

Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña
Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela de Medicina

COMPARACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS MANIOBRAS REPOSICIONALES: EPLEY Y SEMONT EN EL VÉRTIGO POSICIONAL PAROXÍSTICO BENIGNO. CENTRO DIAGNÓSTICO MEDICINA AVANZADA Y TELEMEDICINA (CEDIMAT). SEPTIEMBRE 2017-MAYO 2018.



Trabajo de grado presentado por Andrea Cristina García Taveras y Amós Rosario
Castillo para optar por el título de:
DOCTOR EN MEDICINA

Santo Domingo, D.N.

2019

CONTENIDO

Agradecimientos

Dedicatoria

Resumen

Abstract

I. Introducción	9
I.1. Antecedentes	11
I.2. Justificación	14
II. Planteamiento del problema	15
III. Objetivos	16
III.1. General	16
III.2. Específicos	16
IV. Marco teórico	17
IV.1. Vértigo posicional paroxístico benigno	17
IV.1.1. Historia	17
IV.1.2. Concepto anatómico	17
IV.1.3 Definición	21
IV.1.4. Etiología	22
IV.1.5. Mecanismo	22
IV.1.6. Signos y síntomas	23
IV.1.7. Clasificación	25
IV.1.8 Fisiopatología	28
IV.1.9 Epidemiología	32
IV.1.10 Diagnóstico	33
IV.1.10.1 Maniobras diagnosticas: Pruebas reposicionales	38
IV.1.11. Diagnóstico diferencial	44
IV.1.12. Tratamiento	45
V. Operacionalización de las variables	55
VI. Material y métodos	56
VI.1. Tipo de estudio	56

VI.2. Área de estudio	56
VI.3. Universo	57
VI.4. Muestra	57
VI.5. Criterio	57
VI.5.1. De inclusión	57
VI.5.2. De exclusión	57
VI. 6. Instrumento de recolección de la información	58
VI. 7. Procedimiento	58
VI.8. Tabulación	59
VI.9. Análisis	59
VI.10. Consideraciones éticas	60
VII. Resultados	61
VIII. Discusión	75
IX. Conclusión	78
X. Recomendaciones	79
XI. Referencias	80
XII. Anexos	84
XII.1. Cronograma	84
XII.2 Consentimiento informado	85
XII.3. Instrumento de recolección de la información	88
XII.4. Costos y recursos	92
XII.5. Evaluación	93

AGRADECIMIENTOS

Agradecer a Dios por permitirnos culminar este logro en salud y dotarnos de persistencia para lograrlo.

A la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, nuestra Alma Mater, por prepararnos y guiarnos en el ámbito profesional.

Al decanato de nuestra facultad y escuela de medicina por siempre estar presente ante nuestras necesidades.

Gracias a todo el cuerpo docente que de una forma u otra nos enseñó y preparó como futuros profesionales.

Gracias a nuestros asesores, los doctores Leopoldo Deive Maggiolo, Claridania Rodríguez y Rubén Darío Pimentel por su compromiso y entrega con nosotros. Al doctor Deive gracias por acogernos y motivarnos durante nuestro recorrido en su consultorio, sin usted esto no hubiese sido posible.

Al Centro de Diagnóstico Medicina Avanzada y Telemedicina (CEDIMAT), particularmente al departamento de otorrinolaringología, por abrirnos las puertas para desarrollar nuestro estudio en su centro.

Una mención especial al doctor Claudio D'Oleo, gracias por recibirnos y prestar sus servicios para ayudarnos en esta meta.

A nuestra promoción que ahora son nuestros colegas, gracias por los momentos vividos y las enseñanzas compartidas.

A nuestros familiares y amigos que estuvieron impulsándonos y apoyándonos durante todo nuestro proceso creyendo en nosotros.

Y gracias a todos nuestros pacientes que participaron en nuestro estudio, gracias por aportar su granito de arena en el área de medicina.

Andrea Cristina García Taveras y Amos Rosario Castillo.

DEDICATORIA

A Dios por darme las herramientas necesarias, por acompañarme y mantenerme perseverante en el proceso de realizar mi trabajo de grado, por brindarme la paz y confianza que necesitaba en los momentos de duda, gracias a Él mi trayecto y mi arduo trabajo pudo ser finalizado.

A mis padres, Cristina Taveras y Juan Augusto García por su apoyo y amor incondicional, gracias por creer en mí y por hacer más de lo que podían por ayudarme a finalizar mi meta. Gracias por ser mi motor y mi norte, no hay palabras que puedan describir mi agradecimiento. Mis logros son sus logros.

A mi abuela Cristina Roques por su preocupación y entrega de hacerme más liviana la carga.

A mi hermana Michelle García quien se alegra y celebra mis logros, gracias por estar ahí para todo lo que necesito siempre.

A mis amigos desde antes de la medicina, con los cuales tuve la dicha de iniciar mi trayecto universitario y ahora son más que colegas, son mis hermanos de la vida, Emily Almánzar, Laura Sánchez y Daniel Pierre.

A las amigas que la universidad me regaló, Caridad Espinal y Alondra Hidalgo, gracias por estar y hacer mis días más alegres.

A mi mejor amiga Laura Margarita Díaz por su solidaridad y su apoyo incondicional, sin tu impulso esto no hubiese sido igual.

A Sayira Rodríguez por ayudarme desinteresadamente y hacer mi trayecto más ligero.

A Elizabeth Mata, mi tía de corazón, que constantemente está pendiente de mí, gracias por el cariño y por el trato de madre que siempre me das.

A mis familiares y amigos en general, gracias por creer en mí y acompañarme en el proceso.

Andrea Cristina García Taveras

A Dios, por haberme permitido este logro, por darme la capacidad de poder realizar mi trabajo de grado, por darme fuerzas para continuar y por ayudarme a nunca perder la fe.

A mis padres, Héctor Rosario y María Magdalena Castillo por haberme dado la oportunidad de cumplir con mis metas y haberme dado el legado más importante de la vida que es la educación por lo cual les estaré eternamente agradecido.

