-CP</b>	Vértigo Posicional Paroxístico Benigno del Canal Posterior
<b>VPPB-CH</b>	Vértigo Posicional Paroxístico Benigno del Canal Horizontal
<b>VPPB-CA</b>	Vértigo Posicional Paroxístico Benigno del Canal Anterior
<b>PICO</b>	Paciente, Intervención, Comparación, Resultados
<b>NP</b>	Nistagmo Posicional
<b>NE</b>	Nistagmo Espontáneo
<b>ECA</b>	Ensayo Clínico Aleatorizado
<b>UDC</b>	Universidad de la Coruña

## **1. RESUMEN**

### **Introducción**

El impacto sanitario y social del Vértigo Posicional Paroxístico Benigno presenta una gran importancia debido a que se trata de una alteración frecuente e incapacitante. En el tratamiento de este síndrome juega un papel fundamental el uso de las maniobras de reposicionamiento canalicular. Sin embargo, no existe ningún trabajo de revisión que se haya centrado en evaluar la eficacia de estas técnicas específicamente sobre el canal horizontal y en sus diferentes presentaciones.

### **Objetivo**

Comprobar la eficacia de las maniobras mecánicas de reposicionamiento canalicular en el Vértigo Posicional Paroxístico Benigno del canal Horizontal.

### **Material y método**

Se llevó a cabo una revisión sistemática mediante la búsqueda en las bases de datos Pubmed, Cochrane, PEDro, Cinahl, Scopus. La búsqueda fué realizada en el mes de noviembre - diciembre de 2018.

Se incluyeron los artículos publicados entre los años 2013 y 2018, en español e inglés, con participantes tanto hombres como mujeres sin filtro de edad, pero diagnosticados con VPPB Horizontal.

### **Resultados**

Se analizan 12 estudios, obteniendo 4 ensayos controlados, 5 estudios de intervención, y 3 estudios descriptivos, con un total de 883 participantes en los que se evalúa la eficacia de las maniobras de reposicionamiento en la resolución de la sensación de vértigo y nistagmo.

Se incluye también 1 revisión sistemática, que estudia la eficacia de la maniobra de Gufoni para el BPPV pero sólo al grupo de canalolitiasis del canal lateral.

### **Conclusiones**

Las maniobras de reposicionamiento canalicular son el tratamiento más exitoso en el VPPB Horizontal. El resultado inmediato y a corto plazo del VPPB depende en gran parte del tipo de nistagmo que presente.

### **Palabras clave**

Vértigo posicional paroxístico benigno; VPPB; Canal Semicircular Horizontal; Maniobra de Reposicionamiento del Canal; Eficacia de Tratamiento.

## **1. ABSTRACT**

### **Background**

Health and social impact of Benign Paroxysmal Positional Vertigo is of great importance because it is a frequent and disabling condition. The use of canalicular repositioning maneuvers plays a fundamental role in the treatment of this syndrome. However, there is no review articles that has focused on evaluating the effectiveness of these techniques specifically on the horizontal channel and its different presentations.

### **Objective**

To verify the effectiveness of the mechanical maneuvers of canalicular repositioning in the Benign Paroxysmal Positional Vertigo of the Horizontal canal.

### **Methods**

A systematic review was carried out by searching the Pubmed, Cochrane, PEDro, Cinahl, Scopus databases. The search was made in the month of November - December 2018.

We included articles published between 2013 and 2018, in Spanish and English languages, with participants both men and women without age filter, but diagnosed with Horizontal BPPV.

### **Outcomes**

We analyze 12 studies, obtaining 4 controlled clinical trials, 5 intervention studies, and 3 descriptive studies, with a total of 883 participants. The effectiveness of repositioning maneuvers in the resolution of the sensation of vertigo and nystagmus was assessed.

We also include 1 systematic review, which studies the efficacy of the Gufoni maneuver for BPPV but only the canalolithiasis group of the lateral channel.

### **Conclusions**

The canalicular repositioning maneuvers are the most successful treatment in Horizontal BPPV. The immediate and short-term outcome of BPPV depends to a large extent on the type of nystagmus present.

### **Keywords**

Benign Paroxysmal Positional Vertigo; VPPB; Horizontal Semicircular Channel; Canal Repositioning Maneuver; Treatment Efficacy.

## **1. RESUMO**

### **Introdución**

O impacto sanitario e social da Vertixe Posicional Paroxístico Benigno é de gran importancia porque é unha alteración frecuente e incapacitante. O uso de manobras de reposición da canle desempeña un papel fundamental no tratamento desta síndrome. Non obstante, non hai traballo de revisión que se concentrou na avaliación da eficacia destas técnicas especificamente na canle horizontal e nas súas distintas presentacións.

### **Obxectivo**

Verificar a efectividade das manobras mecánicas de reposicionamiento canalicular no vertigo posicional paroxístico benigno da canle horizontal.

### **Material e método**

Unha revisión sistemática realizouse mediante a busca das bases de datos Pubmed, Cochrane, PEDro, Cinahl, Scopus. A busca realizouse no mes de novembro a decembro de 2018.

Incluímos artigos publicados entre 2013 e 2018, en español e inglés, con participantes tanto homes como mulleres sen filtro de idade, pero diagnosticados con VPPB Horizontal.

### **Resultados**

Analizamos 12 estudos, obtendo 4 ensaios controlados, 5 estudos de intervención e 3 estudos descritivos, cun total de 883 participantes no que se avalía a efectividade das manobras de reposición na resolución da sensación de vertixe e nistagmo.

Tamén inclúe 1 revisión sistemática que estudia a eficacia da manobra de Gufoni para VPPB pero só no grupo de canalolitiasis da canle lateral.

### **Conclusións**

As manobras de reposicionamiento canalicular son o tratamento máis exitoso no VPPB horizontal. O resultado inmediato e a curto prazo de BPPV depende en gran parte do tipo de nistagmo que presenta.

### **Palabras clave**

Vertixe Posicional Paroxístico Benigno; VPPB; Canle Semicircular Horizontal; Manobra de Reposición da Canle; Eficacia do Tratament

## **2. INTRODUCCIÓN**

### **2.1 TIPO DE TRABAJO**

El presente trabajo se ajusta al formato de una revisión sistemática que pretende describir y analizar la eficacia de las técnicas de reposicionamiento mecánico en pacientes que presentan Vértigo Posicional Paroxístico Benigno (VPPB) del canal horizontal en sus diferentes presentaciones clínicas: con nistagmo geotrópico, apogeotrópico o espontáneo.

Las revisiones sistemáticas son investigaciones científicas en las que la unidad de análisis son los estudios originales primarios. Éstos constituyen una herramienta esencial para la síntesis de la información disponible, así como para incrementar la validez de las conclusiones de estudios individuales e identificar áreas de incertidumbre donde sea necesario realizar mayor investigación<sup>1</sup>.

### **2.2 MOTIVACIÓN PERSONAL**

A día de hoy, la alta incidencia de vértigos en la sociedad convierte al VPPB en una enfermedad importante para la salud pública. Su tratamiento se realiza fundamentalmente siguiendo principios mecánicos, de posicionamiento y aplicación de fuerzas y posiciones, por lo que a pesar de que ha sido utilizado por diferentes especialidades médicas (otorrinolaringología, neurología, etc.), representa un abordaje dentro del marco teórico de la fisioterapia. El abordaje farmacológico queda, en general, relegado a un segundo plano.

Por este motivo, considero necesario la adquisición de un mayor conocimiento sobre el Vértigo Posicional Paroxístico Benigno, y por ello he querido profundizar sobre este tema ya que poco conocía del mismo. En mi época de formación de becario en prácticas, desconocía que se podía tratar los vértigos desde la fisioterapia, y me sorprendió ver como un compañero de nuestra profesión pudo tratarlo con total confianza, con un examen inicial y una maniobra sencilla de realizar y en poco tiempo.

Los conocimientos que pretendo alcanzar a través de la realización de esta revisión contribuirán en un futuro cercano a tener más claro como debo de actuar el día de mañana durante la práctica clínica en la exploración y selección de la terapéutica en este tipo de pacientes.

### **3. CONTEXTUALIZACIÓN**

#### **3.1 DEFINICIÓN DE VPPB**

El vértigo posicional paroxístico benigno (VPPB) es un síndrome caracterizado por episodios de corta duración de vértigo (sensación de inestabilidad), y nistagmo posicional, asociada a cambios rápidos en la posición de la cabeza <sup>2</sup>. La duración, frecuencia e intensidad de los síntomas del VPPB varían según que canales semicirculares estén afectados y la ubicación de los residuos otolíticos <sup>3</sup>.

EL VPPB constituye el trastorno vestibular periférico más común y la población más afectada son las personas mayores, por su mayor incidencia de caídas, depresión y deterioro de sus actividades de la vida diaria como consecuencia del vértigo <sup>4</sup>.

#### **3.2 EPIDEMIOLOGÍA**

El VPPB es la causa más común de vértigos en adultos <sup>5</sup>. Hasta un 42% de los casos de vértigo diagnosticados en los servicios de salud de atención primaria se deben al VPPB <sup>6</sup>. Se trata generalmente una enfermedad autolimitada, con remisiones espontáneas que se producen en un intervalo temporal que va desde días a semanas <sup>5</sup>. La edad de inicio de la patología suele aparecer entre la quinta y séptima década de la vida <sup>24</sup>.

En el año 2016, en el contexto estadounidense los indicadores epidemiológicos del VPPB informaban una incidencia del 0,6%, y una prevalencia del 1,6% <sup>7</sup>. Además, cabe señalar que la prevalencia de BPPV aumenta con la edad, y es hasta dos veces más frecuente en mujeres que en hombres <sup>2,5,8</sup>.

Con respecto a que canales semicirculares se ven más afectados, el más frecuente es el canal posterior, presente en un 70% los pacientes diagnosticados con VPPB, ya que no en vano es el más influenciado por la fuerza de la gravedad. Por su parte, el canal lateral le sigue con un 15-20%, no encontrándose diferencias significativas en función del sexo o el lado afectado <sup>5</sup>.

### 3.3 ANTECEDENTES

El vértigo, el mareo y la inestabilidad, representan algunos de los síntomas más comunes que requieren atención médica en países industrializados, los cuáles alcanzan una prevalencia del 48,3% para el vértigo, el 39,1% para la inestabilidad y el 35,6% para el mareo. Estos síntomas suelen presentarse combinados entre ellos en la mayoría de los casos, por lo que a menudo se confunden<sup>9</sup>. Tal y como afirma de Tirelli et al<sup>9</sup> “el término mareo, implica una sensación no específica de desorientación, en el cuál el paciente se siente como si estuviera en un bote, inestable, mareado, con niebla o somnoliento”. A menudo en la sociedad desde un punto de vista coloquial este término es empleado incorrectamente como sinónimo de vértigo, y no debe ser así, ya que subyacen procesos patogénicos diferentes. Dentro de los mareos, el VPPB representa el 26% de todos los casos en las personas mayores<sup>9,10</sup>.

El vértigo posicional paroxístico benigno (VPPB) es un trastorno laberíntico común causado por una estimulación mecánica de los receptores vestibulares dentro de los canales semicirculares<sup>5</sup>.

#### **Ilustración 1. El sistema laberíntico.**

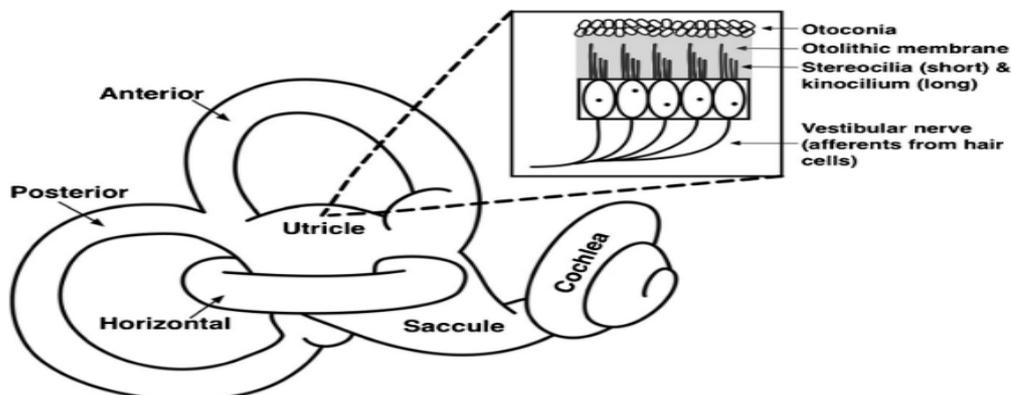


Imagen de composición del sistema laberíntico.<sup>11</sup>

Como su nombre indica, presenta invariablemente estas características:<sup>11</sup>

1. **Vértigo:** se refiere a la percepción falsa de movimiento, debido a que la otoconia (más denso que la endolinfa) se mueve con la gravedad, y afecta produciendo un bloqueo en el flujo de la endolinfa, provocando con ello una estimulación del nervio vestibular.

2. **Posicional:** los síntomas / signos depende del vector gravitacional / movimiento de la cabeza que causa el movimiento de cualquier otoconia flotante y estimula cada canal semicircular.
3. **Paroxístico:** de carácter repentino y de corta duración (aproximadamente menor a 1 minuto) debido a las propiedades mecánicas de los canales semicirculares (detectores de aceleración angular), endolinfa (líquido contenido dentro de los canales) y otoconia (cristales de carbonato de calcio ubicados normalmente en las máculas del utrículo, (detectores de aceleración lineal) que pueden desprenderse espontáneamente o como resultado de traumatismos u otros procesos (degenerativos, etc.).
4. **Benigno:** constituye esencialmente un trastorno inocuo en el que no se produce una disfunción vestibular permanente.

El VPPB a menudo se diagnostica erróneamente como vértigo cerebrovascular, o vértigo cervical. No obstante, si se administra una buena exploración clínica, así como un tratamiento adecuado, es posible evitar revertir la clínica sin que el paciente deba incurrir en costes iatrogénicos, psicológicos y económicos innecesarios. En este sentido, las maniobras mecánicas de reposicionamiento canalítico puede aliviar los síntomas de los pacientes rápidamente, así como el malestar de los pacientes con VPPB <sup>12</sup>.

### **3.4 FISIOPATOLOGIA Y ETIOLOGÍA:**

Se reconoce que el VPPB está causado por desechos otoconiales que se desprenden de la mácula utricular y entran en uno o más canales semicirculares, donde pueden moverse libremente en la endolinfa. La otoconia en condiciones normales se disuelve en la endolinfa de forma rápida, pero cuando existe una alta concentración de calcio en la endolinfa no es así. De esta forma, el síndrome se activa, cuando la cabeza del paciente está una posición determinada en la que los residuos pueden entrar en los canales semicirculares. Las otoconias dislocadas son comunes en todos los canales semicirculares, incluso en pacientes asintomáticos, motivo por el cual es probable que sólo cuando se alcanza una masa crítica se altere lo suficiente la presión endolinfática como para desplazar la cúpula.

Las partículas suelen asentarse en el canal, bajo la influencia de la gravedad. Los escombros pueden caer hacia la ampolla o alejarse de ella, lo que provoca una deflexión de la cúpula ya sea ampullopetal o ampullofugal, debido al bloqueo de la otoconia o por

resistencia hidrodinámica. Este representa un estímulo específico y sensible para el órgano especializado en la transducción de las aceleraciones angulares, y de esta manera el nervio ampular es excitado por una desviación ampullopetal, e inhibido por uno ampullofugal. El resultado del movimiento otoconial en los canales es una falsa percepción de movimiento rotacional, incluso cuando la cabeza está en reposo, acompañado de nistagmo <sup>5</sup>.

Sintéticamente, el VPPB suele presentarse a través de dos mecanismos diferentes: canalitiasis y cupulolitiasis. En el primero, canalitiasis, son los fragmentos de otoconia (desechos degenerativos) del utrículo los que circulan libremente en la endolinfa de los canales semicirculares. En el segundo, cupulolitiasis, los desechos degenerativos no circulan por la endolinfa, sino que se adhieren asentándose en la cúpula, produciendo una sensibilización, una estimulación rotatoria aberrante a la movilización de la extremidad cefálica <sup>6,8,13,14</sup>.

Sólo algunos autores indican un tercer mecanismo etiopatogénico denominado como la “mermelada del canal”, asociado a aquellos casos de nistagmo espontáneo <sup>15</sup>. El mecanismo del mismo aún se encuentra en debate, aunque se ha propuesto que se produciría una estimulación mecánica del canal lateral ipsilateral debida a un taponamiento funcional y una desviación utriculofugal estática de la cúpula. No obstante, otros autores defienden que se debe al movimiento del otolito a lo largo de la inclinación natural del canal horizontal, de unos 30° anteriormente con respecto al plano horizontal <sup>16</sup>.

La mayoría de los casos de VPPB suele ser de naturaleza idiopáticos <sup>2</sup>, pero se reconocen factores predisponentes que provocan estos desechos otolíticos, tales como causas hormonales y la migraña (mayor incidencia en mujeres), trastornos en el metabolismo del calcio, y deficiencia en los niveles de vitamina D, envejecimiento o traumatismos pueden tener influencia sobre la patogenia <sup>5,13</sup>.

No obstante, únicamente un 10% es de los casos se identifican como VPPB secundarios <sup>2</sup>. Dentro de los secundarios, aproximadamente un 15% de los casos, los síntomas comienzan en una relación cercana con un traumatismo craneal, describiéndose otras causas como son las cirugías en el sistema auditivo, las infecciones virales o isquemia laberíntica.

### **3.5 PRESENTACIÓN CLÍNICA:**

Las características comunes a todo VPPB suelen incluir vértigo transitorio, oscilopsia, nistagmo espontáneo (el paciente obtiene una falsa percepción de que el mundo circundante se encuentra en movimiento), desencadenados por ciertos movimientos de cabeza.

Los movimientos asociados a las actividades de la vida diaria que implican el cambio de posiciones como acostarse, sentarse, mirar hacia arriba o abajo suelen afectar a los pacientes diagnosticados de VPPB de canal posterior, mientras que los movimientos como el dar la vuelta en cama a pacientes afectados del canal lateral. Estos pacientes además presentan una breve latencia antes de que aparezcan los síntomas, fatigabilidad y habituación <sup>11</sup>.

El nistagmo si es un VPPB típico tendrá además las características de paroxística y persistente <sup>5</sup>, además de ser puramente horizontal. Según en que dirección se produzca el nistagmo al realizar la prueba, se podrá clasificar como geotrópico, cuando se dirija hacia el oído infralateral o apogeotrópico cuando el nistagmo se aleja del oído inferior, y así inferir entre un origen de tipo canalolitiasis o cupulolitiasis <sup>17</sup>.

Otro aspecto a tener en cuenta es que el nistagmo en los casos de canalolitiasis duran menos de 60 segundos y presentan una latencia corta, mientras que en los casos de cupulolitiasis duran más de 60 segundos y no presentan latencia <sup>14,18</sup>.

Otros síntomas comunes de los VPPB pueden ser: náuseas, vómitos, ansiedad y comportamiento fóbico. Los pacientes también pueden acabar desarrollando cervicalgias y trastornos asociados debido a que deciden dormir en posición semisentada para evitar voltearse en cama y con ello la activación del síndrome vertiginoso. A diferencia de otros trastornos como el síndrome de Menière, la enfermedad no se asocia con pérdida de audición o síntomas neurológicos, a menos que sea secundaria a otras enfermedades <sup>5</sup>.

### **3.6 DIAGNÓSTICO DEL VPPB**

En neurología existen pocas afecciones que se diagnostican con tanta facilidad y certeza como el VPPB <sup>11</sup>. Esta es la razón por la que un diagnóstico correcto y un tratamiento adecuado pueden proporcionar una cura rápida y simple para el VPPB <sup>8</sup>.

El diagnóstico de esta patología es clínico, y se realiza principalmente mediante maniobras que determinan qué canal, y pueden indicar dentro de qué canal, su mecanismo de acción. Se pueden utilizar el uso de videooculografía o gafas de Frenzel para objetivar la valoración, aunque el nistagmo se puede apreciar sin la necesidad de equipos especiales, mediante la inspección directa del globo ocular.

Un aspecto importante en toda exploración serán los nistagmos posicionales, en los que se valorará la dirección, el tiempo, la intensidad, la duración y la latencia que transcurre antes de la aparición del nistagmo.