A mis hermanos, Magbieny Rosario y Junior Rosario, por estar conmigo en los momentos más difíciles y por haber brindado su comprensión cuando lo necesité.

A mis abuelos, en especial mi abuelo Juan Castillo, me apoyaron incondicionalmente en todo momento.

A mis amigos que todo este trayecto me regaló, en especial Alondra Hidalgo y Evelina Castillo. Gracias a muchos más por haberme apoyado en cada una de mis etapas en la facultad y la vida, y por haberme motivado a siempre seguir adelante.

A mi compañera de tesis, Andrea García, gracias por estar en los buenos y malos momentos de este trayecto que pudimos sobrepasar juntos, no fue sencillo pero lo hicimos.

A mis familiares y amistades que estuvieron presente en este proyecto de mi vida.

Muchas gracias por confiar en mí.

Amos Rosario Castillo

RESUMEN

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, prospectivo y transversal con el objetivo de comparar la eficacia de las maniobras repositóricas Epley y Semont en el tratamiento del vértigo posicional paroxístico benigno que se presentan en el Centro de Diagnóstico Medicina y Telemedicina (CEDIMAT) entre diciembre 2017 y mayo del 2018. Este trabajo de investigación es debido a que en nuestro país, la República Dominicana, no se han identificado publicaciones que establezcan la eficacia de las maniobras Epley y Semont debido a la poca investigación en esta área. La población estuvo constituida por todos los pacientes que acudieron al departamento de Otoneurología. La muestra estuvo representada por 43 pacientes diagnosticados con VPPB con una media de edad de 60 años. De estos los más frecuentes fueron el grupo etario de 40-59 y ≥ 60 (37.2%) respectivamente; preponderando el sexo femenino (65.1%). Nuestros resultados reflejan que la posición de acostarse e incorporarse con un 55.8 y 44.2 por ciento respectivamente, son las más dominantes al momento de producir los síntomas. Los ataques de vértigo pueden estar asociados con síntomas neurovegetativos y los resultados mostraron un 53.5 por ciento de los casos. La duración del movimiento rotatorio durante el episodio del Vértigo Posicional Paroxístico Benigno en el 76.7 por ciento fue de menor a un minuto. No se evidencia una relación entre el tiempo de enfermedad y el número de maniobras necesarias para curar el VPPB. Tuvimos un 16.3 por ciento de los pacientes sin mejoría alguna luego de la aplicación de las maniobras a las dos semanas posteriores. Descartando otras patologías y sin necesidad de algún otro tipo de maniobra o tratamiento médico, las maniobras de Semont y Epley son igualmente efectivas en pacientes con vértigo postural paroxístico benigno.

Palabras claves: vértigo posicional paroxístico benigno, maniobras repositóricas, Epley, Semont.

ABSTRACT

An observational, descriptive, prospective and cross-sectional study was conducted with the objective of comparing the efficacy of the Epley and Semont repositioning maneuvers in the treatment of benign paroxysmal positional vertigo presented by the Diagnostic Medicine and Telemedicine Center (CEDIMAT) between December 2017 and May 2018. This research work is due to the fact that in our country, the Dominican Republic, no publications have been identified to establish the effectiveness of the Epley and Semont maneuvers due to the lack of research in this area. The population was constituted by all the patients that went to the Department of Otolaryngology. The sample was represented by 43 patients diagnosed with BPPV with a mean age of 60 years. Of these, the most frequent were the age group of 40-59 and ≥ 60 (37.2%) respectively; predominantly female patients (65.1%). Our results reflect that the position of going to bed and incorporating with 55.8 and 44.2 percent respectively, are the most dominant at the moment of producing the symptoms. Vertigo attacks may be associated with neurovegetative symptoms and the results showed 53.5 percent of our cases. The duration of the rotational movement during the episode of Benign Paroxysmal Positional Vertigo in 76.7 percent was less than one minute. There is no evidence of a relationship between the time of illness and the number of maneuvers necessary to cure BPPV. We had 16.3 percent of the patients without any improvement after the application of the maneuvers two weeks later. Discarding other pathologies and without needing any other type of maneuver or medical treatment, the maneuvers of Semont and Epley are equally effective in patients with benign paroxysmal postural vertigo.

Key words: benign paroxysmal positional vertigo, repositioning maneuvers, Epley, Semont

I. INTRODUCCIÓN

El vértigo posicional paroxístico benigno (VPPB) es un síndrome vestibular episódico secundario a un trastorno causado por la movilización de otoconias que se desprenden de la membrana otolítica del utrículo y se desplazan hacia los conductos semicirculares. Se trata de un trastorno muy frecuente que provoca un nistagmo característico que permite identificar el conducto semicircular afectado. El conducto semicircular posterior es la variante más frecuente, aunque los conductos anterior y horizontal también pueden verse afectados.^{1 2}

En el 1921, Robert Barany³ describió al vértigo posicional paroxístico como la patología vestibular que presenta un nistagmo característico luego de realizar cambios en la posición de la cabeza.³

A partir de 1952 se utilizó el término vértigo posicional paroxístico benigno, introducido por Dix y Hallpike, que describieron la maniobra que lleva su nombre como criterio necesario para el diagnóstico de la enfermedad.³

La trascendencia de profundizar en su conocimiento desde atención primaria radica en que el VPPB es el más común dentro de los vértigos de causa periférica, representando un tercio de todos los vértigos de origen vestibular, con una frecuencia en EE. UU. de 64 casos por 100.000 habitantes/año, aunque debido a su alta tasa de remisiones espontáneas es muy difícil estimar su incidencia real. Se calcula que a lo largo de la vida el 2,4 por ciento de la población podría presentar una crisis de VPPB, y que la incidencia aumenta con la edad, pudiendo afectar hasta al 9% de la población mayor de 60 años.

Son muchas las definiciones de vértigo. Una de ellas lo refiere como sensación de inestabilidad o giro, con pérdida del equilibrio, o rotación ocasionada por alteraciones de los canales semicirculares del oído medio y el núcleo vestibular del sistema nervioso central.

Este síntoma, el vértigo, constituye una de las principales manifestaciones de la alteración del sistema del equilibrio, provocando una gran cantidad de consultas médicas

en el accionar diario otorrinolaringológico y de otras especialidades, siendo importante su abordaje por ser una problemática de salud actual.

Tradicionalmente, los términos "benigno" y "paroxístico" se han utilizado para caracterizar esta forma particular de vértigo posicional. En este contexto, el descriptor benigno históricamente implica que el VPPB fue una forma de vértigo posicional no debido a ningún trastorno grave del sistema nervioso central (SNC) y que hubo un pronóstico general favorable para la recuperación.^{3,4}

Dentro de toda esta problemática, las estrategias de tratamiento se basan en el conocimiento de la fisiopatología del canal afectado y han suplantado a los tratamientos agresivos reduciendo el uso inadecuado de medicamentos supresores ventiladores, disminuyendo el uso inadecuado de pruebas complementarias como las imágenes radiográficas y aumentado el uso de maniobras de reposicionamiento terapéutico adecuado. En particular, un tratamiento único mediante las maniobras de reposición canalicular (Epley) o liberadora (Semont) que puede proporcionar un alto grado de beneficio al paciente con vértigo posicional paroxístico benigno.

La mayoría de los médicos que tratan pacientes con mareos, aceptan que la maniobra de reposicionamiento es efectiva, sin embargo, son pocos los ensayos clínicos rigurosos que lo han demostrado hasta el momento. La razón de esto es, en parte, debido a que pocos médicos están dispuestos a dejar al paciente sin ningún tratamiento.^{5,7}

El impacto en la calidad de vida del paciente es grande, sobretodo en ancianos, se ha demostrado que hay un desequilibrio en el control postural estático y dinámico de los individuos con VPPB, por lo que se considera un factor importante ya que tienen un mayor riesgo de caídas y deterioro en el desempeño de las actividades diarias, lo cual requiere atención e integración mediante acciones coordinadas. En sentido general, la comunidad internacional ha analizado las consecuencias de la enfermedad partiendo del concepto multicasualidad y de la necesidad de compartir responsabilidades en el campo de la salud.^{8,9}

Nuestro estudio se enfoca en valorar la eficacia de las maniobras terapéuticas para así mejorar la calidad de vida de la atención y los resultados del VPPB mejorando el diagnóstico preciso y eficiente.

I.1 Antecedentes

Prim-Espada, M y Diego-Sastre., en el año 2010 realizaron un estudio metaanalítico en el Hospital Universitario La Paz, España sobre la efectividad de la maniobra de Epley en el tratamiento de VPPB mediante una revisión crítica de la literatura y el empleo del meta análisis. En cuanto a los estudios en que se evalúa la maniobra de Epley en función de la resolución clínica de los síntomas, encontraron seis con un total de 351 individuos participantes en ellos. Así a los pacientes a quienes se les realiza la maniobra de Epley tiene unas seis veces y media más de posibilidades de mejorar su cuadro clínico sintomático que los pacientes de los grupos de control.⁵

Roa-Castro, F y Durán de Alba hicieron una investigación retrospectiva para evaluar una serie de pacientes con diagnóstico de VPPB, teniendo como objetivo comparar los resultados clínicos que se obtienen con la aplicación de la maniobra de Epley y ejercicios de habituación vestibular, durante el periodo revisado se encontraron 27 pacientes. El éxito con la maniobra de Epley fue el 100 por ciento. En el 82 por ciento de los pacientes ocurrió siete días tras la aplicación de la primera maniobra. Se observó recidiva en el 17,6 por ciento. La ventaja de la maniobra Epley es que reduce de forma importante el tiempo necesario para obtener un resultado satisfactorio, lo que permite al paciente regresar en un tiempo breve a sus actividades cotidianas y que mejore su calidad de vida.⁶

Damasceno, M, De Souza Pinho, V. realizaron un trabajo de investigación de tipo transversal en el año 2014 en Brasil para determinar la prevalencia de vértigo posicional paroxístico benigno e identificar sus asociaciones en una población de edad avanzada. La muestra constaba de 494 individuos, con una mediana de 69 años. Determinaron que esa población de edad avanzada presenta una prevalencia de vértigo posicional paroxístico benigno 23,9 por ciento y un dolor cervical de 51,6 por ciento y una asociación significativa entre el vértigo posicional paroxístico benigno con dolor cervical.⁷

Malcolm P Hilton y Darren K Pinder en el 2014, UK incluyeron 11 estudios en la revisión, con un total de 745 participantes. Cinco estudios (334 pacientes) compararon la eficacia de la maniobra de Epley con una maniobra simulada, tres contra otras maniobras de reposicionamiento de partículas (Semont, Brandt-Daroff y Gans) y tres con

un control (no tratamiento, sólo medicación, restricción postural). Los pacientes fueron tratados en departamentos de otorrinolaringología. Todos los pacientes eran adultos de edades comprendidas entre los 18 y los 90 años, con una proporción de sexos de 1: 1,5 hombre a mujer.⁸

Existe evidencia de que la maniobra de Epley es un tratamiento seguro y efectivo para el VPPB del canal posterior, en base a los resultados de 11 ensayos controlados aleatorios, en su mayoría pequeños, con un seguimiento relativamente corto. Hay una alta tasa de recurrencia de VPPB después del tratamiento (36%). Los resultados del tratamiento de maniobra de Epley son comparables al tratamiento con maniobras de Semont y Gans, pero superiores a los de Brandt-Daroff. Para la resolución del vértigo, la maniobra de Epley fue significativamente más efectiva que una maniobra o control simulado. Ninguno de los ensayos que compararon Epley versus otras maniobras de reposicionamiento de partículas informó resolución de vértigo como resultado.⁸