Las pruebas complementarias de imagen tanto del cerebro como del oído no suelen ser necesarias en pacientes con VPPB típico. No obstante, es posible que se requieran algunas pruebas adicionales vestibulares y de la función auditiva en aquellos casos que el VPPB se presente en asociación con otras enfermedades del oído interno, como la enfermedad de Menière y la neuritis vestibular. <sup>5</sup>

Entre las maniobras diagnósticas de provocación del VPPB se encuentran:

- Prueba de Dix-Hallpike (descrito en 1952), se considera la maniobra estándar para diagnosticar los VPPB del canal anterior y posterior. Si es positivo, la persona examinada presenta vértigo y nistagmo <sup>67</sup>. Si es negativo se debe realizar la prueba de supino roll para descartar que la alteración se asiente en el canal horizontal. <sup>14</sup>

- Prueba de Supino Roll (prueba de Pagnini-McClure, prueba de balanceo de cabeza supina o Head Yaw Test) para diagnosticar VPPB del canal lateral. Siendo positivo la prueba, cuando el paciente presenta vértigo y nistagmo (previamente debe haberse realizado la prueba de Dix-Hallpike para descartar canal posterior o anterior, ya que se podría tratar de una presentación multicanal) <sup>6,7</sup>

Además, es necesario considerar que hay pacientes con VPPB que presentan problemas de equilibrio, y sensación de mareo. En dichos pacientes es preciso evaluar la estabilidad

postural, con pruebas de equilibrio (como Romberg, y/o Romberg sensibilizado <sup>6</sup>, prueba de Mingazzini ), y prueba de coordinación (dedo índice a nariz, y talón a rodilla).<sup>9</sup>

### **3.6.1 Valoración Del Nistagmo**

El VPPB se valora en relación a la presentación clínica y a las pruebas de exploración. En el VPPB se debe descartar primero la existencia de una afectación del canal posterior, por su frecuencia, con la prueba de Dix-Hallpike<sup>6,7</sup> (véase anexo). Se observará la latencia, duración, dirección del nistagmo, y se preguntará si la sensación de vértigo se modifica.

Por lo tanto, si el paciente presenta una VPPB posterior, tras realizar la prueba de Dix-Hallpike (terminando en posición supina) se observará un nistagmo de carácter fuerte con dirección vertical superior y con torsión (en sentido horaria o antihoraria, en función del lado de lesión), mientras que al recuperar la sedestación se convertirá en un nistagmo contrario (orientación hacia vertical inferior y a menudo con torsión en sentido contrario a la mostrada en posición supina)<sup>19</sup>.

Si al final de la maniobra de Dix-Hallpike (es decir, en posición supina) el nistagmo presentase una dirección en sentido vertical inferior, este signo sería sugestivo de que estaríamos ante un VPPB anterior.

En el VPPB Horizontal, se valora realizando el Test Supino Roll, en el cual se debe observar un nistagmo horizontal posicional con cambio de dirección. Esto significa que la dirección del nistagmo posicional cambia con los cambios de posición de cabeza, en función de si se trata de una canalolitiasis o una cupulolitiasis:

- VPPB Horizontal geotrópico, cuando al realizar TSR, el nistagmo horizontal se dirija hacia el oído mas inferior, siendo representativo de canalolitiasis. Tras cambiar la posición de la cabeza (contralateralmente) ocurriría lo mismo, el nistagmo late hacia el oído más inferior. El lado afectado será el más intenso.<sup>19</sup>
- VPPB Horizontal apogeotrópico será cuando al realizar el TSR, el nistagmo coja la orientación hacia el oído mas superior, siendo representativo de cupulolitiasis. Tras cambiar la posición de la cabeza al contralateral ocurre lo mismo, el nistagmo late al oído más superior. El lado afectado será el más intenso.<sup>19</sup>

Ante la presencia de un nistagmo espontáneo del VPPB Horizontal, además de presentar canalolitiasis o cupulolitiasis y responde exactamente igual en las pruebas de provocación, podrán aparecer nistagmos repentinos en posición bípeda o en sedestación <sup>16</sup>.

A continuación, en la tabla 1, se resumen las características del nistagmo para su adecuada interpretación clínica.

**Tabla 1.** Dirección del nistagmo según canal afectado.

*Adaptado de Carnevale* <sup>20</sup>.

	CSP	Canalolitiasis CSH	Cupulolitiasis CSH	CSA
<b>Dirección del Nistagmo</b>	Hacia el lado afectado con componente torsional que late hacia arriba.	Horizontal, cambiando de dirección, más intenso hacia el oído afectado (geotrópico).	Cambio horizontal de dirección, más intenso hacia el oído sano (ageotrópico).	Hacia el lado afectado, con componente torsional que late hacia abajo.

CSP: Canal Semicircular Posterior; CSH: Canal Semicircular Horizontal; CSA: Canal Semicircular Anterior

### **3.6.2 Contraindicaciones y Complicaciones**

Resulta importante señalar que en ciertas condiciones no se deben realizar tanto las pruebas diagnósticas como las maniobras de tratamiento, estas **banderas rojas o contraindicaciones**, aplicables en todos los casos de VPPB, serían las siguientes:

- inestabilidad occipitoatlantal o atlantoaxial
- mielopatía o radiculopatía cervical
- estenosis carotídea grave
- ortopnea o afección cardíaca inestable

Algunas **complicaciones** que pueden aparecer o a las que es necesario prestar una especial atención serían:

- náuseas y vómitos en el proceso de prueba y/o maniobras de tratamiento
- ansiedad y pánico

Así mismo, se ha de tener una especial precaución en pacientes con historia o migrañas activas, ya que una fuerte estimulación vestibular podría desencadenar una crisis

migrañosa. En ocasiones, se ha descrito que en un pequeño porcentaje de pacientes se produce un cambio del origen del vértigo a otro canal semicircular diferente.

En general, debido a los cambios de posición repetitivos de las pruebas y maniobras de reposicionamiento del canal se debe tener cuidado con pacientes que presenten comorbilidades <sup>11</sup>.

### **3.6.3 Diagnóstico Diferencial**

Las dos formas más comunes de VPPB, es decir VPPB-CP típico y VPPB-CH con NP paroxístico geotrópico, casi nunca deben confundirse con otras lesiones y rara vez requieren mas investigaciones. En aquellos pacientes que ha pesar de haber realizado intentos de las maniobras terapéuticas y no mejoren, se debe requerir una reevaluación.

Se debe prestar atención al NP apogeotrópico horizontal ya que es posible que se encuentre relacionado con posibles lesiones centrales, cuando el nistagmo posicional no es paroxístico, es persistente y no se acompaña de vértigo y, especialmente cuando no se pueda revertir su dirección o resolverse con las maniobras o posiciones terapéuticas.

Debido al hecho de que el VPPB-CH puede presentarse con nistagmo espontáneo, es obligatorio diferenciarlo de la pérdida vestibular unilateral aguda. Todos los pacientes con nistagmo espontáneo unidireccional horizontal deben someterse a las pruebas de Supino Roll para buscar NP con cambio de dirección.

El VPPB también debe diferenciarse de la migraña vestibular (MV), una causa que produce vértigo posicional episódico. Pero se diferencia en que la duración del período sintomático es más corta, de horas a días (respecto a semanas a meses en VPPB si no se trata). También se diferencian en que el episodio único de vértigo en el VPPB típico suele ser intenso y de corta duración (segundos), respecto al MV que es menos intenso y más duradero. El dolor de cabeza, la fotofobia, y la fonofobia también representan síntomas frecuentes de quienes sufren MV en combinación con episodios de vértigo. Otro dato tener en consideración es que en la prueba de supino roll los pacientes con MV, no invierten la dirección del NP, presentando una dirección fija. Se necesitan más estudios para el screening diagnóstico de los VPPB atípicos <sup>5</sup>.

En resumen, es preciso derivar al paciente a un servicio médico especializado para nueva valoración si no presentan un cuadro típico de VPPB, o si aparecen en combinación con otros síntomas sospechosos.

### **3.7 TRATAMIENTOS DEL VPPB:**

Las maniobras de reposicionamiento del canal de VPPB, son económicas y técnicamente sencillas de realizar. La cirugía en estos casos tiene un papel poco importante porque no tratan el proceso, pero sí hay fármacos que pueden mejorar síntomas de forma transitoria.

Para el tratamiento de VPPB del canal posterior, existe una buena evidencia de la efectividad de la maniobra de Epley (modificada), la maniobra liberadora (o modificada de Semont), y los ejercicios de Brandt-Daroff <sup>11</sup>.

En el caso del VPPB del canal anterior, los tratamientos sugeridos son las maniobras de Semont inversa o Epley inversa, y ejercicios de Brandt-Daroff, aunque se precise un mayor número de estudios para demostrar su eficacia <sup>5,11</sup>.

No obstante, es en el caso del tratamiento del VPPB de canal horizontal donde existe una mayor controversia. Algunos investigadores han propuesto varios procedimientos de reposicionamiento del canal para la canalolitis lateral, pero aún no se ha establecido un tratamiento estándar <sup>21</sup>. Entre las maniobras que se utilizan (explicadas en anexo) éstas son:

- Maniobra de Gufoni
- Maniobra de Barbacoa 360° (o también conocida como maniobra de Lempert)
- Posición Prolongada Forzada
- Head Shaking Maneuver (HSM)
- Temporal Bone Vibration (TBV)
- Maniobra del oído afectado de 120°
- Oscilación Mastoidea
- Ejercicios de salto con inclinación de cabeza (HTH)
- Ejercicios de Brandt-Daroff

### **3.8 JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO**

El impacto social del VPPB es de gran importancia porque es una alteración frecuente e incapacitante, y especialmente en las personas mas mayores provoca una mayor incidencia de caídas, depresión y deterioro funcional en sus actividades cotidianas.

Los costes económicos para los sistemas de salud así como los costes indirectos del VPPB también resultan significativamente elevados <sup>5</sup>, ya que frecuentemente los pacientes con VPPB se les administra de forma inadecuada el uso de medicamentos vestibulares supresores, al igual que imágenes radiográficas sin haber realizado una adecuada aproximación clínica <sup>19</sup>.

En ocasiones se opta por el uso de medicación, sin tener en cuenta otras opciones de tratamiento, lo que puede derivar a una persistencia y complicación en el Vértigo Posicional Paroxístico Benigno, por ello se debe reconocer la importancia de las maniobras mecánicas y de la fisioterapia sobre el tratamiento de VPPB.

En la guía de práctica clínica más actual, no se recomienda de forma definitiva algún tipo de procedimiento de reposicionamiento preferido para el VPPB Horizontal de forma apogeotrópica, alegando la no existencias de estudios y pruebas suficientes <sup>19</sup>. Se debe continuar investigando sobre este campo de actuación, para buscar la máxima eficacia posible y calidad de atención a los pacientes.

Con esta revisión se pretende valorar la eficacia de las técnicas de fisioterapia en el abordaje de este síndrome, y a su vez proporcionar una herramienta que ayude a elegir el tratamiento que resuelva el VPPB de canal horizontal de la forma más eficiente. En consecuencia, conseguiremos acortar los plazos de recuperación y (si existe) del tiempo de baja laboral, afectando de manera directa a la esfera psicosocial del individuo.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

El interrogante de investigación al que se pretende dar respuesta con la revisión se plantea atendiendo a la estructura PICO, descrita por el doctor Mark Ebell:

- Situación, paciente o grupo de pacientes con una misma condición clínica (**P**atient):  
Población diagnosticada de VPPB-CH (Vértigo Posicional Paroxístico Benigno del Canal Horizontal).
- Intervención (**I**ntervention)  
Maniobras mecánicas que pretendan la movilización o reposicionamiento de estructuras canaliculares.
- Comparación (**C**omparison)  
Grupo control sin intervención, otros tratamientos o grupo placebo de tratamiento simulado.
- Resultado (**O**utcome)  
Resolución de síntomas de los diferentes tipos de VPPB-CH. (vértigo y nistagmo)

### **4.2 OBJETIVOS**

#### **4.2.1 General**

- ✓ Comprobar la efectividad de las maniobras mecánicas en pacientes con Vértigo Posicional Paroxístico Benigno con afectación del canal horizontal.

#### **4.2.2 Específicos**

- ✓ Recopilar y describir los tratamientos fisioterápicos para la resolución de síntomas.
- ✓ Comparar la eficacia de las diferentes técnicas entre ellas y respecto de otros abordajes como la medicación.
- ✓ Valorar si la caracterización del nistagmo del VPPB Horizontal influye en el resultado del tratamiento.

## **5. METODOLOGÍA**

### **5.1 FECHA Y BASES DE DATOS**

La búsqueda de la información necesaria para llevar a cabo esta revisión sistemática se realizó en las bases de datos del ámbito de las ciencias de la salud, entre los meses de noviembre y diciembre de 2018. Las bases de datos utilizadas fueron:

- Pubmed Central
- Cochrane Library Plus
- PEDro
- Cinahl
- Scopus

### **5.2 CRITERIOS DE SELECCIÓN**

#### Criterios de inclusión

- Idiomas: Español e inglés.
- Fecha de publicación: últimos 5 años.
- Pacientes diagnosticados con VPPB horizontal, lateral o externo, y/o pacientes con prueba negativa de Dix Hallpike y además tener prueba positiva de Supino Roll (o también llamada prueba de Pagnini-McClure).

#### Criterios de exclusión

- Artículos que no tengan que ver con la temática de estudio
- No accesible a texto completo de forma gratuita desde el sistema de suscripciones del Servicio de Biblioteca de la UDC.
- Revisiones
- Estudios no completados o mal documentados.
- Duplicados
- Artículos donde se combinen métodos o tratamientos fuera del objetivo del estudio, en los que no resulte posible aislar el efecto de las maniobras de reposicionamiento mecánico.

- Artículos que hayan documentado que alguno de los pacientes de la muestra presente las siguientes condiciones o antecedentes recientes:
  - Inestabilidad occipitoatlantal o atlantoaxial.
  - Mielopatía o radiculopatía cervical.
  - Estenosis carotídea grave, ortopnea o afección cardíaca inestable.
  - Accidente cerebrovascular.
  - Traumatismos recientes moderados, graves y potencialmente graves.
  - Síntomas de migraña durante la exploración, o durante tratamiento.
  - Trastornos oculares graves.
  - Estenosis cervical, cifoescoliosis severa, rango de movimiento cervical limitado, artritis reumatoide severa, radiculopatías cervicales, enfermedad de paget, espondilitis anquilosante, lesiones de médula espinal.
  - Tratamientos quirúrgicos relacionados.

### **5.3 ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA**

Se realizó una búsqueda avanzada en inglés en las diferentes bases de datos PEDro, Cochrane, Scopus, Pubmed, y Cinahl; para ello se emplearon las estrategias de búsqueda recogidas en la tablas de este apartado. Se intentó utilizar una estrategia lo más similar posible en todas las bases de datos, en función de las características y posibilidades que ofrecen los diferentes motores de búsqueda.

Para la realización de dicha búsqueda se establecieron una serie de límites. Los estudios tenían que ser publicaciones en los últimos 5 años (siendo el artículo más antiguo incluido en esta revisión del año 2013), realizados en humanos y estando el texto completo disponible en Español e Inglés. No se realizó un cribado por género ni por edad de los sujetos; por lo que se incluyen los estudios realizados tanto en hombres como en mujeres, independientemente de cual sea la edad de sus participantes.

A continuación, se expone en cada una de las tablas la estrategia y sintaxis de búsqueda empleada en las diferentes bases de datos consultadas. Se manifiesta a su vez el número total de resultados obtenidos tras la búsqueda y el número de publicaciones seleccionadas con los límites.

**Tabla 2. Estrategia de búsqueda en PEDro**

TÉRMINO
"benign paroxysmal positional vertigo"
TIPO DE BÚSQUEDA: Simple LÍMITES: publicados en los últimos 5 años RESULTADOS SIN LÍMITES: 92. RESULTADO FINAL CON LÍMITES: 28

**Tabla 3. Estrategia de búsqueda en Cochrane**

TÉRMINOS	TÉRMINOS	TÉRMINOS
"semicircular canals" OR "lateral canal" OR "horizontal canal" OR "external canal"	AND "physical therapy specialty" OR "physical therapy modalities" OR "manoeuvres" OR "maneuver" OR "repositioning"	AND "benign paroxysmal positional vertigo" OR "BPPV" OR "familial benign recurrent vertigo" OR "benign recurrent vertigo"
(Todo co búsqueda en ``Title Abstract Keyword`` )		
TIPO DE BÚSQUEDA: Avanzada		
LÍMITES: publicados en los últimos 5 años		
RESULTADOS SIN LÍMITES: 8		
RESULTADO FINAL CON LÍMITES: 8		

**Tabla 4. Estrategia de búsqueda en Scopus**

TÉRMINOS	TÉRMINOS	TÉRMINOS
TITLE-ABS-KEY ( "semicircular canals" OR "lateral canal" OR "horizontal canal" OR "external canal" )	AND	TITLE-ABS-KEY ( "physical therapy specialty" OR "physical therapy modalities" OR "manoeuvres" OR "maneuver" OR "repositioning" )
AND		
TITLE-ABS-KEY ( "benign paroxysmal positional vertigo" OR "BPPV" OR " familial benign recurrent vertigo" OR "benign recurrent vertigo" )		

TIPO DE BÚSQUEDA: Avanzada  
 LÍMITES: publicados en los últimos 5 años, Inglés y español.  
 RESULTADOS SIN LÍMITES: 626  
 RESULTADO FINAL CON LÍMITES: 191

**Tabla 5. Estrategia de búsqueda en Pubmed**

TÉRMINOS	TÉRMINOS	TÉRMINOS
("semicircular canals" [MeSH Terms] OR "lateral canal" [Title/Abstract]) OR "horizontal canal" [Title/Abstract]) OR "external canal" [Title/Abstract])	AND	("physical therapy specialty" [MeSH Terms] OR "physical therapy modalities" [MeSH Terms] OR "manoeuvres" [Title/Abstract] OR "maneuver" [Title/Abstract] OR "repositioning" [Title/Abstract])
AND		
("benign paroxysmal positional vertigo" [MeSH Terms] OR "BPPV" [Title/Abstract] OR "familial benign recurrent vertigo" [Title/Abstract] OR "benign recurrent vertigo" [Title/Abstract]))		

TIPO DE BÚSQUEDA: Avanzada  
 LÍMITES: publicados en los últimos 5 años, humanos.  
 RESULTADOS SIN LÍMITES: 292  
 RESULTADO FINAL CON LÍMITES: 99

**Tabla 6. Estrategia de búsqueda en Cinahl**

TÉRMINOS	TÉRMINOS	TÉRMINOS
(TX ("semicircular canals" OR "lateral canal" OR "horizontal canal" OR "external canal"))	AND ("physical therapy specialty" OR "physical therapy modalities" OR "manoeuvres" OR "maneuver" OR "repositioning")	AND ("benign paroxysmal positional vertigo" OR "BPPV" OR "familial benign recurrent vertigo" OR "benign recurrent vertigo")

Todo con búsqueda en Tx.  
TIPO DE BÚSQUEDA: Avanzada  
LÍMITES: publicados en los últimos 5 años.  
RESULTADOS SIN LÍMITES: 88  
RESULTADO FINAL CON LÍMITES: 44

#### 5.4 GESTIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA LOCALIZADA

Con el objetivo de facilitar y automatizar el manejo de los documentos analizados se utilizó el gestor de referencias bibliográficas Mendeley.

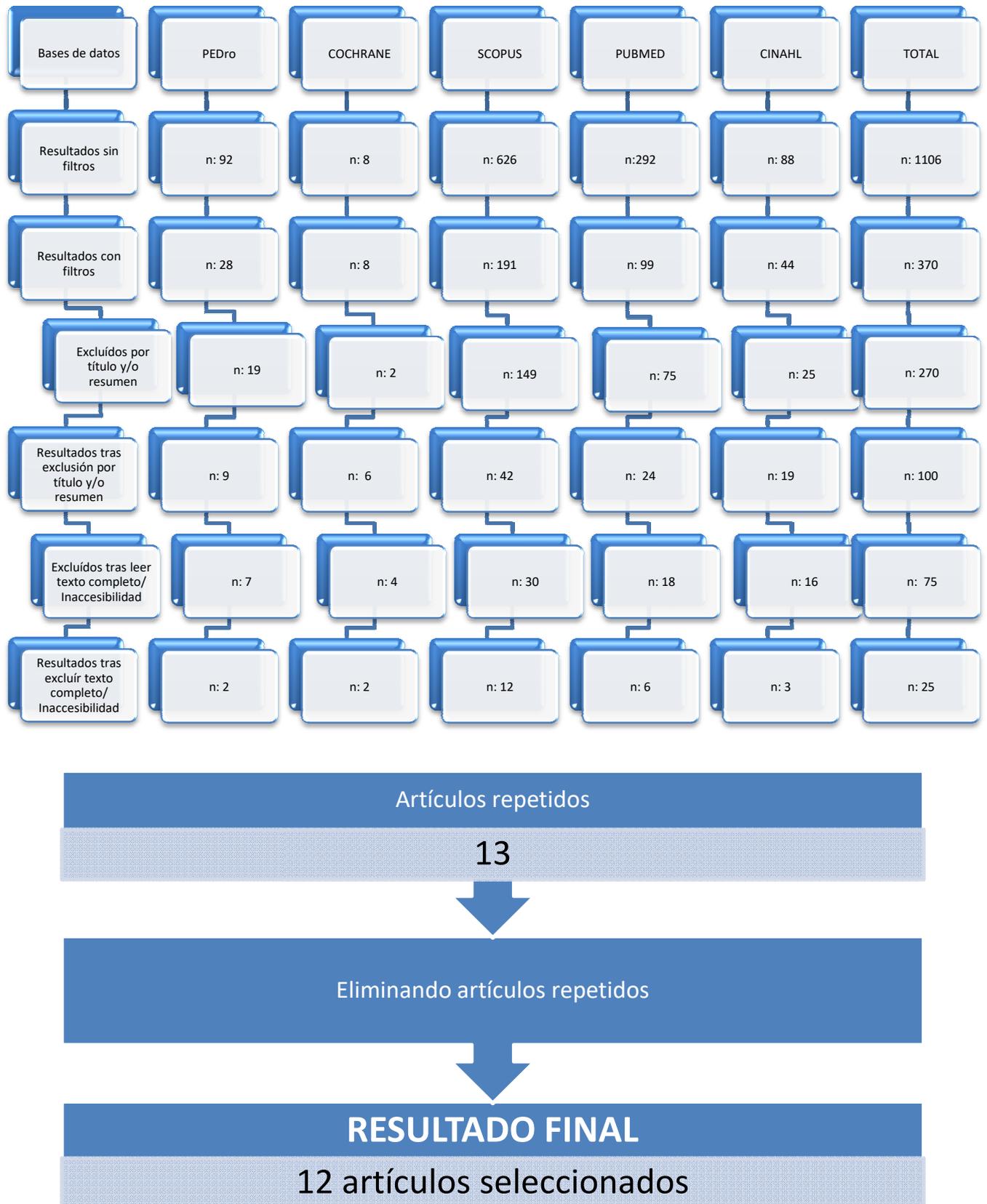
Este software permite además de la gestión eficiente de las referencias bibliográficas, un óptimo sistema para almacenar y organizar documentos, además de las funciones de buscador de información científica y de red social académica en la que compartir referencias y bibliográficas y publicaciones. Se empleo la versión gratuita que únicamente requiere de registro para su utilización<sup>22</sup>.