Carnevale C, Arancibia-Tagle DJ en el 2017 revisaron un estudio titulado Eficacia de las maniobras de reposicionamiento de partículas en el vértigo paroxístico posicional benigno: revisión de 176 casos tratados en un centro de atención terciaria de los cuales 150 tenían vértigo del canal posterior, 20 tenían vértigo del canal horizontal, 3 tenían vértigo del canal superior y 3 tenían un vértigo doble vértigo. La maniobra de Epley se usó para tratar los canales posteriores y superiores, y la maniobra de Lempert se usó para tratar el canal horizontal. La maniobra de Epley mostró una eficacia de 74,6 y 100 por ciento en el primer intento para canales posteriores y superiores, respectivamente. La eficacia de la maniobra de Lempert para el canal horizontal fue del 72,72 por ciento en los pacientes con canalolitiasis y del 58,33 por ciento en los pacientes con cupulolitiasis.⁹

Proupin, N. Suarez, S. llevaron a cabo un estudio tipo prospectivo en el 2013, Santiago de Compostela donde querían probar el resultado de la aplicación de la maniobra de Epley y el seguimiento de su efectividad durante un año, donde estudiaron 15 pacientes, edad media de 58,2 años y mujeres en el 86,6 por ciento. En el 100 por ciento de los casos de nistagmo se ajustó a las características de afectación del canal semicircular posterior. La maniobra fue satisfactoria en 14(93,3 por ciento). Se produjeron dos

recaídas, que se resolvieron con una nueva aplicación de la misma. En un caso fracasó la maniobra y fue tratado con sedantes vestibulares.²⁹

Santos, A, Duran, R., en el año 2016, República Dominicana llevaron a cabo un estudio titulado la Valoración de discapacidad en pacientes con patología vestibular periférica en el Centro de Diagnóstico Medicina Avanzada y Telemedicina. La discapacidad fue evaluada con el cuestionario Dizziness Handicap Inventory donde fue relacionado con factores demográficos y otros a la patología vestibular periférica por el cual querían evidenciar si algunas de estas variables podrían influir en el grado de discapacidad. Obtuvieron una muestra de 61 pacientes donde la patología vestibular periférica causó mayor discapacidad general en grado moderado y un mayor porcentaje de pacientes presentaron afectación severa en el área física 46 por ciento, leve en el área emocional 69 por ciento y funcional 46 por ciento.⁴

I.2 Justificación

El vértigo posicional paroxístico benigno es una patología que afecta la vida cotidiana del paciente por lo molesto que pueden llegar a ser los síntomas, surge de la inquietud de que hoy día más pacientes están siendo diagnosticados con esta patología y no solo afecta a pacientes de mayor edad, sino que también está afectando a pacientes jóvenes y a menores de 65 años.

Este trabajo de investigación es debido a que en nuestro país, la República Dominicana, no se han identificado publicaciones que establezcan la prevalencia del vértigo paroxístico posicional benigno ni estudios relacionados a la eficacia de las maniobras Epley y Semont debido a la poca investigación en esta área. Sin embargo, decidimos interferir con esta investigación y estudiar la eficacia de las maniobras terapéuticas reposicionales para el vértigo posicional paroxístico benigno que ha tenido una alta prevalencia en la consulta de otorrinolaringología.

Por tanto se podrá determinar su eficacia ya que consta de la facilidad de establecer su diagnóstico con anamnesis y su examen actual contando con las maniobras Epley y Semont para su tratamiento, y así conocer cuál sería la más eficaz en nuestro medio.

Las maniobras de reposicionamiento de partículas exhiben una tasa de éxito muy alta, permitiendo mejores resultados en el tratamiento de la patología.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El vértigo posicional paroxístico benigno es un síndrome vestibular episódico secundario a un trastorno causado por la movilización de otoconias que se desprenden de la membrana otolítica del utrículo y se desplazan hacia los conductos semicirculares. Es un trastorno muy frecuente que provoca un nistagmo característico que resulta muy molesto para el paciente. Ante la frecuencia de la patología, fue de interés proponer la utilización de las maniobras como prueba diagnóstica y terapéutica con la finalidad de poder comparar la eficacia de las mismas.

En nuestro medio no contamos con un estudio que determine cuál es el mejor tratamiento para los pacientes que padecen de Vértigo Posicional Paroxístico Benigno y esto nos lleva a plantearnos la siguiente problemática:

¿Cuál es la eficacia comparativa entre la maniobra Epley y Semont para el tratamiento del vértigo paroxístico posicional benigno en los pacientes atendidos en el Consultorio de Otoneurología en el período comprendido desde diciembre 2017 a mayo del 2018?

III. OBJETIVOS

III.1. General

1. Comparar la eficacia de las maniobras reposicionales Epley y Semont en el tratamiento para pacientes con vértigo posicional paroxístico benigno en Cedimat en septiembre 2017- mayo 2018.

III.2. Específicos:

1. Valorar el tiempo de eficacia de las maniobras reposicionales en pacientes diagnosticados con VPPB.
2. Describir las características sociodemográficas como edad y sexo en el padecimiento del VPPB.
3. Investigar la remisión/recurrencia del vértigo posicional paroxístico benigno a las 2 semanas post-tratamiento mediante las dos maniobras.