#### 5.5 SELECCIÓN DE ARTÍCULOS

Después de realizar la búsqueda se ha analizado cada documento leyendo el título y el resumen, así como las características básicas del diseño y los participantes. Se procedió a descartar a todos aquellos artículos que no cumplían con los criterios de selección.

En la ilustración 1 que aparece a continuación se esquematizan en forma de flujo los resultados de las búsquedas efectuadas con los límites establecidos, así como los documentos descartados y las razones por las que se desearon.

Ilustración 2. Diagrama de flujo.



## 5.6 VARIABLES DE ESTUDIO

Las variables de estudio analizadas en esta revisión del VPPB Horizontal son única y exclusivamente el vértigo y nistagmo.

Para su evaluación y operativización, los artículos hacen uso en primer lugar de la prueba de Dix-Hallpike (con el objetivo de descartar VPPB posterior), y a continuación del Test Supino Roll como maniobra de provocación para el VPPB horizontal.

Solamente se considera libre de enfermedad (o síntomas) cuando el paciente evaluado no presente ni nistagmo horizontal, ni tampoco percepción subjetiva de vértigo tras el test de provocación (ambos se consideran criterios necesarios).

A continuación, se presenta una tabla resumen que trata de sintetizar el procedimiento empleado.

**Tabla 7. Síntesis de las variables de estudio.**

VARIABLES VPPB-CH	MEDICIÓN DE LA VARIABLE			¿ES VPPB-CH?
Dirección del Nistagmo	PRUEBA SUPINO ROLL	¿Existe Nistagmo Horizontal?	NO	CURADO DE ENFERMEDAD / NO ES VPPB-CH
			SÍ	VPPB-CH
¿Vértigo aumenta?		SÍ	CURADO DE ENFERMEDAD / NO ES VPPB-CH	
		NO		
Sensación de Vértigo				

## 6. RESULTADOS

### 6.1 ESTUDIOS EXPERIMENTALES:

Después de realizar la búsqueda en las diferentes bases de datos y de descartar los artículos que no cumplían con los criterios de selección establecidos, se analizaron finalmente 12 estudios. De los cuales 3 son un ensayo clínico controlado aleatorizado<sup>23,24,25</sup>, 1 es ensayo clínico controlado no aleatorizado<sup>26</sup>, 5 son estudios de intervención (antes-después)<sup>21,27,28,29,30</sup>, y 3 estudios observacional retrospectivo<sup>16,20,31</sup>.

#### *Características de las muestras*

El número total de participantes en los 12 estudios ascendió a 883 sujetos, oscilando el número en los diferentes artículos entre los 21 y los 209. La edad media y el sexo no está detallada en todos los artículos. Los trabajos que si informan de estas variables sitúan a los pacientes entre los 13-94 años. En todos los trabajos que han informado expresamente la distribución por sexo, se ha podido encontrar una mayor frecuencia de participantes de sexo femenino.

Las características muestral son detalladas a modo resumen a continuación en la tabla 8.

**Tabla 8. Características de la muestra.**

	Tamaño de la muestra	Edad muestral	Sexo Mayoritario
Teixeira, E. et al., 2015 <sup>26</sup>	37	33-94	♀
Alessandrini, M. et al, 2013 <sup>27</sup>	21	--	--
Mandalà, M. et al, 2013 <sup>23</sup>	72	58,1 ± 15,9	--
Carnevale, C. et al, 2018 <sup>20</sup>	23	M: 61,3	♀
Otsuka, K. et al, 2013. <sup>31</sup>	115	21-94 M: 60	--
Son, E.J. et al, 2013 <sup>16</sup>	125	13-82 M: 51,5	♀

Im, D. H., 2017 <sup>28</sup>	75	19-81 M: 50	♀
Ichijo, H. et al, 2017 <sup>21</sup>	31	M: 52,4	♀
Kim, C. H., 2018 <sup>24</sup>	65	M:55.85 ± 13,95	♀
Kim, H. et al, 2017 <sup>25</sup>	209	61,88 ± 12,74	♀
Yamanaka, T. et al., 2014 <sup>29</sup>	27	41-73 M: 60,2	♀
Shi, T. et al, 2018 <sup>30</sup>	83	24-90 58,73 ± 14,12	♀
<b>M: Media.</b>			

En relación a la caracterización clínica de todo el sumatorio de sujetos participantes, se han podido identificar a 394 participantes que presentan una clínica de nistagmo geotrópico, 468 con nistagmo apogeotrópico, y 50 con nistagmo espontáneo. Sólo el artículo de Alessandrini et al.<sup>27</sup> no informa de cuántos participantes hay de cada grupo, pero sí que su muestra incluye las presentaciones tanto geotrópicas como apogeotrópicas.

### *Canales afectados*

Respecto al contenido de los artículos seleccionados para su análisis, todos estudian de alguna manera los resultados del tratamiento del VPPB del canal horizontal, ya que ese es el criterio de inclusión que se ha establecido. No obstante, 9 de ellos son estudios íntegros y exclusivamente sólo del VPPB lateral <sup>16,21,26,23,28,24,25,29,30</sup>, mientras que 3 de los estudios incluyen pacientes con sintomatología multicanal, ya sea en conjunción solo con el canal posterior <sup>27,31</sup> o con todos los canales disponibles (anterior, horizontal y posterior)<sup>20</sup>.

En 2 artículos se obtienen datos generales del VPPB Horizontal <sup>26,27</sup>; 3 artículos analizan las diferencias entre geotrópicos y apogeotrópicos de VPPB Horizontal <sup>20,23,31</sup>; 2 estudios abordan específicamente el VPPB con nistagmo geotrópico <sup>21,24</sup> y 3 de nistagmo

apogeotrópico <sup>29,25,30</sup>, mientras que 2 de ellos que analizan el componente de nistagmo espontáneo <sup>16,28</sup>.

### *Presentación clínica y valoración*

En relación con la presentación clínica, se valora la sensación de vértigo y nistagmo (cualquier tipo del canal horizontal), utilizando para examen inicial de diagnóstico y la objetivación del resultado del tratamiento en todos los artículos, el Test Supino Roll (TSR). En dos artículos miden el TSR acompañado de gafas de Frenzel con videoculografía <sup>26,23</sup>, y en uno con electronistagmografía <sup>16</sup>. En todos se valora tras la primera sesión de tratamiento que en la mayoría suele ser el mismo día de valoración inicial.

El seguimiento y valoración varía en los estudios, algunos valoran de nuevo tras el 2º día de tratamiento <sup>23,16,24,25</sup>, otros finalizan el seguimiento a la 4ª semana <sup>27,29,30</sup>, el estudio de Carnevale, C.<sup>20</sup> prosigue hasta los 6 meses, y el de Teixeira, E.<sup>26</sup> hace un seguimiento de 2 años.

### *Técnicas empleadas*

Las técnicas más utilizadas en los estudios analizados son la maniobra de Gufoni y Barbacoa 360º <sup>16,20,23,25,26,28,30,31</sup>, las cuales aparecen en todos los artículos excepto en 4, que estudian un nuevo método terapéutico (TBV, maniobra del oído afectado, mCuRM, y HTH) <sup>21,24,27,29</sup>.

La técnica de intervención empleada varía según el tipo de nistagmo que presente el paciente.

En muestras con nistagmo geotrópico se han evaluado técnicas de tratamiento como la maniobra del oído afectado de 120º <sup>21</sup>, la maniobra de reposicionamiento de cupulopatía modificada (mCuRM)<sup>24</sup>, Barbacoa 360º <sup>20,26,31</sup>, Gufoni <sup>23,26</sup> y la combinación de Gufoni - Barbacoa 360º <sup>26</sup>.

El artículo de Teixeira justifica la elección del tratamiento Gufoni, debido al sobrepeso o quejas de dolor en el cuello que presentaba algún paciente, y la realización de HSM cuando los pacientes con cupulolitiasis eran resistentes al tratamiento <sup>26</sup>.

Respecto al nistagmo apogeotrópico se han usado técnicas como Gufoni, Barbacoa, HSM, Posición Prolongada Forzada ya sean combinadas o por separado en el estudio de Teixeira, et al.<sup>26</sup>, sólo Gufoni<sup>23,25,30</sup>, sólo Barbacoa 360°<sup>20</sup>, Ejercicios de Brandt-Daroff y HSM (vibración de cabeza)<sup>31</sup>, Oscilación mastoidea<sup>25</sup>, y Ejercicios de salto con inclinación de cabeza (HTH)<sup>29</sup>.

Con la clínica de nistagmo espontáneo, los dos artículos que hablan sobre ello<sup>16,28</sup>, utilizan la técnica de BBQ 360°, añadiendo una vibración mastoidea en los pacientes con nistagmo apogeotrópico.

Alessandrini<sup>27</sup> realiza un estudio sin determinar el tipo de nistagmo que estaba presente, y utiliza el TBV (vibración del hueso temporal) para pacientes con VPPB-CH persistente.

#### Eficacia de las técnicas mecánicas de reposicionamiento

En relación a la eficacia del tratamiento del VPPB Horizontal se ha observado que las maniobras de Gufoni, Barbacoa, HSM y Posición Prolongada Forzada han tenido un éxito del 100%<sup>26</sup> sin indicar para que tipo de nistagmo lo utilizan (geo o apogeotrópico). No obstante, los pacientes del grupo de cupulolitiasis fueron tratados con HSM y Posición Prolongada Forzada. Un 80% se curaron con la primera visita.

#### *Nistagmo geotrópico*

En pacientes con nistagmo geotrópico, la maniobra de Gufoni demostró ser altamente efectiva en comparación con la maniobra simulada ( $p < 0,0001$ ). De esta forma, tras la valoración después de la primera maniobra se recuperaron el 75,7% (con respecto al 8,6% del grupo simulado), y un 83,8% a las 24h (grupo simulado un 11,4%)<sup>23</sup>.

Por su parte, la maniobra de Barbacoa 360° tras una sola intervención mostró una eficacia del 72,72%. Además, el 27,28% restante se recuperó después de la repetición de la maniobra<sup>20</sup>. La maniobra del oído afectado de 120°, fue exitosa en un 94% con sólo una intervención<sup>21</sup>.

### *Nistagmo apogeotrópico*

Según el estudio de Kim, H.<sup>25</sup>, en participantes con nistagmo apogeotrópico, la eficacia terapéutica entre los tratamientos basados en la maniobra de Gufoni en comparación con la Oscilación mastoidea no mostró diferencias significativas en resultados inmediatos y a corto plazo ( $p=0,94$ , y  $0,57$ ). De este modo, la maniobra de Gufoni y la Oscilación mastoidea ofrecieron tasas de resolución de los síntomas del 47% como respuesta inmediata, en comparación con el 19,4% que ofreció el uso de la maniobra simulada. En el corto plazo (2 días), tanto la maniobra de Gufoni como la oscilación mastoidea se mostraron como métodos válidos de tratamiento de pacientes con nistagmo apogeotrópico mostrando tasas del 70% de éxito con sólo una intervención <sup>25</sup>.

Carnevale<sup>20</sup> por su parte obtuvo tasas de éxito con la maniobra de Barbacoa 360° en la primera intervención del 58,33%, un 33,3% empleando 2 maniobras, mientras que tan solo un paciente necesitó de 4 maniobras.

Yamanaka <sup>29</sup> con un estudio en el que incluía a pacientes catalogados como con nistagmo apogeotrópico intratable, es decir, que ya hubiesen seguido previamente un tratamiento durante 4 semanas sin mejoría, realizó un programa de ejercicio de salto con inclinación de cabeza, HTH (head shaking maneuver), con el cual logró la resolución para estos pacientes, con un 33,3% tras la primera sesión, un 55,6% después de una semana, y un 70,4% de éxito al finalizar las 4 semanas de entrenamiento.

### *Nistagmo espontáneo*

El estudio de Son <sup>16</sup> analizó la repercusión del nistagmo espontáneo en el resultado del tratamiento. En general, la presencia de nistagmo espontáneo presentó un efecto negativo en el resultado del tratamiento de cupulolitiasis ( $p=0,004$ ), de forma que se precisaron un mayor número de sesiones de tratamiento (tres o más sesiones), mostrando diferencias estadísticamente significativas ( $p=0,003$ ). Sólo se recuperan el 30% con 1 o 2 sesiones, (sin nistagmo espontáneo un 80,4%)<sup>16</sup>. Los dos artículos utilizaron como maniobra Barbacoa <sup>16,28</sup>.

En los pacientes con canalolitiasis y nistagmo espontáneo, se recuperaron con la maniobra de Barbacoa después de 2 sesiones un 88,9% ( $p=0,463$ ) <sup>16</sup>, en el estudio de Im,D. <sup>28</sup> señalan que un 92%, (sin nistagmo espontáneo se recuperan un 94,5%) <sup>16</sup>. En canalolitiasis

el nistagmo espontáneo no afecta al resultado del tratamiento (no se encontraron diferencias significativas entre los que tienen nistagmo y los que no), ( $p=0,867$ )<sup>28</sup>.

#### *Comparación de influencia del tipo de nistagmo en el resultado*

Los estudios que permiten diferenciar entre nistagmos, muestran que con la maniobra de Gufoni, la forma geotrópica presenta una tasa de recuperación significativamente superior respecto de la variante apogeotrópica ( $p=0,0053$ )<sup>23</sup>. Así, aplicando esta maniobra, la tasa de recuperación tras 1 horas resulta del 88,9% en los pacientes con nistagmo geotrópico en comparación con el 40% obtenido en pacientes con nistagmo apogeotrópico<sup>23</sup>.

Otsuka<sup>31</sup> obtiene resultados en la misma dirección, al comparar el tiempo promedio de recuperación, situado en 36,7 días en nistagmo apogeotrópico (todos tratados con medicación, ejercicios de Brandt-Daroff y HSM), en comparación con los 11,1 días en nistagmo geotrópico (con Barbacoa y grupo control de medicación). El tiempo de resolución en cupulolitiasis fue significamente más largo que el grupo de canalolitiasis ( $p=0,0001$ )<sup>31</sup>.

#### *Efectividad en el caso de VPPB persistente*

Para el grupo de pacientes con VPPB persistente en general, Alessandrini<sup>27</sup> ha conseguido con el TBV, la resolución de síntomas en el 61,9% de participantes. En el estudio de Otsuka<sup>31</sup> los pacientes con cupulolitiasis obtuvieron una tasa significamente más alta de casos etiquetados como intratables (cuando los síntomas persistieron más de 60 días) que el VPPB curable ( $p=0,0040$ ). Cabe señalar que el estudio de Kim<sup>24</sup> probó a realizar un nuevo método, la Maniobra de reposicionamiento de cupulopatía modificada (mCuRM), el cuál no mostró ningún beneficio terapéutico para este caso.

#### *Conversión involuntaria del tipo de nistagmo*

La transformación de la presentación del vértigo a otro tipo de canal, se reporta en el artículo de Teixeira<sup>26</sup>, que tras realizar la maniobra de Gufoni y HSM a los únicos 2 participantes, transformaron la cupulolitiasis en canalolitiasis. Con el tratamiento de HYT<sup>29</sup>, también se reconoce una alta probabilidad de transición de nistagmo apogeotrópico a geotrópico, pero no informa del número de casos que experimentaron dicha transformación.

La conversión al canal posterior se identificó en el 13,5% de participantes del estudio de Mandalà, M.<sup>23</sup> con la maniobra de Gufoni, sin indicar de qué tipo de nistagmo de origen del canal horizontal provenían.

El estudio de Shi<sup>30</sup> obtiene que solo recuperó a un 25,3% con la maniobra de Gufoni en apodCPN BPPV, mediante la transformación a otro tipo de vértigo durante las 4 semanas de seguimiento a apogeotrópicos.

#### *Efectividad de las maniobras mecánicas en comparación con otros tratamientos*

Por último, respecto a la comparación de la eficacia de las maniobras mecánicas de reposicionamiento en comparación con otros tratamiento de base farmacológica, de los pacientes tratados con éxito con maniobras terapéuticas, el 45,9% del estudio de Teixeira, E.<sup>26</sup> habían tenido tratamientos prolongados sin éxito con medicamentos contra vértigo.

El estudio de Otsuka<sup>31</sup>, compara asimismo en pacientes con nistagmo geotrópico, el tiempo de resolución de síntomas con la maniobra de Barbacoa (media 8,3 días), en comparación con el grupo de recibe tratamiento farmacológico (betahistine mesilate) (media de 13,4 días). Por lo tanto, con la maniobra descrita por Lempert, el tiempo de recuperación se mostró significativamente más corto ( $p=0,0491$ )

En la tabla 9, se ofrece un resumen de las variables de resultado analizadas de los diferentes artículos expuestos en los resultados: población de estudio, muestra, intervención que se utiliza, medición de variables y resultados. Ordenados según tipo de nistagmo estudiado en el artículo.