IV. MARCO TEÓRICO

IV.1 Vértigo Posicional Paroxístico Benigno

IV.1.1 Historia

Desde que Barany¹⁰ describiera por primera vez en el año 1921 el vértigo postural paroxístico como "vértigo episódico de inicio agudo y duración limitada inducido por cambio en la posición de la cabeza en relación a la gravedad", se despertó gran interés por esta patología, a la cual inicialmente Nylen¹⁰ le atribuyera un origen central. El vértigo postural paroxístico benigno (VPPB) constituye la patología vestibular más frecuente, representando el 25 por ciento de las causas de vértigo. En el año 1952, Dix y Hallpike describieron la maniobra que provocaba estos vértigos, dando un paso importante en la búsqueda de su origen y en el posterior hallazgo de su tratamiento. Schuknecht,¹⁰ en el año 1962, postuló la teoría de la cupulolitiasis o cúpula pesada, en la cual se afirmaba que las otoconias se liberaban de la mácula utricular y penetraban en el canal semicircular posterior, adhiriéndose a la cúpula de este conducto, transformando la cúpula de un acelerómetro angular a un acelerómetro lineal, sensible a los cambios de posición de la cabeza en relación a la gravedad. El gran inconveniente de esta teoría era que no explicaba con claridad las manifestaciones clínicas de la mayor parte de los cuadros de VPPB. Hall y Mc Clure¹⁰ propusieron posteriormente la teoría de la canalitiasis, en la cual se postulaba que las partículas se encontraban flotando libremente en el conducto semicircular y ante los cambios de posición se produce desplazamiento de la endolinfa con la consiguiente estimulación o inhibición de las crestas ampulares. Parnes y Mc Clure¹⁰ demostraron intraoperatoriamente la presencia de otolitos sueltos en la luz del canal semicircular. Los tres pares de conductos semicirculares (horizontal, posterior y anterior) pueden afectarse, pero son los conductos semicirculares posteriores los más frecuentemente comprometidos debido a su posición más declive.¹⁰

IV.1.2. Concepto anatómico

Para poder entender con más claridad así como las maniobras terapéuticas como la clínica del VPPB, es necesario mencionar algunos puntos anatómicos del sistema vestibular para entrar de lleno en el tema.

El oído interno está constituido por dos partes, el laberinto óseo y laberinto membranoso. El primero consiste en un hueso duro que contiene al laberinto membranoso, ocupado por un líquido con alto contenido en potasio y bajo en sodio (endolinfa), que a su vez está rodeado por otro líquido (perilinf). El laberinto membranoso consta de dos porciones, la parte superior, que comprende el utrículo y la parte inferior que comprende la cóclea y el sáculo. Estas dos partes se comunican con el saco endolinfático por medio del conducto endolinfático.¹²

El sistema vestibular es un componente esencial en la producción de respuestas motoras decisivas para la actividad diaria y la supervivencia. A lo largo de la evolución, su naturaleza muy conservada se revela a través de sorprendentes similitudes en la organización anatómica de los receptores y las conexiones neuronales en peces, reptiles, pájaros y mamíferos.

El sistema vestibular puede dividirse en 5 componentes: 1) el aparato receptor periférico reside en el oído interno y es responsable de la transducción en información neuronal del movimiento y la posición de la cabeza; 2) los núcleos vestibulares centrales comprenden un grupo de neuronas del tronco encefálico que son responsables de recibir, integrar y distribuir la información que controla las actividades motoras, tales como los movimientos de los ojos y la cabeza, los reflejos posturales, y los reflejos autónomos y la orientación espacial que dependen de la gravedad; 3) la red vestibuloocular nace de los núcleos vestibulares y está implicada en el control de los movimientos oculares; 4) la red vestibuloespinal coordina los movimientos de la cabeza, la musculatura axial y los reflejos posturales, y 5) la red vestibulotalamocortical es responsable de la percepción consciente de los movimientos y la orientación espacial.

Laberinto vestibular periférico

El laberinto vestibular contiene receptores sensitivos especializados y está situado en el oído interno, lateral y posterior a la cóclea. Consta de 5 estructuras receptoras distintas, tres conductos semicirculares y dos órganos otolíticos, contenidos en la porción petrosa del hueso temporal. El laberinto en realidad está compuesto por dos partes diferentes. El laberinto óseo es un caparazón que rodea y protege las estructuras sensitivas vestibulares subyacentes. En los seres humanos, el laberinto óseo solo puede

visualizarse mediante la escisión de la apófisis mastoides. En su interior hay un sistema cerrado lleno de líquido, el laberinto membranoso, formado por ensanchamientos y tubos de conexión. Los receptores vestibulares están situados en regiones especializadas del laberinto membranoso.

Entre los laberintos membranoso y óseo hay un espacio con un líquido llamado perilinfa, que es similar al líquido cefalorraquídeo. La perilinfa tiene un alto contenido de sodio (150 mM) y un bajo contenido de potasio (7 mM), y baña la porción vestibular del octavo nervio craneal.¹²

El laberinto membranoso está lleno de un tipo específico de líquido, la endolinfa, que cubre a los receptores sensitivos especializados de los sistemas vestibular y auditivo. La endolinfa tiene una concentración elevada de potasio (150 mM) y una baja cantidad de sodio (16mM). Es importante advertir la diferencia entre estos dos líquidos porque ambos están implicados en el funcionamiento normal del sistema vestibular. Los problemas en la distribución o en el contenido iónico de la endolinfa a menudo conducen a un trastorno vestibular.

Órganos receptores vestibulares.

Las funciones de los cinco órganos receptores vestibulares en el oído interno se complementan entre sí. Los conductos semicirculares (horizontal, anterior y posterior) transducen los movimientos de rotación de la cabeza (aceleraciones angulares). Los órganos otolíticos (utrículo y sáculo) responden a los movimientos de traslación de la cabeza o a su orientación con respecto a la gravedad. Cada conducto semicircular y órgano otolíticos tiene una situación espacial para ser más sensible a los movimientos en planos específicos del espacio tridimensional.

En los seres humanos, tanto el conducto semicircular horizontal como el utrículo se encuentran en un plano ligeramente inclinado antero dorsalmente en relación con el plano naso occipital. Cuando una persona camina o corre, normalmente la cabeza está un poco inclinada hacia abajo unos 30 grados, de modo que la línea de visión se dirige a unos pocos metros por delante de los pies.

Esta orientación hace que el plano del conducto horizontal y del utrículo sea paralelo al horizonte terrestre y perpendicular a la gravedad. Los conductos semicirculares

anterior y posterior y el sáculo se disponen verticalmente en la cabeza, perpendiculares al conducto semicircular horizontal y al utrículo. Los dos conductos verticales del oído se sitúan perpendiculares entre sí, mientras que el plano del conducto anterior en un lado de la cabeza coincide con el plano del conducto posterior contralateral.