### 6.1.1 Resumen estudios analizados

Tabla 9 Cuadro resumen estudios

AUTOR / AÑO	TIPO ESTUDIO	MUESTRA (N)	INTERVENCIÓN	MEDICION / VARIABLE	RESULTADOS
Teixeira; E. et. al., 2015 <sup>26</sup>	Ensayo clínico controlado no aleatorizado	<p>37 pacientes dg. sólo de VPPB-CH; 26 canalitiasis, 11 cupulolitiasis. Y los dividió en 5 grupos.</p> <p>(El 45,9% habían tenido ttos. prolongados sin éxito con fármacos contra vértigo antes de la aplicación de maniobras).</p> <p>Edad: 65,8 ± 15,8 (33-94 rango).</p> <p>28 ♀ y 9 ♂.</p> <p>No hubo criterios específicos en la elección de las maniobras utilizadas en el tto., con excepción de algunos pacientes que se eligió la maniobra de Gufoni debido al sobrepeso o las quejas de dolor de cuello. (Realizó Gufoni para geotrópicos y apogeotrópicos, y HSM en dos pacientes con cupulolitiasis que eran resistentes al tto.)</p>	<p>- Gr.1, M. Gufoni (en 18 pacientes, 48,6%)</p> <p>-Gr. 2, M. de Barbacoa 360° (12 pac., 32,4%)</p> <p>-Gr.3, Gufoni y Barbacoa 360° (4 pacientes, 10,8%)</p> <p>-Gr.4, Gufoni y Barbacoa 360°, y Head Shaking Maneuver (HSM) (1 paciente)</p> <p>-Gr.5, Gufoni y HSM (2 pacientes)</p> <p>Apogeotrópicos se les pidió dormir en una Posición Prolongada Forzada.</p> <p>Fueron seguidos telefónicamente/visita al consultorio, de una semana a dos años.</p>	- TSR (examen inicial con gafas de Frenzel, y final sin ellas): Ausencia de Nistagmo y vértigo	<p>- Un 21,6% (8 pacientes) estaban asintomáticos después de una sola maniobra, ya sea Gufoni o Barbacoa 360° (4 pacientes Gufoni, y 4 Barbacoa).</p> <p>-Tras dos maniobras en el primer día quedaron asintomáticos:</p> <p>Un 45,9% (17 pacientes), la suma de los grupos 1 y 2, tratamiento de sólo Gufoni, y sólo Barbacoa 360° (con 11 y 6 pacientes ).</p> <p>El gr. 3, mejoraron todos con la suma de ambas maniobras. (sólo eran 4 pacientes).</p> <p>El gr. 4, mejoró con una sesión, 1 paciente.</p> <p>Grupo 5, los 2 pacientes transformaron la cupulolitiasis en canalolitiasis, tras realizar Gufoni y HSM.</p> <p>- 5 pacientes que habían tenido muchos años de duración de enfermedad, estuvieron asintomáticos después de completar el tto.</p> <p>-El éxito terapéutico fue del 100% (sin vértigo y nistagmo en prueba supino roll) de los cuales 80% se logró durante la primera visita al consultorio.</p>

<p>Alessandrini, M. et al, 2013<sup>27</sup></p>	<p>Estudio de intervención  (antes-después)</p>	<p>Pacientes con BPPV Persistente (1 año): 21 diagnosticados con LSC, y 51 con PSC.  N=21 con LC-VPPB (geotrópico o apogeotrópico).</p>	<p>TBV (vibración hueso temporal) durante 15 min. dos veces al día, durante 7 días. Con cojín de masaje de baja intensidad (frecuencia aprox. 60 Hz, 3.500 rpm).  -En geotrópicos en posición supina con vibrador del lado afectado, y cabeza girada hacia mismo lado durante 7 min. Después se gira la cabeza hacia lado opuesto. En apogeotrópico, con la maniobra inversa a geotrópicos.</p>	<p>-TSR: ausencia de nistagmo, y vértigos.  Tras una semana, y al mes, se les volvió a llamar para evaluar. (Pr. supino roll).</p>	<p>- El resultado de resolución de los síntomas (nistagmo y vértigos) en VPPB Persistente ha sido del 61,9% (p&lt;0,01), resultados no sesgados por las variables edad y género, después de una semana tras el TBV (13 pacientes libres de enfermedad).</p>
<p>Mandalà, M. et al, 2013<sup>23</sup></p>	<p>ECA, doble ciego</p>	<p>N: 72 con HC-BPPV, edad media de 58,1 ± 15,9 años, sin sexos o preponderancia de los lados afectados.  Forma geotrópica mostró mayor incidencia en comparación con la apogeotrópica (53/19; 73,6%)  Pacientes asignados aleatoriamente:  N: 37 con GLM  N: 35 tratamiento simulado.</p>	<p>1) M. Liberadora Gufoni (GLM)  2) Tratamiento simulado (consistió en GLM realizado en el lado equivocado)  Las M. se realizaron dos veces consecutivas. Los sujetos fueron evaluados dos veces (a</p>	<p>-TSR: (examen inicial con gafas de Frenzel y video-oculografía : Ausencia de nistagmo.</p>	<p>- M. Gufoni demostró ser altamente efectivo en comparación con la maniobra simulada (p&lt;0,0001).  - En el seguimiento de 1h, el 75,7% que se sometieron a GLM se recuperaron en comparación con el 8,6% del gr. simulado.  -El seguimiento de 24h, un 83,8% de los tratados con GLM estaban libres de VPPB, mientras que en la maniobra simulada fue de un 11,4%. (p&lt;0.0001).  - No hay diferencias estadísticas significativas</p>

			<p>1h. y 24h.)</p> <p>Pacientes que siguieron positivos fueron tratados nuevamente por GLM en el lado afectado.</p> <p>Los seguimientos de los pacientes se registraron hasta dos semanas después del tratamiento.</p>		<p>entre los seguimientos de 1 hora y 24 horas en el gr. GLM. (p=0,5642)</p> <p>- Respecto al tratamiento con GLM es más difícil la recuperación de 1h. en apogeotrópicos 40% Vs geotrópicos 88,9%.</p> <p>-La forma geotrópica de LC-BPPV mostró una estadística significativa de mayor tasa de recuperación con el GLM en comparación con la variante apogeotrópica. (p= 0,0053).</p> <p>- En 10 pacientes (13,5%) se identificó transformación al canal posterior debido a las maniobras en el examen de una hora posterior.</p>
<p>Carnevale, C. et al, 2018<sup>20</sup></p>	<p>Observacional</p> <p>Retrospectivo</p>	<p>Original: 176 pacientes BPPV: 150 CP, 23 CH, 3 CA. Edad media de 61,3 años y con mayor frecuencia mujeres 72,8%. El lado derecho fue el más afectado.</p> <p>- 11 pacientes diagnosticados canalolitiasis del HSC.</p> <p>- 12 pacientes diagnosticados cupulolitiasis del canal HSC.</p>	<p>Maniobra de Barbacoa (Lempert).</p> <p>Seguimiento de 6 meses.</p>	<p>TSR: nistagmo y vértigo.</p>	<p>En pacientes con canalolitiasis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un 72,72% fue sólo necesario una maniobra de Barbacoa para la recuperación de pacientes (en canalolitiasis, 8 pacientes).</li> <li>• Un 27,28% se repitió 2 veces la maniobra (3 pacientes)</li> </ul> <p>En pacientes con cupulolitiasis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un 58,33% fue necesario sólo una maniobra.</li> <li>• Un 33,3% (4 pacientes), en 2 maniobras.</li> <li>• Un paciente en 4 maniobras.</li> </ul>

<p>Otsuka, K. et al, 2013.<sup>31</sup></p>	<p><b>Observacional</b> <b>Retrospectivo</b></p>	<p><i>Original: 357 pacientes con BPPV. Edades entre los 21 y 94 años. Edad media de 60. BPPV-CP se dividieron en dos grupos, uno se sometió a la maniobra de Epley y el otro recibió medicación.</i></p> <p><b>VPPB-CH 115 pacientes, de los cuáles 69 contienen canalolitiasis y 46 cupulolitiasis.</b></p> <p><b>El grupo de canalolitiasis se dividió a su vez en dos grupos con diferentes tratamientos.</b></p>	<p><b>1) Gr. Canalolitiasis:</b></p> <p><b>Gr.1A) Se sometió a M. Barbacoa (31 pacientes, 45%).</b></p> <p><b>Gr.1B) pacientes con Medicación (55%, 38 pacientes)</b></p> <p><b>2) Cupulolitiasis:</b></p> <p><b>Todos fueron tratados con medicación, ejercicios de Brandt-daroff y maniobras de vibración de cabeza.</b></p>	<p><b>TSR:</b> <b>vértigo y nistagmo.</b></p>	<p><b>El tiempo de resolución fue significativamente mayor en pacientes con cupulolitiasis. Con un tiempo promedio de 36,7 días (comparando respecto a canalolitiasis con 11,1 días).</b></p> <p><b>Para pacientes con canalolitiasis:</b></p> <p><b>-El tiempo promedio de resolución fue de 8,3 días los tratados con Barbacoa, y 13,4 días en el grupo de medicación.</b></p> <p><b>La resolución de tiempo en el grupo de la maniobra de Lempert fue significativamente más corto que el grupo de medicación (p=0,0491).</b></p> <p><b>Para pacientes con cupulolitiasis:</b></p> <p><b>- El tiempo de resolución fue significativamente más largo que el grupo de canalolitiasis (p=0,0001)</b></p> <p><b>El grupo cupulolitiasis tuvo una tasa significativamente más alta de intratables (cuando los síntomas persistió más de 60 días) que el VPPB curable (p=0,0040). El período fue de más de 100 días para 4 pacientes con cupulolitiasis.</b></p>
---	--	---	--	---	---

<p>Son, E.J. et al, 2013 16</p>	<p>Observacional  Retrospectivo</p>	<p>N:125, 56 ♂ y 69 ♀. Edad promedio 51.5 años (13-82 años). Los pacientes con VPPB-CH se dividieron en dos grupos según la presencia o ausencia de nistagmo espontáneo inicial. Se observó nistagmo espontáneo en posición sentada en 15,2% (19 pacientes).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gr. canalolitiasis 64 pacientes</li> <li>• Gr. cupulolitiasis 61 pacientes</li> <li>• Se comparó entre pacientes con nistagmo o sin él (grupo control).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1) Can. Maniobra de Barbacoa 360°</li> <li>• 2) Cup. Vibración mastoidea + Maniobra de Barbacoa 360°</li> </ul> <p>Los pacientes fueron seguidos 2 días después para realizar un examen repetido.</p>	<p>Examen inicial con electronistagmografía(ENG) y grabaciones videooculográficas.</p> <p>- TSR: ausencia de nistagmo y vértigos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un 57,9% de pacientes con nistagmo espontáneo se recuperaron después de 1 o 2 sesiones, respecto a los 87,8% de pacientes sin nistagmo.</li> <li>-La presencia de nistagmo espontáneo tiene un efecto negativo en el resultado de tratamiento (cupulolitiasis)(p=0,004).</li> <li>-En CANALOLITIASIS: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sin nistagmo espontáneo un 94,5% se recuperó después de 1 o 2 sesiones.</li> <li>- Con nistagmo espontáneo con mismas sesiones un 88,9 %. (p=0,463).</li> </ul> </li> <li>- En CUPULOLITIASIS: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sin nistagmo espontáneo, sólo requirieron 1 o 2 sesiones el 80,4%.</li> <li>- Con nistagmo espontáneo sólo el 30% se recuperaron con tales sesiones.</li> <li>- Con nistagmo espontáneo necesitan mayor número de sesiones de tratamiento (3 o más) (p=0,003), y sin nistagmo en general 1 o 2 sesiones.</li> <li>- Mayor éxito de tratamiento en canalolitiasis que en cupulolitiasis.</li> </ul> </li> </ul>
-------------------------------------	---	--	--	---	--

<p>Im, D. H., 2017<sup>28</sup></p>	<p><b>Estudio de Intervención</b>  (antes-después)</p>	<p><i>N original: 75 pacientes diagnosticados con canalolitiasis de BPPV-CH.</i></p> <p>El grupo canalolitiasis el tratamiento se comparó entre grupo con y sin nistagmo espontáneo.</p> <p>N=75 pacientes (19 ♂ y 56 ♀, de 19 a 81 años diagnosticados con canalolitiasis de BPPV-CH.</p> <p>El 41% presentaban en el examen inicial nistagmo espontáneo (31 pacientes).</p>	<p><b>Maniobra de Barbacoa 360°.</b></p>	<p><b>TSR:</b>  Ausencia de nistagmo y vértigos.</p>	<p>En la primera sesión mejoraron un 72% (54 pacientes).</p> <p>En la segunda sesión mejoraron un 20% (15 pacientes).</p> <p>Un 8% necesitaron 3 o más sesiones.</p> <p>El 92% de los pacientes se recuperaron completamente con 1 o 2 sesiones.</p> <p>El canalolitiasis el nistagmo pseudo-espontáneo no afecta al resultado del tratamiento (no se encontraron diferencias significativas entre los que tienen nistagmo y los que no, p=0,867).</p>
<p>Ichijo, H. et al, 2017<sup>21</sup></p>	<p><b>Estudio de Intervención</b>  (antes-después)</p>	<p>n=31 pacientes diagnosticados con BPPV-CH de tipo canalolitiasis. (26 ♀, 5 ♂, edad promedio 52,4 años).</p> <p>Todos en un mismo grupo.</p>	<p>- Maniobra ``del oído afectado de 120°`´.</p>	<p><b>TSR:</b>  Ausencia de nistagmo y vértigos.</p>	<p>- Maniobra del oído afectado de 120°, fue exitosa en canalolitiasis un 94% con sólo una maniobra (29 pacientes).</p> <p>- 6% fueron juzgados como inefectivos (2 pacientes): a uno se transformó en vértigo del canal posterior.</p> <p>-Es más fácil de realizar en comparación con otras maniobras.</p>
<p>Kim, C. H., 2018<sup>24</sup></p>	<p><b>ECA</b></p>	<p>n= 65 pacientes diagnosticados de VPPB-CH DCPN geotrópico persistente (nistagmo con cambio de dirección geotrópica).</p>	<p>Maniobra de reposicionamiento de cupulopatía modificada (mCuRM).</p>	<p><b>TSR</b></p>	<p>-Día 1: DCPN geotrópico persistente no se resolvió en ninguno de los grupos.</p> <p>En el primer día de seguimiento:</p>

		<p>No se encontraron diferencias significativas entre edad, sexo o el lado afectado entre grupos. Participaron 38 ♀ y 27 ♂. Media edad 55,85 ± 13,95.</p> <p>- 1º Gr. (mCuRM): 35 pacientes se sometieron a tratamiento con la maniobra de reposicionamiento de cupulopatía modificada (mCuRM).</p> <p>- 2º Gr. (No mCuRM): 30 pacientes fueron seguidos pero no recibieron tratamiento.</p>	<p>Seguimiento 2 días después del tratamiento.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Gr. mCuRM, se observó DCPN geotrópica en 28 pacientes (80%)</li> <li>Gr. No mCuRM, se observó DCPN geotrópica en 28 pacientes (93.3%).</li> <li>Las diferencias entre grupos no fueron estadísticamente significativas.</li> </ul> <p>En el 2º día de seguimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gr. mCuRM se observó DCPN geotrópica en 21 pacientes (60%).</li> <li>Gr. No mCuRM se observó DCPN geotrópica en 24 pacientes (80%).</li> </ul> <p>- No se encontraron diferencias entre los grupos en el tiempo desde el diagnóstico hasta la resolución del nistagmo, o el tiempo desde el inicio de los síntomas hasta la resolución del nistagmo.</p> <p>- No se encontraron diferencias significativas en la edad, sexo, o el lado afectado entre los grupos.</p> <p>- El MCuRM no tuvo ningún beneficio terapéutico para una DCPN geotrópica persistente.</p>
Kim, H. et al, 2017 <sup>25</sup>	<p>ECA prospectivo</p> <p>Doble ciego</p>	<p>N=209 pacientes diagnosticados con BPPV-CH Apogeotrópicos.</p> <p>Edad media 61,88 ± 12,74 años, 76 ♂</p>	<p>-Gr. 1) maniobra de Gufoni.</p> <p>-Gr. 2) oscilación mastoidea.</p> <p>-Gr.3) M. simulada.</p>	<p>TSR:</p> <p>Ausencia de nistagmo y</p>	<p>APOGEOTRÓPICOS:</p> <p>- Resultados inmediatos (tras 1h.) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gufoni 47,1%, oscilación mastoidea 47,8%, y maniobra simulada 19,4% de recuperación. (Los valorados al día</li> </ul>

		<p>(36,4%) y 133 ♀ (63,6%). Un 56,9 % se afectó más en el lado derecho, con respecto al izquierdo.</p> <p>Pacientes asignados al azar en 3 grupos:</p> <p>Grupo 1: N=70</p> <p>Grupo 2: N=67</p> <p>Grupo 3: N=72</p>	<p>Valoración después de 1h. Y tras 24h los que no respondieron al primer día.</p> <p>La respuesta a corto plazo se determinó como la respuesta acumulada durante 2 días.</p>	<p>vértigos.</p>	<p>siguiente no difirieron entre los 3 grupos (p=0,76)).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La eficacia terapéutica no defirió entre los grupos Gufoni y oscilación mastoidea (p=0,94)</li> <li>• La M. de Gufoni mostró 3,64 veces más altas de probabilidades de éxito de tratamiento (IC.95%=1,69-7,83) del primer que la maniobra simulada. Y la oscilación mastoidea 3,80 veces mayor que la simulada en el primer día (IC 95%=1,76-8,21).</li> </ul> <p>- Resultados a corto plazo (es decir, durante 2 días):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor eficacia de Gufoni (76,1%) y oscilación mastoidea (71,9%) que respecto a la maniobra simulada (53,5%) (p=0,021). Y el tratamiento combinado de Gufoni y oscilación mastoidea, también tuvo éxito respecto a la simulada (p=0,003)</li> <li>• Tanto la M. Gufoni, como la oscilación mastoidea son métodos válidos de tratamiento de VPPB-CH APO, con tasas de éxito del 70% con sólo una maniobra (durante seguimiento a corto plazo). No se observó una diferencia significativa entre los grupos de oscilación mastoidea y Gufoni. (p= 0,57)</li> </ul>
--	--	---	---	------------------	---

					<ul style="list-style-type: none"> <li>Maniobra de Gufoni y oscilación mastoidea mostraron dos veces más probabilidades de éxito a corto plazo que los pacientes tratados con maniobra simulada.</li> </ul> <p>-Ningún paciente mostró transición a otro canal de VPPB, pero sí dentro del CH., de nistagmo apogeotrópico a geotrópico.</p>
Yamanaka, T. et al., 2014 <sup>29</sup>	Estudio de Intervención (antes-después)	-27 pacientes con VPPB-CH Intratables Apogeotrópico, con vértigo posicional y nistagmo persistente durante más de 4 semanas, a pesar de haber sido tratados con maniobras de sacudidas terapéuticas. (10 ♂ y 17 ♀; rango edad de 41 a 73 años; edad promedio 60,2 años)	<p>Ejercicio de salto con inclinación de cabeza (HtH).</p> <p>Los sujetos fueron entrenados para saltar mientras inclinaban sus cabezas lateralmente hacia ambos lados. Completaron de 3 a 5 sesiones por día, durante 4 semanas. Cada sesión es una prueba de 20 saltos.</p> <p>Se evaluó tras la 1 sesión, 1ª semana y 4ª semana.</p>	TSR: (ausencia de nistagmo )	<p>- El programa de HtH provocó que el nistagmo apogeotrópico desapareciera de dos maneras: Directamente y mediante la transición al nistagmo geotrópico.</p> <p>- Tratamiento exitoso en un 33.3% de pacientes tras la 1ª sesión de ejercicio HtH, un 55,6% después de 1 semana, y un 70,4% al final de las 4 semanas de entrenamiento.</p> <p>-Un 29.6% de los pacientes no se curaron con este tratamiento.</p> <p>-Tratamiento muy efectivo para pacientes con BPPV Intratables apogeotrópicos, ya que anteriormente habían sido tratado con maniobras de sacudidas sin éxito.</p> <p>-No se observaron eventos adversos, y ha habido recurrencias durante el seguimiento.</p>

<p>Shi, T. et al, 2018<sup>30</sup></p>	<p><b>Estudio de Intervención</b>  (antes-después)</p>	<p>N= 83 pacientes con nistagmo apogeotrópico-DCPN. 34 ♂ y 57 ♀, con un rango edad entre 24-90 años, (58,73 ± 14,12).  53 tenía antecedentes de vértigo previo. Más afectados en el lado derecho con 49 pacientes, y 42 lado izquierdo.</p>	<p><b>Maniobra de Gufoni.</b>  Reexaminados tras 30 min. y la maniobra de Gufoni se repitió si todavía existía apo-DCPN.  Valorados a los 3 días, y 1 vez a la semana durante 4 semanas.</p>	<p><b>TSR.</b>  (ausencia de nistagmo y vértigos)</p>	<p>La maniobra de Gufoni solo recuperó a un 25,3% (21 pacientes) mediante la transformación a otro tipo de vértigo durante las 4 semanas de seguimiento.  - Se produjo una remisión espontánea en el período de seguimiento en 55 pacientes, que no respondieron a la maniobra de Gufoni.  la eficacia inmediata de la maniobra de Gufoni es deficiente en apo-DCPN BPPV.</p>
---	--	---	--	---	---

ttos: tratamientos; dg: diagnosticados; M: Maniobra; TSR: Test Supino Roll; GEO: geotrópico; APO: apogeotrópico; CP: canal posterior; CH: canal horizontal; CA: canal anterior; partic: participantes;

**Características de Información de revisión sistemática analizada**

Tabla 10. Revisión sistemática analizada

AUTOR/AÑO	TIPO ESTUDIO	MUESTRA	INTERVENCIÓN	MEDICION / VARIABLE	RESULTADOS
Van Den Broek, E. et al, 2014 <sup>32</sup>	R.S.	3 estudios (389 pacientes) .	<p>1 y 2 estudio: maniobra de gufoni Vs maniobra simulada (en uno también con barbacoa).</p> <p>3 estudio: maniobra de gufoni Vs tratamiento combinado de supresores y maniobra de barbacoa (más posicionamiento prolongado forzado).</p> <p>Los 3 estudios informaron a corto plazo, y en 2 también a medio plazo (1 mes).</p>	TSR	<p>Resultados sólo en geotrópicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maniobra de gufoni fue más efectiva que la maniobra simulada o el tratamiento con supresores vestibulares. Es una maniobra fácil de realizar, pero no hay datos suficientes para establecer la eficacia relativa de la maniobra de gufoni en comparación con otras maniobras.</li> <li>- No se encontró una diferencia significativa entre la maniobra de Gufoni vs maniobra de Barbacoa (tanto en corto o medio plazo).</li> <li>- Alta tasa de éxito con la posición prolongada forzada como único tratamiento 76% en geotrópicos.</li> <li>- Maniobra de Gufoni es un método eficaz para tratar a pacientes con VPPB-CH con nistagmo geotrópico, éxito entre el 79% al 92% en la primera sesión, y mejores resultados de éxito tras la segunda sesión.</li> <li>-Pacientes con nistagmo apogeotrópico es más difícil de tratar que con el nistagmo geotrópico. (40% Vs 90%).</li> <li>-Única desventaja de Gufoni es que hay pequeña probabilidad de conversión de VPPB, frecuentemente en VPPB-CP.</li> </ul>

RS: Revisión Sistemática.

La revisión de Van Den Broek, E.<sup>32</sup> estudia la eficacia de la maniobra de Gufoni para el BPPV pero sólo al grupo de canalolitiasis del canal lateral, por lo tanto no contesta a mi pregunta de investigación.