Las células receptoras de cada órgano vestibular están inervados por las fibras aferentes primarias que se unen a las de la cóclea para formar el nervio craneal vestibulococlear. Los somas celulares de estas neuronas aferentes vestibulares bipolares están en el ganglio vestibular (el ganglio de Scarpa), que se encuentra en el conducto auditivo interno. Las prolongaciones centrales de estas células bipolares entran en el tronco del encéfalo y terminan en los núcleos vestibulares ipsilaterales y en el cerebelo.

Laberinto membranoso. El laberinto membranoso se mantiene dentro del laberinto óseo mediante el tejido conjuntivo. Los tres conductos semicirculares membranosos conectan con el utrículo, y cada uno termina en un único gran ensanchamiento, la ampolla. Los receptores sensitivos de los conductos semicirculares se hallan en un neuroepitelio en la base de cada ampolla. Los receptores del utrículo tienen una orientación longitudinal a lo largo de su base, y los del sáculo están verticales a lo largo de la pared medial. La endolinfa del laberinto se vierte al seno endolinfático por medio de pequeños conductos. A su vez, este seno comunica a través del conducto endolinfático con el saco endolinfático, que está adyacente a la duramadre.¹³

Morfología de las células ciliadas. Las células receptoras sensitivas del sistema vestibular, como las del sistema auditivo, se llaman células ciliadas debido a los estereocilios que se proyectan desde su superficie apical. Cada célula ciliada contiene entre 60 y 100 estereocilios dispuestos hexagonalmente, y un solo cinetocilio más largo. Hay dos tipos de células ciliadas, y difieren en su patrón de inervación por las fibras del octavo nervio craneal.

Dentro de cada ampolla, las células ciliadas y sus células de sostén se hallan contenidas en un pliegue neuroepitelial que actúa de soporte, la cresta, que se extiende a lo largo de la base de la ampolla. Desde la cresta surge la cúpula, una estructura gelatinosa que envuelve completamente a los estereocilios. La cúpula se adosa al techo y a las paredes de la ampolla, formando un compartimento líquido cerrado que tiene la

misma densidad específica que la endolinfa. Los movimientos de rotación de la cabeza producen aceleraciones angulares que provocan el desplazamiento de la endolinfa en el conducto membranoso, por lo que la cúpula es empujada a un lado o al otro. Estos movimientos de la cúpula desplazan los estereocilios (y el cinetocilio) de las células ciliadas en la misma dirección.

En los órganos otolíticos, una estructura análoga a la cresta, la mácula, contiene las células ciliadas receptoras. Los estereocilios de las células ciliadas de los órganos otolíticos se extienden dentro de una cubierta gelatinosa llamada membrana otolítica, que está cubierta por cristales de carbonato de calcio llamados otolitos. Los otolitos tienen más o menos el triple de la densidad de la endolinfa que los rodea, y no se desplazan con sus movimientos normales. Por el contrario, los cambios en la posición de la cabeza en relación con la gravedad, o las aceleraciones lineales (adelante-atrás, arriba-abajo) producen desplazamientos de los otolitos, lo que tiene como consecuencia la inclinación de los estereocilios de las células ciliadas subyacentes.¹³

IV.1.3. Definición

El VPPB es un trastorno otoconial que produce un síndrome vestibular episódico de carácter paroxístico de breve duración, generalmente inferior a un minuto. El síndrome se caracteriza por un nistagmo que se desencadena por la estimulación anormal que provocan las otoconias en el conducto semicircular implicado. Esto suele ocurrir al acostarse, cuando el paciente se gira en la cama o al agachar la cabeza. Clínicamente, provoca una percepción de giro de objetos en la mayoría de los casos, aunque algunos pacientes de edad avanzada solo describen inestabilidad con estos cambios de posición. Estos síntomas, como el nistagmo, son breves (inferiores a un minuto) y autolimitado y pueden conllevar a náuseas o vómitos.

El síndrome es paroxístico y no se acompaña de alteraciones auditivas (acúfenos, hipoacusia) o cefalea, incluyendo migraña, asociado a los síntomas vestibulares episódicos.¹

Es una enfermedad benigna que tiende a la remisión espontánea en cerca de 50% de los casos. Puede ser primaria o estar asociada a otras enfermedades del oído interno,

por lo que afecta a individuos de diferentes edades, principalmente a jóvenes y adultos mayores.¹¹

Su forma de presentación consiste en un paciente que experimenta vértigo rotatorio severo asociado a cambios de posición de la cabeza más comúnmente al realizar movimientos de rotación en la cama o al colocarse en una posición rápidamente. Con frecuencia, los pacientes son enfáticos en determinar hacia qué lado se despierta la patología. Los síntomas ocurren súbitamente y duran por varios segundos. El nistagmo nunca es mayor de un minuto aunque el paciente puede experimentar sensación de movimiento por un período más largo. Estos ataques pueden repetirse frecuentemente en espacios pequeños de tiempo, pero pueden presentar, además, períodos largos de remisión de la sintomatología y reaparecer en el momento menos previsto.¹⁹

IV.1.4. Etiología

Se considera que la enfermedad está causada por el desplazamiento de cristales otoconiales (cristales de carbonato de calcio) incluidos normalmente en el sáculo y el utrículo. Este material desplazado estimula a las células pilosas del canal semicircular posterior con mayor frecuencia. Entre los factores etiológicos se incluyen la degeneración espontánea de las membranas otolíticas utriculares, la conmoción laberíntica, otitis media, cirugía del oído, prolongado o reposo en cama, trastornos vestibulares anteriores y la oclusión de la arteria vestibular anterior.