Los resultados de la revisión confirman las maniobras de Gufoni y Barbacoa como muy efectivo en este grupo de pacientes, comparándolo con supresores vestibulares y la maniobra simulada.

Alta tasa de éxito tiene también la Posición Prolongada Forzada, por lo que se debería pautar a los pacientes a realizarlo en sus casas, como tratamiento complementario.

## **7. DISCUSIÓN**

En esta revisión sistemática se incluyeron artículos que abordan la pregunta de investigación sobre la eficacia del tratamiento de reposicionamiento canalicular en el VPPB Horizontal, con el objetivo de conocer y analizar que maniobras pueden alcanzar un mayor éxito terapéutico en este síndrome. Como criterio de éxito terapéutico se ha utilizado la ausencia de vértigo y nistagmo, en el menor tiempo posible, independientemente de la duración de la enfermedad.

Se incluyeron 12 artículos De los cuales 3 son un ensayo clínico controlado aleatorizado<sup>23,24,25</sup>, 1 es ensayo clínico controlado no aleatorizado<sup>26</sup>, 5 son estudios de intervención (antes-después)<sup>21,27,28,29,30</sup>, y 3 estudios observacional retrospectivo<sup>16,20,31</sup>. Podemos decir que hay muchos estudios de carácter observacional, y por otra parte estudios de intervención antes-después pero sin grupo control. Se debería apostar más por ensayos clínicos aleatorizados para determinar exactamente que procedimientos son más eficaces.

El número de publicaciones sobre el Vértigo Posicional Paroxístico Benigno es amplio en los últimos años, pero sin embargo suelen analizar / estudiar sobre el VPPB más frecuente que es el que afecta al canal posterior. En el VPPB posterior se han identificado las maniobras de Epley, Semont y ejercicios de Brandt-Daroff como el tratamiento idóneo. No obstante, se necesitan más estudios e investigaciones para conocer cual es la mejor aproximación terapéutica para abordar el VPPB horizontal y anterior.

Muchos artículos encontrados en las bases de datos sobre VPPB se centran en describir las características y fisiopatología del mismo, el diagnóstico y el papel del tratamiento, pero orientado hacia la canalitiasis, sin analizar de forma específica el grupo de cupulolitiasis. Este segundo grupo, que presenta una fisiopatología claramente diferente, quizás no deben ser tratados de la misma manera.

Respecto a la muestra total es de 883 participantes, oscilando algún estudio con poca muestra, como lo son el de Alessandrini, M.<sup>27</sup> con 21 y Carnevale, C.<sup>20</sup> con 23, y que debido a esto, con un número relativamente tan bajo puede verse influenciada por la probabilidad del azar en lugar de por el tipo de intervención aplicada. Asimismo, algo parecido pasa con el estudio de Teixeira, E. et al.<sup>26</sup>, en el que aunque haya mayor número de participantes que los dicho anteriormente, al subdividirlos en 5 grupos para comparar la eficacia de diferentes

protocolos de tratamiento, finalmente algún subgrupo queda conformado únicamente por 1, 2, o 4 participantes, lo que a priori parece insuficientes para poder extraer conclusiones sólidas en términos de eficacia.

Existe una clara predominancia en el sexo, ya que como queda reflejado en la literatura, el síndrome es hasta dos veces más frecuente en mujeres que en hombres<sup>2,5,8</sup>, y las muestras analizadas en el presente trabajo también traducen este hecho ya que en todos los artículos que se indica el sexo, en todos hay mayor número de mujeres.

Un aspecto importante a destacar es que el VPPB se valora en relación a la presentación clínica y a la exploración. En el VPPB se debe descartar primero el VPPB posterior por su frecuencia, con la prueba de Dix-Hallpike<sup>6,7</sup> y posteriormente a su exploración, valorar con el Test Supino Roll (prueba diagnóstica del VPPB Horizontal). Si en alguna resulta positiva, la persona examinada presenta vértigo y nistagmo. Son pruebas diagnósticas sencillas de administrar y que requieren pocos recursos en términos de tiempo y coste.

En el caso del VPPB-CH es preciso examinar más variantes, como es el componente o direccionalidad del nistagmo, que dará a conocer si el paciente se encuadra en un perfil de canalolitiasis o cupulolitiasis. Por su parte, el nistagmo espontáneo se circunscribiría en alguno de estos dos perfiles, aunque el mecanismo de etiopatogénico se encuentra en debate, motivo por el cual resulta aún complicado establecer un tratamiento adecuado.

Cada autor varía el número de sesiones de tratamiento que realizan en el tiempo, y por ello es difícil comparar con otros estudios que no se realizan exactamente en el mismo día. Sólo dos estudios hacen un seguimiento a largo plazo más allá de los 6 meses<sup>20,26</sup>. Con lo que es difícil inferir la tasa o índices de recurrencia futuras a través de este tipo de estudios a corto plazo.

Los pacientes con nistagmo de tipo geotrópico son el grupo que presenta un mejor pronóstico, y exhibe mayores tasas de éxito dentro del grupo de VPPB Horizontal. Tanto la maniobra de Gufoni, como la de Barbacoa 360°, presentan tasas altamente efectivas en comparación con maniobras simuladas. Ambas, con más de un 72% de éxito sólo con una maniobra valorando inmediatamente tras el tratamiento, y con más de un 83% de resolución de síntomas a las 24 horas. La maniobra del oído afectado de 120° reporta también mucho éxito con solo una intervención. En este sentido, Ichijo, H.<sup>21</sup> defiende que la maniobra del oído afectado se utilice ya que es más fácil de realizar en comparación a otras maniobras.

Esta afirmación requeriría de futuras investigaciones comparativas, ya que sólo un estudio analizó esta maniobra.

La revisión de Van Den Broek, E.<sup>32</sup> estudia la eficacia de la maniobra de Gufoni para el VPPB pero sólo en el grupo con canalolitiasis. Los resultados de la revisión confirman las maniobras de Gufoni y Barbacoa como muy efectivas en este grupo de pacientes, comparándolo con supresores vestibulares y la maniobra simulada. Por su parte, la Posición Prolongada Forzada mostró una elevada tasa de éxito.

En pacientes con nistagmo apogeotrópico, la realización de vibraciones (oscilación mastoidea) durante el procedimiento de reposicionamiento canalicular se propuso como un medio para aumentar la eficacia de las maniobras en los casos refractarios. No obstante, se necesitan mas trabajos para determinar su eficacia.

Por tanto, es posible afirmar que en el nistagmo geotrópico se obtiene una recuperación más efectiva a la vez que rápida en el tiempo. Otsuka en su estudio demuestra que tienen períodos de recuperación mucho más lentos en cupulolitiasis, 36,7 días de tiempo de promedio, respecto a las 11,1 de los canalolitiasis.

Los tratamientos de VPPB-CH del tipo apogeotrópicos basados en maniobras como la de Gufoni, Oscilación mastoidea, Barbacoa, y Head Shaking Maneuver necesitan de más estudios comparativos entre ellos, y a su vez animando a los investigadores a idear estrategias alternativas para lograr un tratamiento más eficaz, ya que este subgrupo de pacientes presenta un peor pronóstico en cuanto a la resolución de los síntomas que los pacientes con una caracterización geotrópica.

Con respecto al nistagmo espontáneo, éste tiene un efecto negativo del tratamiento en cupulolitiasis <sup>16</sup> ( $p=0,004$ ), haciendo que precisen hasta 3 sesiones más en general para su recuperación. Sin embargo, en los pacientes con nistagmo espontáneo pero con canalolitiasis no se encontró tal efecto negativo al no reportarse diferencias significativas. Cabría señalar que los artículos que sólo investigan este tipo de nistagmo espontáneo sólo utilizan la técnica de Barbacoa. Sería interesante estudiar con otras técnicas y comparar su eficacia, y de la mano conocer y esclarecer su fisiopatología, ya que es controvertido.

En relación a la posibilidad de transformación del vértigo a otro canal, sí que es efectivo aunque muchos artículos no lo consideren como tratamiento exitoso (no lo consideraron

exitoso porque no pretendía la conversión de canal). El modificar la cupulolitiasis en canalolitiasis, la cupulolitiasis en VPPB posterior, o canalolitiasis en VPPB posterior, se puede considerar positivo ya que tiene elevadas tasas de éxito su tratamiento, e incluso se acortarían sus plazos de recuperación. Esta podría representar una futura línea de trabajo.

Por último, la farmacología se ha demostrado tener una menor eficacia en esta patología comparando con las maniobras de reposicionamiento canalicular. Un ejemplo de ello es el estudio de Teixeira<sup>26</sup>, en el cual casi la mitad de pacientes habían tenido tratamientos prolongados sin éxito de medicamentos contra vértigo y que posteriormente con dichas maniobras fueron tratados exitosamente, logrando la resolución de síntomas.

Asimismo con el estudio de Otsuka<sup>31</sup>, compara en pacientes con nistagmo geotrópico, el tiempo de resolución de síntomas con la maniobra de Barbacoa (media 8,3 días) versus tratamiento farmacológico (betahistine mesilate) (con una media de 13,4 días). Por lo tanto, con la maniobra de reposición el tiempo de recuperación se mostró significativamente más corto.

Todos los autores de cada publicación analizadas concuerdan, que existe en la fisioterapia una solución para el VPPB-CH. Las maniobras terapéuticas requieren mínimo tiempo y son relativamente fáciles de realizar y altamente eficaces. El tratamiento exitoso de una condición tan incapacitante como el VPPB supone una experiencia satisfactoria tanto para paciente como para fisioterapeuta.

Por todo esto, parece necesario que en el futuro se lleven a cabo más estudios, con mayor tamaño y mejor caracterización de las muestras, enfocándose sobre el VPPB-CH, y orientados hacia cupulolitiasis y nistagmo espontáneo, ya que son las condiciones en las que el tratamiento presenta mayores dificultades. Un ejemplo la tenemos en la guía clínica más actualizada sobre el VPPB<sup>19</sup>, publicada en el año 2017, en la que no recomienda una maniobra gold estándar al carecer de estudios con evidencia científica alta. Además, se necesitan realizar estudios futuros de mejor calidad, se deben apostar más por ensayos clínicos aleatorizados para determinar exactamente que procedimientos son más eficaces y tener en cuenta aspectos como la valoración a largo plazo de esta enfermedad, realizando un seguimiento, observando si existen recurrencias, y objetivar el efecto sobre otras variables como la calidad de vida, productividad, grado de discapacidad, etc.

## **8. CONCLUSIONES**

- Las maniobras de reposicionamiento canalicular constituyen el tratamiento más exitoso en el Vértigo Posicional Paroxístico Benigno del canal Horizontal.
- La maniobra de Gufoni parece ser la técnica de elección en los casos de VPPB-CH con nistagmo geotrópico (canalolitiasis). Ha mostrado evidencia de una alta eficacia en estos pacientes empleándose como primera opción, además de caracterizarse por la facilidad para su realización práctica especialmente en personas mayores, inmóviles y/o personas obesas. Estas características la sitúan por delante de la maniobra de Barbacoa 360°, ya que aunque muestran una efectividad similar, resulta técnicamente más compleja.
- En pacientes apogeotrópicos (cupulolitiasis) y apogeotrópicos con nistagmo espontáneo, resulta complicado poder recomendar una técnica en concreto debido a los pocos estudios y la falta de comparación entre ellas.
- La farmacología para los vértigos (como es el caso de la betahistine mesilate, entre otros) ha mostrado resultar menos eficaz en comparación con las técnicas de reposicionamiento canalicular.
- El tipo de nistagmo que presente el paciente influye en la probabilidad de lograr la resolución de síntomas inmediatos y a corto plazo. En nistagmo geotrópico es la tipología que mejor responde a las técnicas de reposicionamiento canalicular sencillo de tratar (generalmente en una o dos sesiones). Por otro lado, el nistagmo apogeotrópico, y el nistagmo apogeotrópico con componente espontáneo, se asocian a un tratamiento más largo y con menor tasa de resolución.
- Se necesita un mayor número de ensayos clínicos controlados que evalúen la eficacia de las diferentes técnicas especialmente en pacientes con nistagmo apogeotrópico y espontáneo.



## 9. BIBLIOGRAFÍA

- 1 Urru G, Gonza IF. Revisiones sistematicas y metaanálisis: bases conceptuales e interpretación 2019;64:688–96. doi:10.1016/j.recesp.2011.03.029.
- 2 Mp H, Dk P. The Epley manoeuvre: For benign paroxysmal positional vertigo. Aust Fam Physician 2013;42:36–7. doi:10.1002/14651858.CD003162.pub3.www.cochranelibrary.com.
- 3 Chang YS, Choi J, Chung WH. Persistent direction-fixed nystagmus following canalith repositioning maneuver for horizontal canal BPPV: A case of canalith jam. Clin Exp Otorhinolaryngol 2014;7:138–41. doi:10.3342/ceo.2014.7.2.138.
- 4 Van Der Scheer-Horst ES, Van Benthem PPG, Brintjes TD, Van Leeuwen RB, Van Der Zaag-Loonen HJ. The efficacy of vestibular rehabilitation in patients with benign paroxysmal positional vertigo: A rapid review. Otolaryngol - Head Neck Surg (United States) 2014;151:740–5. doi:10.1177/0194599814546479.
- 5 Nuti D, Masini M, Mandalà M. Benign paroxysmal positional vertigo and its variants. Handb Clin Neurol 2016;137:241–56. doi:10.1016/B978-0-444-63437-5.00018-2.
- 6 Rodrigues DL, Ledesma ALL, Oliveira CAP De, Bahamad Júnior F. Physical Therapy for Posterior and Horizontal Canal Benign Paroxysmal Positional Vertigo: Long-term Effect and Recurrence: A Systematic Review. Int Arch Otorhinolaryngol 2017;455–9. doi:10.1055/s-0037-1604345.
- 7 Tirelli G, Boscolo Nata F, Gardenal N, Ghirardo G, Tofanelli M. Liberatory vertigo: a new prognostic factor for repositioning maneuvers. Am J Emerg Med 2016;34:1548–51. doi:10.1016/j.ajem.2016.05.044.
- 8 Hwang M, Kim SH, Kang KW, Lee D, Lee SY, Kim MK, et al. Canalith repositioning in apogeotropic horizontal canal benign paroxysmal positional vertigo: Do we need faster maneuvering? J Neurol Sci 2015;358:183–7. doi:10.1016/j.jns.2015.08.1534.
- 9 Tirelli G, Nicastro L, Gatto A, Tofanelli M. Repeated canalith repositioning procedure in BPPV: Effects on recurrence and dizziness prevention. Am J Otolaryngol - Head Neck Med Surg 2017;38:38–43. doi:10.1016/j.amjoto.2016.09.009.
- 10 Yeo SC, Ahn SK, Lee HJ, Cho HJ, Kim SW, Woo SH, et al. Idiopathic benign paroxysmal positional vertigo in the elderly: a long-term follow-up study. Aging Clin Exp Res 2018;30:153–9. doi:10.1007/s40520-017-0763-2.
- 11 Schubert MC, Gold DR, Morris L, Kheradmand A. Repositioning Maneuvers for Benign Paroxysmal Positional Vertigo Repositioning Maneuvers for Benign Paroxysmal

- Positional Vertigo Positional vertigo 2016. doi:10.1007/s11940-014-0307-4.
- 12 Wang N, Zhou H, Huang H, Geng D, Yang X, Shi D. Efficacy of SRM-IV Vestibular Function Diagnosis and Treatment System in Treating Benign Paroxysmal Positional Vertigo 2018;47:641–7.
  - 13 Prokopakis E, Vlastos IM, Tsagournisakis M, Christodoulou P, Kawauchi H, Velegarakis G. Canalith repositioning procedures among 965 patients with benign paroxysmal positional vertigo. *Audiol Neurotol* 2013;18:83–8. doi:10.1159/000343579.
  - 14 Imai T, Takeda N, Ikezono T, Shigeno K, Asai M, Watanabe Y, et al. Classification, diagnostic criteria and management of benign paroxysmal positional vertigo. *Auris Nasus Larynx* 2017;44:1–6. doi:10.1016/j.anl.2016.03.013.
  - 15 Ko KM, Song MH, Kim JH, Shim DB. Persistent spontaneous nystagmus following a canalith repositioning procedure in horizontal semicircular canal benign paroxysmal positional vertigo. *JAMA Otolaryngol - Head Neck Surg* 2014;140:250–2. doi:10.1001/jamaoto.2013.6207.
  - 16 Son EJ, Lim HJ, Choung YH, Park K, Park HY. Spontaneous nystagmus in horizontal canal benign paroxysmal positional vertigo. *Auris Nasus Larynx* 2013;40:247–50. doi:10.1016/j.anl.2012.06.006.
  - 17 Oron Y, Cohen-Atsmoni S, Len A, Roth Y. Treatment of horizontal canal BPPV: Pathophysiology, available maneuvers, and recommended treatment. *Laryngoscope* 2015;125:1959–64. doi:10.1002/lary.25138.
  - 18 Schubert MC, Dunlap PM, Whitney SL. A case study of high-velocity, persistent geotropic nystagmus: Is this bppv? *J Neurol Phys Ther* 2017;41:182–6. doi:10.1097/NPT.000000000000191.
  - 19 Bhattacharyya N, Gubbels SP, Schwartz SR, Edlow JA, El-Kashlan H, Fife T, et al. Clinical Practice Guideline: Benign Paroxysmal Positional Vertigo (Update). *Otolaryngol - Head Neck Surg (United States)* 2017;156:S1–47. doi:10.1177/0194599816689667.
  - 20 Carnevale C, Arancibia-Tagle DJ, Rizzo-Riera E, Til-Perez G, Sarría-Echegaray PL, Rama-Lopez JJ, et al. Efficacy of particle repositioning manoeuvres in benign positional paroxysmal vertigo: A revision of 176 cases treated in a tertiary care centre. *Acta Otorrinolaringol Esp* 2018;69:201–7. doi:10.1016/j.otorri.2017.06.001.
  - 21 Ichijo H. Affected-ear-up 120° maneuver for treatment of lateral semicircular canal benign paroxysmal positional vertigo. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngology* 2017;274:3351–7. doi:10.1007/s00405-017-4663-z.

- 22 Mendeleev. Guia de Mendeleev. Manuales. 2011. 2011.
- 23 Mandalà M, Pepponi E, Santoro GP, Cambi J, Casani A, Faralli M, et al. Double-blind randomized trial on the efficacy of the Gufoni maneuver for treatment of lateral canal BPPV. *Laryngoscope* 2013;123:1782–6. doi:10.1002/lary.23918.
- 24 Kim CH, Hong SM. Is the modified cupulolith repositioning maneuver effective for treatment of persistent geotropic direction-changing positional nystagmus? *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngology* 2018;275:1731–6. doi:10.1007/s00405-018-5006-4.
- 25 Kim HA, Park SW, Kim J, Kang BG, Lee J, Han BI, et al. Efficacy of mastoid oscillation and the Gufoni maneuver for treating apogeotropic horizontal benign positional vertigo: a randomized controlled study. *J Neurol* 2017;264:848–55. doi:10.1007/s00415-017-8422-2.
- 26 Maranhão ET, Maranhão-Filho P. Vertigem posicional paroxística benigna do canal horizontal: Diagnóstico e tratamento de 37 pacientes. *Arq Neuropsiquiatr* 2015;73:487–92. doi:10.1590/0004-282X20150040.
- 27 Alessandrini M, Micarelli A, Pavone I, Viziano A, Micarelli D, Bruno E. Persistent benign paroxysmal positional vertigo: Our experience and proposal for an alternative treatment. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngology* 2013;270:2769–74. doi:10.1007/s00405-013-2620-z.
- 28 Im DH, Yang YS, Choi H, Choi S, Shin JE, Kim CH. Pseudo-spontaneous nystagmus in horizontal semicircular canal canalolithiasis. *Med (United States)* 2017;96:1–5. doi:10.1097/MD.0000000000007849.
- 29 Yamanaka T, Sawai Y, Murai T, Okamoto H, Fujita N, Hosoi H. New treatment strategy for cupulolithiasis associated with benign paroxysmal positional vertigo of the lateral canal: the head-tilt hopping exercise. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngology* 2013;271:3155–60. doi:10.1007/s00405-013-2808-2.
- 30 Shi T, Yu L, Yang Y, Wang Y, Shao Y, Wang M, et al. The effective clinical outcomes of the Gufoni maneuver used to treat 91 vertigo patients with apogeotropic direction-changing positional nystagmus (apo-DCPN). *Medicine (Baltimore)* 2018;97:e12363. doi:10.1097/MD.00000000000012363.
- 31 Otsuka K, Ogawa Y, Inagaki T, Shimizu S, Konomi U, Kondo T, et al. Relationship between clinical features and therapeutic approach for benign paroxysmal positional vertigo outcomes. *J Laryngol Otol* 2013;127:962–7. doi:10.1017/S0022215113001990.
- 32 Van Den Broek EMJM, Van Der Zaag-Loonen HJ, Bruintjes TD. Systematic review: Efficacy of gufoni maneuver for treatment of lateral canal benign paroxysmal positional

vertigo with geotropic nystagmus. Otolaryngol - Head Neck Surg (United States)  
2014;150:933–8. doi:10.1177/0194599814525919.