También se consideran causas comunes como traumatismos de cabeza y la neuritis vestibular (inflamación o infección del nervio que irriga el vestíbulo). Sin embargo más casos suelen ser idiopáticos.¹²

IV.1.5. Mecanismo

El VPPB es causado por cristales de carbonato de calcio (otoconias) fuera de lugar en los canales semicirculares del oído interno que se han liberado de la mácula del utrículo. El utrículo normalmente detecta inclinación y aceleración lineal de la cabeza. Hay otra estructura otolítica llamado sáculo, pero se piensa que no da lugar al VPPB. Los canales semicirculares (anterior, posterior y horizontal) detectan aceleración angular de la

cabeza. Hay dos formas en que la otoconia fuera de lugar en el canal semicircular causa mareos.¹⁴

1. Canalitiasis

La otoconia se desprende libremente del utrículo, cae en el canal semicircular posterior cuando el paciente se recuesta, y luego permanece en la porción más dependiente de este canal. A partir de entonces, cada vez que el paciente se acuesta desde una posición sentada, o mueve la cabeza hacia atrás y luego se detiene, la otoconia en el canal semicircular cae y causa movimiento de la endolinfa. Este flujo endolinfático estimula las células ciliadas de la cúpula del canal semicircular y causa nistagmo y vértigo. El vértigo y los nistagmos continúan por tres-treinta segundos, el cual es el tiempo que tarda la otoconia para alcanzar la parte inferior del canal semicircular. Hay una latencia de unos pocos segundos antes que inicie el nistagmo después de que la cabeza es movida hacia atrás. La canalitiasis del conducto semicircular posterior es el mecanismo más frecuente de VPPB.

2. Cupulolitiasis

La otoconia se desprende libremente del utrículo y se adhiere a la cúpula del conducto semicircular. Cuando la cabeza es movida en el plano del canal afectado, la otoconia constantemente empuja hacia abajo la cúpula. Por lo tanto, este mecanismo para el VPPB es sospechoso en pacientes con vértigo posicional en el cual el nistagmo no muestra latencia y no se detiene.¹⁴

IV.1.6. Signos y síntomas

Los signos típicos del VPPB son evocados cuando la cabeza es posicionada de manera que el plano del canal semicircular afectado es especialmente vertical y por lo tanto alineados con la gravedad. Esto produce un paroxismo de vértigo y nistagmos después de una breve latencia. Estas respuestas a menudo se fatigan tras la repetición del posicionamiento. La duración, frecuencia, e intensidad de los síntomas del VPPB varían, y la recuperación espontánea ocurre frecuentemente.

Los pacientes con VPPB del canal posterior suelen tener vértigo episódico en asociación con un cambio rápido en la posición de la cabeza, sobre todo el movimiento relativo a la gravedad e involucrando de la extensión del cuello. El vértigo suele durar por espacio de unos segundos a un minuto. Los ataques pueden estar asociados con náuseas, y las náuseas pueden persistir durante mucho más tiempo que la sensación de vértigo: a veces por algunas horas. Maniobras típicas que suelen provocar vértigo son: al acostarse en la cama, extender el cuello para alcanzar objetos de los armarios altos, inclinarse, sentarse en posición supina y, rodar sobre la cama. El equilibrio de un paciente suele ser completamente normal entre los episodios. Variantes del canal horizontal y anterior de VPPB son raras en comparación, y tienen patrones sutilmente diferentes de presentación. En pacientes de edad avanzada, VPPB con frecuencia coexiste con otras formas de vértigo y pueden presentarse con caídas y mareos posturales en lugar del vértigo clásico.

Muchos casos de VPPB se resuelven espontáneamente a las pocas semanas o meses. Los ataques suelen ocurrir en grupos y los síntomas pueden reaparecer después de un período de aparente remisión. Es importante distinguir VPPB del vértigo posicional central (que puede ocurrir con las lesiones del tronco cerebral o cerebelosas incluyendo la esclerosis múltiple, isquemia, la degeneración y la atrofia). Cualquier nistagmo posicional transitorio o persistente que no se ajuste a las características clásicas de VPPB debe ser considerado como el tipo central hasta demostrar lo contrario.

La revisión publicada en el Mitin de la Academia Americana de Neurología, menciona los síntomas más frecuentes de los pacientes con VPPB en una lista de 20 ítems. Los pacientes usualmente presentan más de uno.^{13, 16,}

Frecuencia de quejas en 100 pacientes con VPPB

Pobre balance	57 por ciento
Sensación de rotación (vértigo)	53
Problemas para caminar	48
Sensación de mareo	42
Náuseas	35
Vueltas dentro de la cabeza	29
Sensación de inclinación	24
Sudoración	22
Sensación de flotar	22
Visión borrosa	15
Visión saltatoria	13

Fuente: Guía práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento del vértigo posicional paroxístico benigno.

IV.1.7. Clasificación

VPPB del conducto semicircular posterior

La mayoría de los casos de VPPB son conductolitiasis del conducto semicircular posterior. Esto es probablemente debido a que las partículas flotantes endolinfáticas tienden acumularse por el efecto de la gravedad en el conducto semicircular posterior, procedentes del utrículo. Se suele denominar genéricamente VPPB-CP, sobreentendiéndose conductolitiasis.

La sintomatología consiste en vértigo, habitualmente rotatorio, (en personas de edad avanzada el síntoma puede ser inestabilidad), de comienzo brusco y duración breve, con movimientos de la cabeza en el plano vertical (acostarse o levantarse de cama, mirar hacia arriba extendiendo el cuello, etc.). El diagnóstico está basado en las pruebas de provocación y el nistagmo característico observado.^{1, 12,23}

El mecanismo de conductolitiasis del conducto semicircular posterior fue descrito por Epley, en un intento de explicar las características del nistagmo posicional observado. Esta hipótesis sostiene que las partículas se acumulan hasta alcanzar una masa crítica que actuaría como un tapón en el conducto membranoso; así las otoconias se mueven

por efecto de la gravedad, o cuando la cabeza se gira en el plano del conducto semicircular con una aceleración suficiente para movilizar las otoconias. La fuerza generada supera la resistencia de la endolinfa en el conducto semicircular y la elasticidad de la barrera cupular desvía la cúpula.¹²

Las características que permiten definir el nistagmo posicional son la latencia, la duración, la dirección, la inversión y fatiga.