## 10. ANEXOS

### 10.1 PRUEBAS DE DIAGNÓSTICO DE VPPB:

#### 10.1.1 Pr. Dix-Hallpike

La maniobras de Dix-Hallpike se realiza moviendo al paciente a través de un conjunto de posiciones de cabeza especificadas para provocar el nistagmo característico esperado del VPPB del canal posterior.

Antes de empezar la maniobra se debe comentar al paciente que puede experimentar un repentino inicio de vértigo y nauseas, que disminuirían antes de 60 segundos. El paciente debera primero colocarse de forma supina colocando la cabeza y cervicales por fuera del cabecero (porque la sujetará el fisioterapeuta), y se coloca sentado con las piernas estiradas a lo largo de la camilla y con esa distancia del cabecero.

La maniobras comienza con el paciente en sedestación con el examinador de pie junto al paciente. Si el paciente tiene gafas debemos retirárselas. Supongamos que el lado derecho es el causante del VPPB posterior. Para estudiar el conducto posterior derecho:

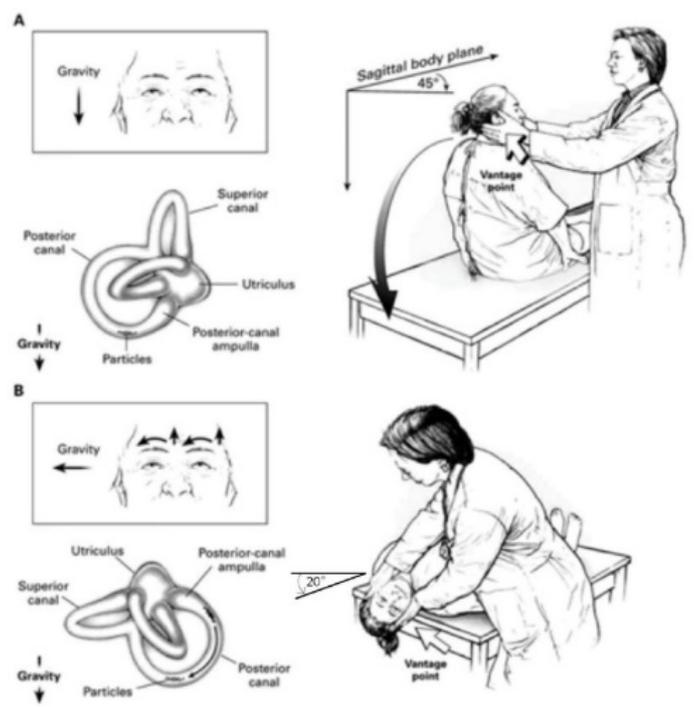
El examinador gira la cabeza del paciente 45° hacia la derecha (paciente sigue sentado) y con las manos se mantiene el giro de la cabeza de con esa angulación. Se instruye al paciente para que mantenga los ojos abiertos. Con bastante rapidez, el examinador desciende al paciente a supino dejando el cuello en extensión ligera, y se observarán entonces la latencia, duración y dirección del nistagmo. Es positivo cuando se observa un nistagmo torsional y vertical hacia el oído afectado (y preguntar al paciente sobre la presencia de vértigo).

Después de la resolución del vertigo y nistagmo, el paciente puede regresar a la sedestación inicial.

Si el resultado inicial para el lado derecho en este caso es negativo, la maniobra Dix-Hallpike debe repetirse para el lado izquierdo, y valorar las componentes nuevamente.<sup>19</sup>

#### **Ilustración 3. Prueba de Dix-Hallpike**

Imagen tomada de la Guía de práctica clínica.<sup>19</sup>



### 10.1.2 Test Supino Roll

(Prueba de balanceo de cabeza supine / prueba de Pagnini-McClure)

La prueba preferida para diagnosticar el VPPB Horizontal.

Se coloca al paciente en posición supina con la cabeza flexionada 30° para alinear el CH con el vector gravitacional. A continuación, la cabeza se gira hacia un lado 90° y se observan las características del nistagmo (si hay), y se vuelve a poner en posición supina con boca arriba, después de que el nistagmo ceda. Tras esto se vuelve a girar pero hacia el lado opuesto (90°) y se observan características del nistagmo, y de que lado ha sido más intenso. Es positivo cuando el nistagmo tiene una componente horizontal y el paciente tiene vértigo.

Es geotrópico cuando el nistagmo se dirige hacia el oído más inferior (el nistagmo más fuerte hacia el patológico). Es apogeotrópico cuando al hacer la maniobra aleja del oído más inferior<sup>19</sup>.

#### **Ilustración 4. Prueba Supino Roll**

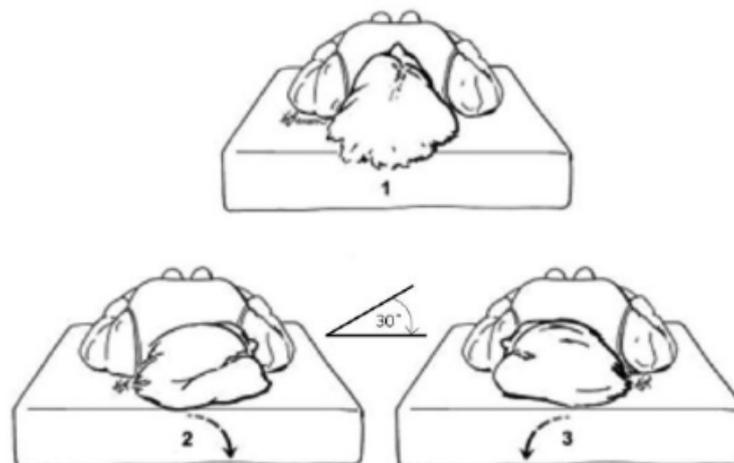


Imagen tomada de la Guía de Práctica Clínica.<sup>19</sup>

## **10.2 TRATAMIENTO DE VPPB DEL CANAL LATERAL:**

Maniobra de Gufoni  
Maniobra de Barbacoa 360° (o también conocida como maniobra de Lempert)  
Posición Prolongada Forzada  
Oscilación Mastoidea  
Head Shaking Maneuver (HSM)  
Temporal Bone Vibration (TBV)  
Maniobra del oído afectado de 120°  
Ejercicios de salto con inclinación de cabeza (HTH)  
Ejercicios de Brandt-Daroff

### **10.2.1 Maniobra De Gufoni**

Desde una posición sentada, se le pide al sujeto que se acueste rápidamente hacia el lado no afectado en geotrópicos (p. ej. hacia la izquierda en el HC-VPPB geotrópico derecho), o hacia el lado afectado con HC-VPPB derecho (p. ej. hacia la derecha en el HC-VPPB apogeotrópico derecho). O bien, el examinador solo necesita recordar que la posición inicial es hacia el lado del nistagmo más débil. Esta posición, donde la cabeza no se gira pero permanece en una orientación neutra de la columna vertebral, se mantiene durante 2 minutos. Después de 2 minutos, el paciente mueve la cabeza 45 grados hacia abajo para la variante geotrópica o la cabeza 45 grados hacia arriba para la variante apogeotrópica, y esta posición se mantiene durante otros 2 minutos. Repetir la maniobra 2 o 3 veces.

### **10.2.2 Maniobra De Barbacoa 360° (BBQ) O Maniobra De Lempert**

El paciente comienza en la posición de sentado. Se coloca en posición supina con la cabeza elevada 30 grados. A continuación, la cabeza del paciente (o todo el cuerpo) debe rotarse 90 grados hacia el lado afectado y mantenerse durante 30 segundos o hasta que el nistagmo y el vértigo cesen. Desde esa posición, la cabeza se gira nuevamente a neutral, luego 90 grados hacia el lado no afectado, y luego a la posición prona. Cada una de estas posiciones se mantiene durante 30 segundos o hasta que cese el nistagmo y el vértigo.

### **10.2.3 Posición Prolongada Forzada (Vannuchi)**

Una vez que se ha identificado el lado patológico, se le indica al paciente que se acueste en posición supina, luego se gire hacia el lado del oído sano y permanezca en esa posición el mayor tiempo posible (toda la noche si puede). De esta manera los

desechos otoconiales pueden salir del canal por gravedad. Este es útil en pacientes con obesidad, limitaciones de movilidad significativas y personas mayores. Es muy aconsejable realizar antes, (realizando un tratamiento combinado) una maniobra de reposicionamiento canalicular, ya sea Gufoni o Barbacoa (para tener mayor probabilidad de éxito del tratamiento).

#### **10.2.4 Oscilación Mastoidea**

Paciente en posición supina, la cabeza del paciente gira 135° hacia el lado de la lesión. La oscilación mastoidea se aplicó en el triángulo suprameatal en el área supero-posterior de la aurícula del lado de la lesión con un vibrador manual de 60 Hz durante 30 segundos.

A continuación, se vuelve la cabeza a posición supina (boca arriba). Después de 2 minutos, la cabeza del paciente se gira 90° hacia el lado sano (decúbito lateral hacia el lado sano) para una segunda oscilación mastoidea en la misma área de la aurícula del lado de la lesión durante 30 segundos. Finalmente el paciente regresa lentamente a la posición supina. Cada posición mantener 2 minutos. Realizar dos repeticiones.

#### **10.2.5 Head Shaking Maneuver**

(HSM o ``Maniobra De Sacudida De Cabeza``)

En el plano de desvío el fisioterapeuta mover vigorosamente la cabeza del paciente de lado a lado (30° a 45°) durante 20 ciclos con una frecuencia de 2-3 Hz durante aproximadamente 15 segundos, y luego detener rápidamente.

#### **10.2.6 Temporal Bone Vibration**

(TBV): ``Vibración ósea temporal``

Con un cojín de masaje de baja intensidad (frecuencia aprox. 60 Hz (3500rpm), se coloca en el lado afecto durante unos minutos con la cabeza colocada fuera de la camilla, una posición similar a Epley. Luego girar la cabeza en la cama hacia el lado opuesto (sano), mientras continúan con el TBV en el lado afectado unos minutos.

#### **10.2.7 Maniobra del oído afectado de 120°**

Tras conocer el lado afectado, coloque al paciente en posición supina. Girar la cabeza hacia el lado sano hasta que esté orientada hacia abajo a 120° de la posición supina. Se le pide que se incorpore, y pedirle que permanezca erguido con la barbilla hasta que se vaya a la cama.

### **10.2.8 Ejercicios de salto con inclinación de cabeza (HTH)**

Este programa de ejercicio fue diseñado para liberar y mover desechos otoconiales que se han adherido a la cúpula. Primero realizar prueba de entrenamiento, e indicar que salte mientras inclina su cabeza lateralmente, como si estuviera drenando agua del canal auditivo externo después de nadar.

Cada sesión de ejercicio de HTH consiste en una prueba de 20 saltos. Se realiza una sesión de entrenamiento inicial en la clínica. Se le indica que debe realizar 3 a 5 sesiones de ejercicio por día en casa durante un período de 4 semanas.

### **10.2.9 Ejercicios de Brandt-Daroff**

Este programa de ejercicio debe recomendarse hacerlo en 3 series por día durante 2 semanas, en cada serie se repite la maniobra 5 veces. (Cada serie nos lleva unos 10 minutos).

Se parte de la posición de sentado en la cama, debe tumbarse de un lado con la cabeza mirando hacia arriba en posición media (45°) y permanecer en esa posición 30 segundos o hasta que el mareo desaparezca, a continuación volver a la posición sentada, durante otros 30 segundos, y finalmente acostarse sobre el lado opuesto otros 30 segundos. Repetir la maniobra 5 veces.

10.4 RESULTADOS DE LAS BASES DE BÚSQUEDA

**PEDro: 28 RESULTADOS**

TÍTULO	AUTORES	ELIMINADOS (SI/NO)	TÍTULO	RESUMEN	TX COMPLETO	MOTIVO
Vestibular rehabilitation for unilateral peripheral vestibular dysfunction (Cochrane review) [with consumer summary]	McDonnell MN et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
The Epley (canalith repositioning) manoeuvre for benign paroxysmal positional vertigo (Cochrane review) [with consumer summary]	Hilton MP et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Physical therapy for posterior and horizontal canal benign paroxysmal positional vertigo: long-term effect and recurrence: a systematic review	Rodrigues DL et al	SI			x	La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Effects of Semont maneuver on benign paroxysmal positional vertigo: a meta-analysis	Zhang X et al	SI			x	No hay acceso a texto completo gratuito
The effectiveness of vestibular rehabilitation interventions in treating unilateral peripheral vestibular disorders: a systematic review [with consumer summary]	Arnold SA et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Vertigo posicional paroxístico benigno y su tratamiento con maniobras de reposicionamiento: revision sistematica (Benign paroxysmal positional vertigo and its treatment with repositioning manoeuvres: a systematic review) [Spanish]	Luis-Vazquez S et al	SI			x	La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Effects of nonpharmacological interventions for dizziness in older people: systematic review	Kendall JC et	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la

TÍTULO	AUTORES	ELIMINADOS (SI/NO)	TÍTULO	RESUMEN	TX COMPLETO	MOTIVO
	al					pregunta de investigación establecida.
Is vestibular rehabilitation effective in improving dizziness and function after unilateral peripheral vestibular hypofunction? An abridged version of a Cochrane review	Hillier S et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Systematic review: efficacy of Gufoni maneuver for treatment of lateral canal benign paroxysmal positional vertigo with geotropic nystagmus	van den Broek EMJM et al	No				
Rapid systematic review of the Epley maneuver versus vestibular rehabilitation for benign paroxysmal positional vertigo	Wegner I et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
The efficacy of vestibular rehabilitation in patients with benign paroxysmal positional vertigo: a rapid review	van der Scheer-Horst ES et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Rapid systematic review of the epley maneuver for treating posterior canal benign paroxysmal positional vertigo	van Duijn JG et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
(Efficacy of the modified Epley maneuver versus modified Semont maneuver for posterior canal benign paroxysmal positional vertigo: a meta-analysis) [Chinese - simplified characters]	Wang X-Y et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Clinical practice guideline: benign paroxysmal positional vertigo (update)	Bhattacharyya N et al	SI	x			Tipo de estudio. Guía de práctica clínica general todos los VPPB como un sólo grupo.
Effects of balance vestibular rehabilitation therapy in elderly with benign paroxysmal positional vertigo: a randomized controlled trial [with consumer summary]	Ribeiro KMOBF et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Double-blind randomized trial on the efficacy of the Gufoni maneuver for treatment of lateral canal BPPV	Mandala M et al	NO				
Efficacy of mastoid oscillation and the Gufoni maneuver for treating apogeotropic horizontal benign positional vertigo: a randomized controlled study	Kim HA et al	NO				
A randomised sham-controlled trial to assess the long-term effect of the Epley manoeuvre for treatment of posterior canal benign paroxysmal positional vertigo [with consumer summary]	Bruintjes TD et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Comparison of automatic and manual reposition treatment for horizontal semicircular canal benign paroxysmal positional vertigo	Wang N et al	SI			x	No existe acceso a texto completo.
Impact of osteopathic therapy on proprioceptive balance and quality of life in patients with dizziness	Papa L et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.

TÍTULO	AUTORES	ELIMINADOS (SI/NO)	TÍTULO	RESUMEN	TX COMPLETO	MOTIVO
A safe-repositioning maneuver for the management of benign paroxysmal positional vertigo: Gans versus Epley maneuver; a randomized comparative clinical trial	Saberi A et al	SI			x	La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Switch to Semont maneuver is no better than repetition of Epley maneuver in treating refractory BPPV	Oh S-Y et al	SI			x	La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Comparative study on the roles of the number of accelerations and rotation angle in the treatment maneuvers for posterior semicircular canal benign paroxysmal positional vertigo	Tian L et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Comparison of the effectiveness of Brandt-Daroff vestibular training and Epley canalith repositioning maneuver in benign paroxysmal positional vertigo long term result: a randomized prospective clinical trial	Cetin YS et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Efficacy of the Li maneuver in treating posterior canal benign paroxysmal positional vertigo	Li J et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Effect of a hybrid maneuver in treating posterior canal benign paroxysmal positional vertigo	Badawy WMA et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
(A randomized controlled trial on short-term efficacy of the modified Semont maneuver for the treatment of posterior canal benign paroxysmal positional vertigo) [Chinese - simplified characters]	Zou SZ et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
(Clinical observation of post semicircular canal benign paroxysmal positional vertigo treated with acupuncture at dizzy auditory region plus modified Epley) [Chinese - simplified characters]	Wang Y et al	SI	X			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.

## COCHRANE: 8 RESULTADOS

TÍTULO	AUTORES	ELIMINADOS (SI/NO)	TÍTULO	RESUMEN	TEXTO COMPLETO	MOTIVO
Canalith repositioning in apogeotropic horizontal canal benign paroxysmal positional vertigo: do we need faster maneuvering?	Hwang M et al	SI			x	La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.

A prospective randomized controlled study of Li quick repositioning maneuver for geotropic horizontal canal BPPV	Li J et al	SI			x	Texto completo no gratuito
Treatment of horizontal canal benign paroxysmal positional vertigo: a new rehabilitation technique	Testa D et al	SI			x	La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Benign Paroxysmal Positional Vertigo (BPPV) Training for Sports Medicine Providers in a Pediatric Concussion Program	NCT03425786	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Early Effect of Barbecue Rotation and Modified Semont Combination in Apogeotropic Horizontal Canal Benign Paroxysmal Positional Vertigo	Jung KH et al	SI			x	Idioma
Efficacy of mastoid oscillation and the Gufoni maneuver for treating apogeotropic horizontal benign positional vertigo: a randomized controlled study	Kim HA et al	NO				
Double-blind randomized trial on the efficacy of the Gufoni maneuver for treatment of lateral canal BPPV	Mandalà M et al	NO				
Efficacy of mastoid oscillation and the Gufoni maneuver for treating apogeotropic horizontal benign positional vertigo: a randomized controlled study	Kim HA et al	SI	x			Repetido

## SCOPUS: 191 RESULTADOS

TÍTULO	AUTORES	ELIMINADOS (SI/NO)	TÍTULO	RESUMEN	TEXTO COMPLETO	MOTIVO
Causes of Persistent Positional Vertigo Following Posterior Semicircular Canal Occlusion for Benign Paroxysmal Positional Vertigo	Luryi, A.L. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Anterior Canal benign paroxysmal positional Vertigo following surgical Management of superior canal dehiscence	Roberts, R.A. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Therapeutic efficacy of the Galletti–Contrino manoeuvre for benign paroxysmal positional vertigo of vertical semicircular canals in overweight subjects	Ciodaro, F. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Benign paroxysmal positional vertigo in patients after mild traumatic brain injury	Józefowicz-Korczynska et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Dizziness handicap inventory scores in aiding the diagnosis between horizontal and posterior canal benign paroxysmal positional vertigo	Mahasitthiwat, V. et al	SI			x	No hay acceso al texto completo
A prospective randomized controlled study of Li quick repositioning maneuver for geotropic horizontal canal BPPV	Li, J. et al	SI			x	No hay acceso al texto completo
Tumarkin-like phenomenon as a sign of therapeutic success in benign paroxysmal	Maranhão,	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la

positional vertigo   [Fenômeno tumarkin-like como sinal de sucesso terapêutico na vertigem posicional paroxística benigna]	E.T. et al					pregunta de investigación establecida.
Peripheral Vestibular Disorders in Children and Adolescents with Concussion	Brodsky, J.R. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Is the modified cupulolith repositioning maneuver effective for treatment of persistent geotropic direction-changing positional nystagmus?	Kim, C.-H. et al	NO				
Efficacy of particle repositioning manoeuvres in benign positional paroxysmal vertigo: A revision of 176 cases treated in a tertiary care centre	Carnevale, C. et al	NO				
Prevalence and management of post-BPPV residual symptoms	Vaduva, C. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
The aVOR app increases medical student's competence in treating Benign Paroxysmal Positional Vertigo (BPPV)	Dlugaiczny, J. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Acute bilateral superior branch vestibular neuropathy	Yacovino, D.A. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Efficacy of srm-iv vestibular function diagnosis and treatment system in treating benign paroxysmal positional vertigo	Wang, N. et al	SI			x	La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Comparison of automatic and manual reposition treatment for horizontal semicircular canal benign paroxysmal positional vertigo	Wang, N. et al	SI			x	No hay acceso al texto completo
Analysis of non-posterior canal benign paroxysmal positional vertigo in patients treated using the particle repositioning chair: A large, single-institution series	Luryi, A.L. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
oVEMP as an objective indicator of successful repositioning maneuver   [Potencial miogénico evocado vestibular ocular (oVEMP) como indicador objetivo de las maniobras de reposicionamiento exitoso en el vértigo posicional paroxístico benigno]	Asal, S. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Our experience with 500 patients with benign paroxysmal positional vertigo: Reexploring aetiology and reevaluating MRI investigation	Tan, F. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Estradiol deficiency is a risk factor for idiopathic benign paroxysmal positional vertigo in postmenopausal female patients	Yang, H. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Effect of Epley, Semont Maneuvers and Brandt-Daroff Exercise on Quality of Life in Patients with Posterior Semicircular Canal Benign Paroxysmal Positional Vertigo (PSCBPPV)	Gupta, A.K. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
The effective clinical outcomes of the Gufoni maneuver used to treat 91 vertigo patients with apogeotropic direction-changing positional nystagmus (apo-DCPN)	Shi, T. et al	NO				
Presence of anxiety and depression symptoms affects the first time treatment efficacy and recurrence of benign paroxysmal positional vertigo	Wei, W. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Benign paroxysmal positional vertigo diagnosed in a patient with idiopathic cervical dystonia	Çoban, K. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Benign Paroxysmal Positional Vertigo (BPPV) in Children and Adolescents: Clinical Features and Response to Therapy in 110 Pediatric Patients	Brodsky, J.R. et al	SI			x	No existe acceso a texto completo

Positional Vertigo: As Occurs Across All Age Groups ( Book Chapter)	Cho, E.I. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Idiopathic benign paroxysmal positional vertigo in the elderly: a long-term follow-up study	Yeo, S.-C. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Benign paroxysmal positional vertigo associated with Meniere's disease	Zhu, M et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Vestibular outcomes in bilateral posterior semicircular canal occlusion for refractory benign positional vertigo	Carr, S.D. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Healing criteria: How should an episode of benign paroxistic positional vertigo of posterior semicircular canal's resolution be defined? Prospective observational study	Guerra-Jiménez, G. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
The patterns of recurrences in idiopathic benign paroxysmal positional vertigo and self-treatment evaluation	Kim, H.-J. et al	SI			x	La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Characteristics and treatment outcomes of benign paroxysmal positional vertigo in a cohort of veterans	Akin, F.W. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Subjective visual vertical after treatment of benign paroxysmal positional vertigo   [Vertical visual subjetiva após tratamento da vertigem posicional paroxística benigna]	Ferreira, M.M. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
The Seasonal Variation of Benign Paroxysmal Positional Vertigo	Meghji, S. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Unilateral posterior canal-plugging surgery for intractable bilateral posterior canal-type benign paroxysmal positional vertigo	Hotta, S. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Analysis of risk factors influencing the outcome of the Epley maneuver	Domínguez-Durán, E. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Switch to Semont maneuver is no better than repetition of Epley maneuver in treating refractory BPPV	Oh, S.-Y. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Affected-ear-up 120° maneuver for treatment of lateral semicircular canal benign paroxysmal positional vertigo	Ichijo, H. et al	NO				
Pseudo-spontaneous nystagmus in horizontal semicircular canal canalolithiasis	Im, D.H. et al	NO				
Vestibular consequences of mild traumatic brain injury and blast exposure: a review	Akin, F.W. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Are Cervical Collars a Necessary Postprocedure Restriction in Patients with Benign Paroxysmal Positional Vertigo Treated with Particle Repositioning Maneuvers?	Stewart, K.E. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Theoretical observation on diagnosis maneuver for benign paroxysmal positional vertigo	Yang, X.-K. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Efficacy of the Li maneuver in treating posterior canal benign paroxysmal positional vertigo	Li, J. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Clinical decision-making to address poor outcomes in persistent horizontal semicircular	Moore, B.M.	SI			x	No acceso a texto completo gratuito

canal benign paroxysmal positional vertigo: A case study	et al					
Clinical characteristics and treatment outcomes for benign paroxysmal positional vertigo comorbid with hypertension	Tan, J. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Efficacy of mastoid oscillation and the Gufoni maneuver for treating apogeotropic horizontal benign positional vertigo: a randomized controlled study	Kim, H.A. et al	NO				
Benign paroxysmal positional vertigo and its treatment with repositioning manoeuvres: a systematic review   [Vértigo posicional paroxístico benigno y su tratamiento con maniobras de reposicionamiento: revisión sistemática]	Luis-Vázquez, S. et al	SI			x	Acceso no gratuito y tipo de artículo.
Surgical treatment for recurrent benign paroxysmal positional vertigo	Corvera Behar, G. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Change of nystagmus direction during a head-roll test in lateral semicircular canal cupulolithiasis	Shin, J.E. et al	SI			x	La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Office-based differential diagnosis of transient and persistent geotropic positional nystagmus in patients with horizontal canal type of benign paroxysmal positional vertigo	Okazaki, S et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Evaluation of benign paroxysmal positional vertigo following Le Fort I osteotomy	Deniz, K. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Clinical Practice Guideline: Benign Paroxysmal Positional Vertigo (Update) Executive Summary	Bhattacharyya, N. et al	SI			x	Tipo de artículo
Clinical Practice Guideline: Benign Paroxysmal Positional Vertigo (Update)	Bhattacharyya, N. et al	SI			x	Tipo de artículo
Classification, diagnostic criteria and management of benign paroxysmal positional vertigo	Imai, T. et al	SI			x	La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Clinical implication of cervical vestibular evoked myogenic potentials in benign paroxysmal positional vertigo	Chang, M.Y. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Advances in the diagnosis and treatment of benign paroxysmal positional vertigo	Tang, H. et al	SI			x	La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Role of vestibular evoked myogenic potentials as an indicator of recovery in patients with benign paroxysmal positional vertigo	Mendeš, T. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Benign Paroxysmal Positional Vertigo Secondary to Mild Head Trauma	Balatsouras, D.G. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
A case study of high-velocity, persistent geotropic nystagmus: Is this bppv?	Schubert, M.C. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Co-existence of benign paroxysmal positional vertigo and Meniere's syndrome	Yetişer, S. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Repeated canalith repositioning procedure in BPPV: Effects on recurrence and dizziness prevention	Tirelli, G. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.

Comparison between objective and subjective benign paroxysmal positional vertigo: clinical features and outcomes	Jung, J.Y. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Anterior semicircular canal benign paroxysmal positional vertigo   [Vertige paroxystique positionnel bénin du canal semi-circulaire antérieur]	Alzuphar, S.J. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Positive to negative dix-hallpike test and Benign Paroxysmal Positional Vertigo recurrence in elderly undergoing canalith repositioning maneuver and vestibular rehabilitation	De Figueiredo Ribeiro. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Residual dizziness after the first BPPV episode: role of otolithic function and of a delayed diagnosis	Faralli, M. et al	SI			x	La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Determinants for a successful sémont maneuver: An in vitro study with a semicircular canal model	Obrist, D. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Liberatory vertigo: a new prognostic factor for repositioning maneuvers	Tirelli, G. et al	SI			x	La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
An abbreviated diagnostic maneuver for posterior benign positional paroxysmal vertigo	Michael, P. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Cases requiring increased number of repositioning maneuvers in benign paroxysmal positional vertigo	Korkmaz, M. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Effectiveness of the canalith repositioning procedure in idiopathic and posttraumatic benign paroxysmal positional vertigo	Maciejewska et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Direction-reversing nystagmus in horizontal and posterior semicircular canal canalolithiasis	Jeong, K.-H. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Evaluation of efficacies and recurrence rates of three self-treatment maneuvers for posterior semicircular canal benign paroxysmal positional vertigo	Zhang, Y.-X. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Semont maneuver vs. Epley maneuver for canalithiasis of the posterior semicircular canal: a systematic review	Kinne, B.L. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Comparative study on the roles of the number of accelerations and rotation angle in the treatment maneuvers for posterior semicircular canal benign paroxysmal positional vertigo	Tian, L. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
The effect on the balance of modified epley maneuver in benign proxysmal positional vertigo	Mujdeci, B. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Immediate and Short-Term Therapeutic Results between Direction-Changing Positional Nystagmus with Short-and Long-Duration Groups	Ban, J.H. et al	SI			x	No hay acceso a texto completo gratuito
A geriatric perspective on benign paroxysmal positional vertigo	Parham, K. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Benign paroxysmal positional vertigo and its variants	Nuti, D. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Risk factors for the recurrence of post-semicircular canal benign paroxysmal positional vertigo after canalith repositioning	Su, P. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.

Modeling of patient-specific three semicircular canals	Stojic, V.	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Features of Residual Dizziness after Canalith Repositioning Procedures for Benign Paroxysmal Positional Vertigo	Martellucci, S. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
The potential role of epigenetic modulations in BPPV maneuver exercises	Tsai, K.-L. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Treatment for posterior canal benign paroxysmal positional vertigo - A critical review	Chauhan, A. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
A tangible head model showing semicircular canals for demonstrating the physical treatment for BPPV	Fujisaka, M. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Canal paresis in benign paroxysmal positional vertigo secondary to sudden sensorineural hearing loss	Lee, J.B. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
First-referral presentations of patients with benign paroxysmal positional vertigo who were negative on positional testing and who lacked nystagmus	Tan, J. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Canalith repositioning in apogeotropic horizontal canal benign paroxysmal positional vertigo: Do we need faster maneuvering?	Hwang, M. et al	SI			x	La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Symptom Resolution Rates of Posttraumatic versus Nontraumatic Benign Paroxysmal Positional Vertigo: A Systematic Review	Aron, M. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Benign Paroxysmal Positional Vertigo in the Acute Care Setting	Fife, T.D. et al	SI			x	No acceso gratuito
Treatment of horizontal canal BPPV: Pathophysiology, available maneuvers, and recommended treatment	Oron, Y. et al	SI			x	La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Diagnosis and treatment of anterior-canal benign paroxysmal positional vertigo: A systematic review	Anagnostou, E. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Benign paroxysmal positional vertigo: A review of 101 cases	Silva, C. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Diagnosis and management of posterior semicircular canal benign paroxysmal positional vertigo: A practical approach	Elsanadiky, H.H. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Treatment of chronic canalithiasis can be beneficial for patients with vertigo/dizziness and chronic musculoskeletal pain, including whiplash related pain	Iglebakk, W. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Effectiveness of the Parnes particle repositioning manoeuvre for posterior canal benign paroxysmal positional vertigo	Kinne, B.L. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Management of 210 patients with benign paroxysmal positional vertigo: AMC protocol and outcomes	Song, C.I. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
A survey of the nature of trauma of post-traumatic benign paroxysmal positional vertigo	Pisani, V. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Are emergency physicians and paramedics providing canalith repositioning manoeuvre for benign paroxysmal positional vertigo?	Bashir, K. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Efficacy and Safety of Semicircular Canal Occlusion for Intractable Horizontal	Zhu, Q. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la

Semicircular Benign Paroxysmal Positional Vertigo						pregunta de investigación establecida.
Benign paroxysmal positional vertigo: Opportunities squandered	Kerber, K.A. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Apogeotropic posterior semicircular canal benign paroxysmal positional vertigo: Some clinical and therapeutic considerations	Vannucchi, P. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Review: In benign paroxysmal positional vertigo, the Epley maneuver increases symptom resolution	Carrington-Ford, A. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Is it important to repeat the positioning maneuver after the treatment for benign paroxysmal positional vertigo?	Oliveira, A.K.S. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Efficacy of computer-controlled repositioning procedure for benign paroxysmal positional vertigo	Shan, X. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Surgical management for benign paroxysmal positional vertigo of the superior semicircular canal	Naples, J.G. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Horizontal canal benign paroxysmal positional vertigo: Diagnosis and treatment of 37 patients	Maranhão, E.T. et al	NO				
How many Epley manoeuvres are required to treat benign paroxysmal positional vertigo?	Hughes, D. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Duration of benign paroxysmal positional vertigo as a predictor for therapy	Balatsouras, D.G. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Results of the treatment of the posterior semicircular canal benign paroxysmal positional vertigo with the Epley manoeuvre   [Resultados del tratamiento del vértigo posicional paroxístico benigno del conducto semicircular posterior con la maniobra de Epley]	Gandolfo, D.E. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Efficacy of Computer-Controlled and Modified Roll Maneuver for Treatment of Geotropic Lateral Canal Benign Paroxysmal Positional Vertigo	Shan, X. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Canal switch and re-entry phenomenon in benign paroxysmal positional vertigo: Difference between immediate and delayed occurrence   [Conversione canalare e fenomeno del rientro nella vertigine parossistica posizionale benigna: Differenze tra forma immediata e ritardata]	Dispenza, F. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Automated romberg testing in patients with benign paroxysmal positional vertigo and healthy subjects	Adelsberger, R. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Refractory Positional Vertigo with Apogeotropic Horizontal Nystagmus after Labyrinthitis: Surgical Treatment and Identification of Dymorphic Ampullae	Ahmed, S. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Resolution of severe vertigo in a remote location by the modified Epley maneuver	Bashir, K. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Management of vertigo: From evidence to clinical practice	Gnerre, P. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Diagnostic Role of Head-Bending and Lying-Down Tests in Lateral Canal Benign	Yetiser, S. et	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la

Paroxysmal Positional Vertigo	al					pregunta de investigación establecida
The Epley (canalith repositioning) manoeuvre for benign paroxysmal positional vertigo	Hilton, M.P. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Importance of accurate diagnosis in benign paroxysmal positional vertigo (BPPV) therapy	Maslovara, S., et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Quantitative analysis of benign paroxysmal positional vertigo fatigue under canalithiasis conditions	Boselli, F. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Curing a 96-year-old patient afflicted with benign paroxysmal positional vertigo on a motorized turntable	Bockisch, C.J. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Sudden hearing loss with simultaneous posterior semicircular canal BPPV: Possible etiology and clinical implications	El-Saied, S. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
A multicenter observational study on the role of comorbidities in the recurrent episodes of benign paroxysmal positional vertigo	De Stefano, A. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Onset of positional vertigo during exposure to combined G loading and chest-to-spine vibration	Liston, D.B. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Effectiveness of the canalith repositioning procedure in the treatment of benign paroxysmal positional vertigo	Helminski, J.O. et al	SI			x	La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Benign Paroxysmal Positional Vertigo ( Book Chapter)	Chen, L. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Physical maneuvers: Effective but underutilized treatment of benign paroxysmal positional vertigo in the ED	Bashir, K. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Persistent spontaneous nystagmus following a canalith repositioning procedure in horizontal semicircular canal benign paroxysmal positional vertigo	Ko, K.M. et al	SI			x	La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Canal conversion after repositioning procedures: Comparison of Semont and Epley maneuver	Anagnostou, E. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Benign paroxysmal positional vertigo with simultaneous involvement of multiple semicircular canals	Shim, D.B. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Why do treatment failure and recurrences of benign paroxysmal positional vertigo occur?	Babac, S. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Benign paroxysmal positional vertigo secondary to vestibular neuritis	Balatsouras, D.G. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Repositioning maneuvers for benign paroxysmal positional vertigo	Gold, D.R. et al	SI			x	La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Effects of postural restriction after modified Epley maneuver on recurrence of benign paroxysmal positional vertigo	Balikci, H.H.	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Management of benign paroxysmal positional vertigo in first care centers   [Manejo del vértigo posicional paroxístico benigno en atención primaria]	Carnevale, C. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Benign paroxysmal positional vertigo	Kim, J.-S. et	SI			x	La temática del estudio no se corresponde con la

	al					pregunta de investigación establecida.
Epley and beyond: An update on treating positional vertigo	Kaski, D. et al	SI			x	La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Serum uric acid levels correlate with benign paroxysmal positional vertigo	Celikbilek, A. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
New treatment strategy for cupulolithiasis associated with benign paroxysmal positional vertigo of the lateral canal: the head-tilt hopping exercise	Yamanaka, T. et al	NO				
Does benign paroxysmal positional vertigo explain age and gender variation in patients with vertigo by mechanical assistance maneuvers?	Wang, J. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Lying-down nystagmus and head-bending nystagmus in horizontal semicircular canal benign paroxysmal positional vertigo: Are they useful for lateralization?	Oh, J.-H. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
A multicenter randomized double-blind study: Comparison of the Epley, Semont, and Sham maneuvers for the treatment of posterior canal benign paroxysmal positional vertigo	Lee, J.D. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
The characteristic differences of benign paroxysmal positional vertigo among the elderly and the younger patients: A 10-year retrospective review	Plodpai, Y. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Comparative study of the efficacy of the canalith repositioning procedure versus the vertigo treatment and rehabilitation chair	Tan, J. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Rapid systematic review of repeated application of the Epley maneuver for treating posterior BPPV	Reinink, H. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Repositioning nystagmus: Prognostic usefulness?	Marques, P.S. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Persistent direction-fixed nystagmus following canalith repositioning maneuver for horizontal canal BPPV: A case of canalith jam	Chang, Y.-S. et al	SI			x	La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Lateral canal BPPV with Pseudo- Spontaneous Nystagmus masquerading as vestibular neuritis in acute vertigo: A series of 273 cases	Asprella-Libonati, G. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Delayed diagnosis and treatment of benign paroxysmal positional vertigo associated with current practice	Wang, H. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Systematic review: Efficacy of gufoni maneuver for treatment of lateral canal benign paroxysmal positional vertigo with geotropic nystagmus	Van Den Broek, E.M.J.M. et al	SI			x	La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Anterior canal BPPV and apogeotropic posterior canal BPPV: Two rare forms of vertical canalolithiasis   [Vertigine parossistica posizionale benigna da canalolithiasi anteriore e da canalolithiasi posteriore apogeotropa: Due rare forme di canalolithiasi verticale]	Califano, L. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Unintentional conversion of benign paroxysmal positional vertigo caused by repositioning procedures for canalithiasis: Transitional BPPV	Babic, B.B. et al	SI			x	La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Vestibular suppressants after canalith repositioning in benign paroxysmal positional	Kim, M.-B. et	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la

vertigo	al					pregunta de investigación establecida
Anterior canal benign paroxysmal positional vertigo treatment techniques	Kinne, B.L. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Anterior semicircular canal benign paroxysmal positional vertigo: A series of 20 patients	Imbaud-Genieys, S. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Ocular VEMPs indicate repositioning of otoconia to the utricle after successful liberatory maneuvers in benign paroxysmal positioning vertigo	Bremova, T. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Risk factors for poor outcome of a single Epley maneuver and residual positional vertigo in patients with benign paroxysmal positional vertigo	Sato, G. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Chronic benign paroxysmal positional vertigo (BPPV): A possible cause of chronic, otherwise unexplained neck-pain, headache, and widespread pain and fatigue, which may respond positively to repeated particle repositioning manoeuvres (PRM)	Molvær, O.I. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Benign paroxysmal positional vertigo	Von Brevern, M. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Vestibular rehabilitation: Rationale and indications	Cabrera Kang, C.M. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Benign paroxysmal positional vertigo after surgical drilling of the temporal bone	Park, S.-K. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Benign paroxysmal positional vertigo	Zappia, J.J. et al	SI		x		No hay acceso a texto completo gratuito
Relationship between clinical features and therapeutic approach for benign paroxysmal positional vertigo outcomes	Otsuka, K. et al	NO				
Head shaking during dix-hallpike exam increases the diagnostic yield of posterior semicircular canal BPPV	Kaplan, D.M. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Pain and other symptoms in patients with chronic benign paroxysmal positional vertigo (BPPV)	Iglebekk, W. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
MEMS modeling of the Posterior Semicircular Canal for treating Benign Paroxysmal Positional Vertigo	Kumar, D.K. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Persistent benign paroxysmal positional vertigo: Our experience and proposal for an alternative treatment	Alessandrini, M. et al	NO				
Vertigo during the Epley maneuver and success rate in patients with BPPV	Fyrmpas, G. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Detection of utricular dysfunction using ocular vestibular evoked myogenic potential in patients with benign paroxysmal positional vertigo	Seo, T. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Canal conversion between anterior and posterior semicircular canal in benign paroxysmal positional vertigo	Park, S. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida

Apogeotropic variant of lateral semicircular canal benign paroxysmal positional vertigo: Is there a correlation between clinical findings, underlying pathophysiologic mechanisms and the effectiveness of repositioning maneuvers?	Riga, M. et al	SI		x		Tipo de artículo
Benign paroxysmal positional vertigo in the elderly	Batuecas-Caletrio, A. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Editorial: Subjective BPPV: To reposition, or not to reposition, that is the question	McCaslin, D.L. et al	SI			x	No acceso a texto completo gratuito
Residual dizziness after successful repositioning maneuvers for idiopathic benign paroxysmal positional vertigo	Teggi, R. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Double-blind randomized trial on the efficacy of the Gufoni maneuver for treatment of lateral canal BPPV	Mandalà, M. et al	NO				
Treatment of objective and subjective benign paroxysmal positional vertigo	Huebner, A.C. et al	SI			x	No hay acceso a texto completo gratuito
Spontaneous nystagmus in horizontal canal benign paroxysmal positional vertigo	Son, E.J. et al	NO				
The significance of 180-degree head rotation in supine roll test for horizontal canal benign paroxysmal positional vertigo	Lim, H.J. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Spontaneous plugging of the horizontal semicircular canal with reversible canal dysfunction and recovery of vestibular evoked myogenic potentials	Luis, L. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Pseudo-anterior canalolithiasis	Imai, T. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
The treatment of horizontal canal benign paroxysmal positional vertigo	Babac, S. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Supine to prolonged lateral position: A novel therapeutic maneuver for posterior canal benign paroxysmal positional vertigo	Shih, C.-P. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Clinical analysis of patients with idiopathic sudden sensorineural hearing loss and benign paroxysmal positional vertigo	Hong, S.M. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Vestibular evoked myogenic potentials and digital vectoelectronystagmography's study in patients with benign paroxysmal positional vertigo	Da Silva Lira-Batista, M.M. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Benign paroxysmal positional vertigo simultaneously affecting several canals: A 46-patient series	Soto-Varela, A. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Vestibular rehabilitation	Herdman, S.J. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Spontaneous nystagmus in horizontal canal benign paroxysmal positional vertigo	De Stefano, A. et al	SI		x		Tipo de estudio
Spontaneous nystagmus in benign paroxysmal positional vertigo: Is it a new sign?	Hajiabolhassan, F. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida

Are the three canals equally susceptible to benign paroxysmal positional vertigo?	Soto-Varela, A. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Benign paroxysmal positional vertigo and tinnitus	Barozzi, S. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Canalith repositioning procedures among 965 patients with benign paroxysmal positional vertigo	Prokopakis, E. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Delay in diagnosis and treatment of benign paroxysmal positional vertigo in current practice.	Arshad, M. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida

## PUBMED: 99 RESULTADOS

TÍTULO	AUTORES	ELIMINADOS (SI/NO)	TÍTULO	RESUMEN	TEXTO COMPLETO	MOTIVO
The effective clinical outcomes of the Gufoni maneuver used to treat 91 vertigo patients with apogeotropic direction-changing positional nystagmus (apo-DCPN).	Shi T et al	NO				
Therapeutic efficacy of the Galletti-Contrino manoeuvre for benign paroxysmal positional vertigo of vertical semicircular canals in overweight subjects.	Ciodaro F, et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
A prospective randomized controlled study of Li quick repositioning maneuver for geotropic horizontal canal BPPV.	Li J, et al	SI			x	No acceso a texto completo gratuito.
[Treatment of patients with probable benign paroxysmal positional vertigo].	Liu Y, et al	SI			x	No acceso a texto completo.
[Study on the characteristics of benign paroxysmal positional vertigo and the influencing factors of short-term residual symptoms after reposition treatment].	Zhang JL et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
[Short-term outcomes of Li's repositioning maneuver of different age groups patients of horizontal semicircular canal canalithiasis benign paroxysmal positional vertigo].	Ju J, et al	SI			x	No acceso a texto completo.
[Significance of the reverse phase nystagmus for the diagnosis of benign paroxysmal positional vertigo].	Zhou FJ et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
[Clinical analysis of idiopathic sudden sensorineural hearing loss with vertigo and without vertigo].	Zhou F et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
[Features of vestibular evoked myogenic potential in patients with residual dizziness after canalith repositioning procedures for benign paroxysmal positional vertigo].	Tian YS et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida

[Clinical features of recurrences in benign paroxysmal positional vertigo].	Li XX et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
[Diagnosis and treatment of canal conversion during canalith repositioning procedure for benign paroxysmal positional vertigo].	Huang HM et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Is the modified cupulolith repositioning maneuver effective for treatment of persistent geotropic direction-changing positional nystagmus?	Kim CH, et al	NO				
[Analysis of repositioning nystagmus in patients with posterior canal benign paroxysmal positional vertigo].	Gong QP et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
[Clinical characteristics and short term outcome of very old benign paroxysmal positional vertigo patients].	Ju J et al	SI			x	No acceso a texto completo.
[Experimental model study on Li's repositioning maneuver for horizontal semicircular canal benign paroxysmal positional vertigo].	Jin ZR et al	SI			x	No acceso a texto completo.
Effect of intratympanic steroid injection in light cupula.	Park JS et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Prevalence and management of post-BPPV residual symptoms.	Vaduva C et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Analysis of non-posterior canal benign paroxysmal positional vertigo in patients treated using the particle repositioning chair: A large, single-institution series.	Luryi AL et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
[The importance of vestibular evoked myogenic potentials for the assessment of the otolith function in the patients presenting with benign paroxysmal positional vertigo].	Kunel'skaya NL et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Pseudo-spontaneous nystagmus in horizontal semicircular canal canalolithiasis.	Im DH et al	NO				
The Seasonal Variation of Benign Paroxysmal Positional Vertigo.	Meghji S et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Analysis of risk factors influencing the outcome of the Epley maneuver.	Domínguez-Durán E et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
[Anterior semicircular canal Benign Paroxysmal Positional Vertigo].	Alzuphar SJ et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
A Case Study of High-Velocity, Persistent Geotropic Nystagmus: Is This BPPV?	Schubert MC et al	SI			x	Tipo de estudio
Clinical decision-making to address poor outcomes in persistent horizontal semicircular canal benign paroxysmal positional vertigo: A case study.	Moore BM et al	SI			x	No acceso a texto completo gratuito.
Idiopathic benign paroxysmal positional vertigo in the elderly: a long-term follow-up study.	Yeo SC et al	SI			x	La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
[Clinical analysis of 384 cases of benign paroxysmal positional vertigo].	Hou T et al	SI			x	No hay acceso a texto completo.
Efficacy of mastoid oscillation and the Gufoni maneuver for treating apogeotropic horizontal benign positional vertigo: a randomized controlled study.	Kim HA et al	NO				
Co-existence of Benign Paroxysmal Positional Vertigo and Meniere's Syndrome.	Yetişer S. et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida

Clinical implication of cervical vestibular evoked myogenic potentials in benign paroxysmal positional vertigo.	Chang MY et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Unilateral posterior canal-plugging surgery for intractable bilateral posterior canal-type benign paroxysmal positional vertigo.	Hotta S et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Repeated canalith repositioning procedure in BPPV: Effects on recurrence and dizziness prevention.	Tirelli G et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Benign Paroxysmal Positional Vertigo Secondary to Mild Head Trauma.	Balatsouras DG et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Subjective visual vertical after treatment of benign paroxysmal positional vertigo.	Ferreira MM et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Office-based differential diagnosis of transient and persistent geotropic positional nystagmus in patients with horizontal canal type of benign paroxysmal positional vertigo.	Okazaki S et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Benign paroxysmal positional vertigo and its variants.	Nuti D et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
[Challenge in the management of benign paroxysmal positional vertigo].	Wang H et al	SI			x	No acceso a texto completo
[The assessment of sequential treatment for subjective and objective benign paroxysmal positional vertigo].	Li S et al	SI			x	No acceso a texto completo
[Clinical analysis of benign paroxysmal positional vertigo with multiple canal involvement].	Guo XD et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
The potential role of epigenetic modulations in BPPV maneuver exercises.	Tsai KL et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Classification, diagnostic criteria and management of benign paroxysmal positional vertigo.	Imai T et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Change of nystagmus direction during a head-roll test in lateral semicircular canal cupulolithiasis.	Shin JE et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
[Efficacy of quick repositioning maneuver for posterior semicircular canal benign paroxysmal positional vertigo in different age groups].	Zhang H et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
[Necessity of repeated roll test in horizontal semicircular canalolithiasis positioned diagnosis].	Lu HH et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
[Comparison of simple canalith repositioning treatment and medication therapeutic alliance in the management of canalolithiasis associated with benign paroxysmal positional vertigo of the horizontal semicircular canal].	He P et al	SI			x	No hay acceso a texto completo
[Benign paroxysmal positional vertigo].	Kutlubaev MA. et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
[CROATIAN GUIDELINES FOR DIAGNOSIS AND MANAGEMENT OF BENIGN PAROXYSMAL POSITIONAL VERTIGO (BPPV)].	Maslovara S et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
[Clinical analysis of idiopathic sudden sensorineural hearing loss with vertigo].	Gong N et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la

						pregunta de investigación establecida
[Clinical analysis of different canalith repositioning maneuver in treatment of apogeotropic nystagmus of horizontal semicircular canal benign paroxysmal positional vertigo].	Zhang G et al	SI			x	No hay acceso a texto completo.
[Short and long term effect of quick repositioning maneuver for patients with benign paroxysmal positional vertigo induced in the straight head-hanging test].	Guo P et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Comparative Study on the Roles of the Number of Accelerations and Rotation Angle in the Treatment Maneuvers for Posterior Semicircular Canal Benign Paroxysmal Positional Vertigo.	Tian L et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Benign paroxysmal positional vertigo commonly occurs following repair of superior canal dehiscence.	Barber SR et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Duration of benign paroxysmal positional vertigo as a predictor for therapy.	Balatsouras DG et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
[Benign paroxysmal positional vertigo associated with Meniere's disease: analysis of 36 cases].	Guo X et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Canal Paresis in Benign Paroxysmal Positional Vertigo Secondary to Sudden Sensorineural Hearing Loss.	Lee JB et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Risk factors for the recurrence of post-semicircular canal benign paroxysmal positional vertigo after canalith repositioning.	Su P et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Immediate and Short-Term Therapeutic Results Between Direction-Changing Positional Nystagmus with Short- and Long-Duration Groups.	Ban JH et al	SI			x	La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Effectiveness of the Parnes particle repositioning manoeuvre for posterior canal benign paroxysmal positional vertigo.	Kinne BL et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Canalith repositioning in apogeotropic horizontal canal benign paroxysmal positional vertigo: Do we need faster maneuvering?	Hwang M et al	SI			x	La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
A tangible head model showing semicircular canals for demonstrating the physical treatment for BPPV.	Fujisaka M et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Symptom Resolution Rates of Posttraumatic versus Nontraumatic Benign Paroxysmal Positional Vertigo: A Systematic Review.	Aron M et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
[Relationship between serum level of uric acid and benign paroxysmal positional vertigo].	Yuan J et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Efficacy of Computer-Controlled and Modified Roll Maneuver for Treatment of Geotropic Lateral Canal Benign Paroxysmal Positional Vertigo.	Shan X et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
[Benign paroxysmal positional vertigo in children after head trauma].	Nørgaard MS et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Horizontal canal benign paroxysmal positional vertigo: diagnosis and treatment of 37 patients.	Maranhão ET et al	NO				
[Treatment of anterior canal benign paroxysmal positional vertigo by Yacovino	Chen D et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la

repositioning maneuver].						pregunta de investigación establecida
[Analysis of clinical features with benign paroxysmal positional vertigo in elderly patients and precautions for canalith repositioning procedure treatment].	Xia F et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
[Clinical research of the otolith abnormal migration during canalith repositioning procedures for posterior semicircular canal benign paroxysmal positional vertigo].	Ou Y et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Diagnostic Role of Head-Bending and Lying-Down Tests in Lateral Canal Benign Paroxysmal Positional Vertigo.	Yetiser S et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Benign paroxysmal positional vertigo--a review of 101 cases.	Silva C et al	SI			x	La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
How many Epley manoeuvres are required to treat benign paroxysmal positional vertigo?	Hughes D et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
[The treatment of benign positional paroxysmal vertigo of posterior semicircular canal by Epley maneuver combined with Semont maneuver].	Wang T et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
ACP journal club. Review: in benign paroxysmal positional vertigo, the Epley maneuver increases symptom resolution.	Carrington-Ford A et al	SI		x		No hay acceso a texto completo gratuito
Management of 210 patients with benign paroxysmal positional vertigo: AMC protocol and outcomes.	Song CI et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Are emergency physicians and paramedics providing canalith repositioning manoeuvre for benign paroxysmal positional vertigo?	Bashir K, et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Treatment of horizontal canal BPPV: pathophysiology, available maneuvers, and recommended treatment.	Oron Y et al	SI			x	La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Is it important to repeat the positioning maneuver after the treatment for benign paroxysmal positional vertigo?	Oliveira AK et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
A survey of the nature of trauma of post-traumatic benign paroxysmal positional vertigo.	Pisani V et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Surgical management for benign paroxysmal positional vertigo of the superior semicircular canal.	Naples JG et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
[Management of bilateral benign paroxysmal positional vertigo with Dix-Hallpike test].	Zhao F, et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
The Epley (canalith repositioning) manoeuvre for benign paroxysmal positional vertigo.	Hilton MP et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Lying-down nystagmus and head-bending nystagmus in horizontal semicircular canal benign paroxysmal positional vertigo: are they useful for lateralization?	Oh JH et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Efficacy and safety of semicircular canal occlusion for intractable horizontal semicircular benign paroxysmal positional vertigo.	Zhu Q et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
The characteristic differences of benign paroxysmal positional vertigo among the elderly and the younger patients: A 10-year retrospective review.	Plodpai Y et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Efficacy of computer-controlled repositioning procedure for benign paroxysmal	Shan X et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la

positional vertigo.						pregunta de investigación establecida
Importance of accurate diagnosis in benign paroxysmal positional vertigo (BPPV) therapy.	Maslovara S et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Anterior canal BPPV and apogeotropic posterior canal BPPV: two rare forms of vertical canalolithiasis.	Califano L et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Rapid systematic review of repeated application of the epley maneuver for treating posterior BPPV.	Reinink H et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Why do treatment failure and recurrences of benign paroxysmal positional vertigo occur?	Babac S et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Comparative study of the efficacy of the canalith repositioning procedure versus the vertigo treatment and rehabilitation chair.	Tan J et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Vestibular suppressants after canalith repositioning in benign paroxysmal positional vertigo.	Kim MB et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Quantitative analysis of benign paroxysmal positional vertigo fatigue under canalithiasis conditions.	Boselli F et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Systematic Review: Efficacy of Gufoni Maneuver for Treatment of Lateral Canal Benign Paroxysmal Positional Vertigo with Geotropic Nystagmus.	van den Broek EM et al	NO				Revisión sistemática. No hay estudios de cupulolithiasis.
Canal conversion after repositioning procedures: comparison of Semont and Epley maneuver.	Anagnostou E et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Persistent spontaneous nystagmus following a canalith repositioning procedure in horizontal semicircular canal benign paroxysmal positional vertigo.	Ko KM et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
New treatment strategy for cupulolithiasis associated with benign paroxysmal positional vertigo of the lateral canal: the head-tilt hopping exercise.	Yamanaka T et al	NO				
Sudden hearing loss with simultaneous posterior semicircular canal BPPV: possible etiology and clinical implications.	El-Saied S et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
A multicenter observational study on the role of comorbidities in the recurrent episodes of benign paroxysmal positional vertigo.	De Stefano A et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Unintentional conversion of benign paroxysmal positional vertigo caused by repositioning procedures for canalithiasis: transitional BPPV.	Babic BB et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida

## CINAHL: 44 RESULTADO

TÍTULO	AUTORES	ELIMINADOS (SI/NO)	TÍTULO	RESUMEN	TEXTO COMPLETO	MOTIVO
A prospective randomized controlled study of Li quick repositioning maneuver for geotropic horizontal canal BPPV.	Jinrang Li et al	SI			x	No texto completo gratuito.
A prospective randomized controlled study of Li quick repositioning maneuver for geotropic horizontal canal BPPV.	Jinrang Li et al	SI			x	No texto completo gratuito.
The effective clinical outcomes of the Gufoni maneuver used to treat 91 vertigo patients with apogeotropic direction-changing positional nystagmus (apo-DCPN).	Tianming Shi et al	NO				
Effectiveness of the canalith repositioning procedure in idiopathic and posttraumatic benign paroxysmal positional vertigo.	Maciejewska, Barbara et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
A Case Study of High-Velocity, Persistent Geotropic Nystagmus: Is This BPPV?	Schubert, Michael C et al	SI			x	Tipo de estudio.
Repeated canalith repositioning procedure in BPPV: Effects on recurrence and dizziness prevention.	Tirelli, Giancarlo et al	SI			x	La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Spontaneous Canalith Jam and Apogeotropic Horizontal Canal Benign Paroxysmal Positional Vertigo: Considerations on a Particular Case Mimicking an Acute Vestibular Deficit.	Comacchi, Francesco et al	SI			x	No hay acceso a texto completo gratuito
Benign Paroxysmal Positional Vertigo (BPPV) in Children and Adolescents: Clinical Features and Response to Therapy in 110 Pediatric Patients.	Brodsky, Jacob R et al	SI			x	No hay acceso a texto completo gratuito
Pseudo-spontaneous nystagmus in horizontal semicircular canal canalolithiasis.	Dong Hyuk Im et al	NO				
Comparison between objective and subjective benign paroxysmal positional vertigo: clinical features and outcomes.	Jung, Jae Yun et al	SI			x	No hay acceso a texto completo gratuito
Vértigo posicional paroxístico benigno y su tratamiento con maniobras de reposicionamiento: revisión sistemática.	Luis-Vázquez, S. et al	SI			x	No acceso texto completo gratuito
Unilateral posterior canal-plugging surgery for intractable bilateral posterior canal-type benign paroxysmal positional vertigo.	Hotta, Sayaka et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
The Seasonal Variation of Benign Paroxysmal Positional Vertigo.	Meghji, Sheneen et al	SI	x			No hay acceso a texto completo
Comparative Study on the Roles of the Number of Accelerations and Rotation Angle in the Treatment Maneuvers for Posterior Semicircular Canal Benign Paroxysmal Positional Vertigo.	Tian, Liang et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida

Office-based differential diagnosis of transient and persistent geotropic positional nystagmus in patients with horizontal canal type of benign paroxysmal positional vertigo.	Suzuyo Okazaki et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Classification, diagnostic criteria and management of benign paroxysmal positional vertigo.	Imai, Takao et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Efficacy of Computer-Controlled and Modified Roll Maneuver for Treatment of Geotropic Lateral Canal Benign Paroxysmal Positional Vertigo.	Shan, Xizheng et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Benign paroxysmal positional vertigo commonly occurs following repair of superior canal dehiscence.	Barber, Samuel R et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Management of 210 patients with benign paroxysmal positional vertigo: AMC protocol and outcomes...Asam Medical Centre	Song, Chan Il et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Theoretical observation on diagnosis maneuver for benign paroxysmal positional vertigo.	Yang, Xiaokai et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Systematic Review: Efficacy of Gufoni Maneuver for Treatment of Lateral Canal Benign Paroxysmal Positional Vertigo with Geotropic Nystagmus.	van den Broek et al	NO				Revisión sistemática. No hay estudios sobre cupulolithiasis.
The aVOR App Increases Medical Students' Competence in Treating Benign Paroxysmal Positional Vertigo (BPPV).	Długaiczek, Julia et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Canal Paresis in Benign Paroxysmal Positional Vertigo Secondary to Sudden Sensorineural Hearing Loss.	Lee, Jong Bin et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Symptom Resolution Rates of Posttraumatic versus Nontraumatic Benign Paroxysmal Positional Vertigo: A Systematic Review.	Aron, Margaret et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Change of nystagmus direction during a head-roll test in lateral semicircular canal cupulolithiasis.	Shin, Jung Eun et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Immediate and Short-Term Therapeutic Results Between Direction-Changing Positional Nystagmus with Short- and Long-Duration Groups.	Jae Ho Ban et al	SI			x	No hay acceso a texto completo gratuito
Diagnostic Role of Head-Bending and Lying-Down Tests in Lateral Canal Benign Paroxysmal Positional Vertigo.	Yetiser, Sertac et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
A survey of the nature of trauma of post-traumatic benign paroxysmal positional vertigo.	Pisani, Valerio et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Treatment of horizontal canal BPPV: pathophysiology, available maneuvers, and recommended treatment.	Oron, Yahav et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Anterior canal benign paroxysmal positional vertigo treatment techniques.	Kinne, Bonni L et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Benign paroxysmal positional vertigo.	Zappia, John J et al	SI			x	No acceso a texto completo gratuito
Clinical analysis of patients with idiopathic sudden sensorineural hearing loss and benign paroxysmal positional vertigo.	Seok Min Hong et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida

Efficacy of computer-controlled repositioning procedure for benign paroxysmal positional vertigo.	Shan, Xizheng et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Vestibular suppressants after canalith repositioning in benign paroxysmal positional vertigo.	Kim, Min-Beom et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Does benign paroxysmal positional vertigo explain age and gender variation in patients with vertigo by mechanical assistance maneuvers?	Wang, Jing et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Persistent spontaneous nystagmus following a canalith repositioning procedure in horizontal semicircular canal benign paroxysmal positional vertigo.	Ko, Kyung Min et al	SI			x	La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Vestibular consequences of mild traumatic brain injury and blast exposure: a review.	Akin, Faith W et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Rapid systematic review of repeated application of the epley maneuver for treating posterior BPPV.	Reinink, Hendrik et al	SI	x			La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Double-blind randomized trial on the efficacy of the Gufoni maneuver for treatment of lateral canal BPPV.	Mandalà, Marco et al	NO				
Apogeotropic variant of lateral semicircular canal benign paroxysmal positional vertigo: is there a correlation between clinical findings, underlying pathophysiologic mechanisms and the effectiveness of repositioning maneuvers?	Riga, Maria et al	SI			x	No hay acceso a texto completo gratuito
Canalith Repositioning Procedures among 965 Patients with Benign Paroxysmal Positional Vertigo.	Prokopakis, E et al	SI			x	La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida.
Residual dizziness after successful repositioning maneuvers for idiopathic benign paroxysmal positional vertigo.	Teggi, Roberto et al	SI		x		La temática del estudio no se corresponde con la pregunta de investigación establecida
Spontaneous nystagmus in horizontal canal benign paroxysmal positional vertigo.	De Stefano A et al	SI			x	Tipo de artículo
Review: In benign paroxysmal positional vertigo, the Epley maneuver increases symptom resolution.	Carrington-Ford, Alexis et al	SI			x	No acceso a texto completo.