1. Latencia.

El tiempo que tarda en aparecer el nistagmo se debe a la diferencia de inercia que existe entre la endolinfa y las partículas litiásicas y permite explicar la latencia observada durante la maniobra de Dix-Hallpike.

2. Dirección.

En la posición de la hiperextensión cefálica en decúbito (cabeza colgando), la otoconia podría moverse hacia la cúpula e inducir una deflexión ampulofuga de la cúpula; esta deflexión en los canales superiores produce una respuesta excitatoria. Esto podría causar síntomas bruscos de vértigo y el típico nistagmo torsional en el plano de canal posterior.

En la posición de Dix-Hallpike izquierda (cabeza colgando izquierda) se produce una estimulación del canal posterior izquierdo, el componente rápido del nistagmo bate en el sentido de las agujas del reloj (horario). Por lo contrario, en la posición de la cabeza colgando a la derecha se estimula el canal posterior derecho, resultando un nistagmo en el sentido contrario a las agujas del reloj. Este nistagmo se ha correlacionado con la estimulación del canal posterior y el nervio ampular.

3. Duración e inversión.

Este nistagmo es de duración limitada, debido a que las partículas endolinfáticas se detienen, cuando la otoconia alcanza el límite del descenso y la cúpula recupera la posición neutra. La reversión del nistagmo ocurre cuando el paciente retorna a la posición vertical, el movimiento de la masa en dirección opuesta, crea un nistagmo en el mismo plano pero dirección opuesta.

4. Fatiga o adaptación.

La respuesta oculomotora disminuye con la repetición de la prueba posicional (fatiga), porque las partículas probablemente se dispersan a lo largo del canal y se produce una adaptación de la respuesta.

VPPB del conducto semicircular horizontal

Aunque el VPPB más común afecta al conducto posterior, diversos estudios han demostrado que el conducto semicircular horizontal se afecta en un 30 por ciento de casos y se producen síntomas en cinco por ciento de casos. Debido a su orientación dentro del laberinto se postula que los casos de litiasis del conducto semicircular lateral se resuelven mucho más deprisa que el canal posterior.

El conducto semicircular posterior se sitúa inferior, respecto al conducto anterior y la barrera cupular limita el paso de las otoconias. Las partículas entran en el conducto, quedando atrapadas en él. Por el contrario, en el canal lateral, la inclinación es de 30° hacia arriba y la barrera cupular es superior, por lo que las partículas en el conducto lateral tienden a flotar y entran en el utrículo como resultado de los movimientos naturales de la cabeza en el plano axial.

El nistagmo posicional por litiasis del conducto semicircular lateral es un nistagmo de dirección cambiante en función del sentido de rotación cefálica.

En el conductolitiasis del conducto lateral, las partículas están a menudo a lo largo del brazo del conducto, opuesto a la ampolla. Si el paciente gira la cabeza hacia el oído afectado, las partículas crean una corriente ampulipeta, que es estimuladora, y genera un nistagmo horizontal o con la fase rápida hacia el oído afectado. Si el paciente gira la cabeza hacia el lado no afectado, las partículas crean una respuesta inhibitoria, con una corriente ampulifuga.

La estimulación de un conducto lateral crea una gran respuesta que inhibe el otro conducto, por tanto la dirección del giro de la cabeza genera una respuesta excitatoria, que se observa como un nistagmo horizontal geotrópico.

VPPB del conducto semicircular anterior

La variante anterior se considera la forma más rara de VPPB. Se caracteriza por nistagmo posicional con batidas predominantemente hacia abajo, con un pequeño componente torsional geotrópico o ageotrópico en respuesta a la maniobra de cabeza colgando.

La estimulación del conducto anterior genera una respuesta oculomotora con contracción del músculo recto superior ipsilateral y al músculo oblicuo inferior contralateral, que produce el nistagmo vertical hacia abajo.¹²

IV.1.8. Fisiopatología

Los trastornos de la función vestibular se caracterizan por una condición llamada vértigo, en la que se produce una ilusión de movimiento. Con el vértigo, la persona puede estar estacionaria y el ambiente en movimiento (es decir, el vértigo objetivo), o la persona puede estar en movimiento y el ambiente estacionario (es decir, el vértigo subjetivo). Las personas con vértigo describen frecuentemente una sensación de giro, movimiento «de ida y vuelta» o caída.

El vértigo es diferente a la sensación de mareo, desmayo o síncope. Se considera más un hilado de uno mismo o de los alrededores. El presincopio, que se caracteriza por una sensación de aturdimiento u «oscurecimiento», es comúnmente causado por hipotensión postural o una lesión estenótica en la circulación cerebral que limita el flujo sanguíneo. Una incapacidad para mantener una marcha normal puede ser descrita como mareos a pesar la ausencia de vértigo objetivo. La marcha inestable puede ser causada por trastornos de la entrada sensorial (por ejemplo, propiocepción), Neuropatía periférica, problemas de la marcha o trastornos distintos de la función vestibular y por lo general se corrige tocando como una pared o una mesa.¹

Vértigo o mareos pueden resultar de trastornos vestibulares centrales o periféricos. Aproximadamente el 85% de las personas con vértigo tienen un trastorno vestibular periférico, mientras que sólo el 15% tiene un trastorno central.

El vértigo debido a trastornos vestibulares periféricos tiende a ser severo en intensidad y episódica o de corta duración. En contraste, el vértigo debido a causas vestibulares centrales tiende a ser leve y constante y de duración crónica.

VPPB se cree que es el resultado de daños a los órganos sensoriales del oído interno, los conductos semicirculares y los otolitos. La VPPB es una recurrencia frecuente en personas con enfermedad de Ménière o que han sufrido un traumatismo craneal.

Las personas que sufren VPPB tienen un movimiento de los otolitos desde el utrículo hacia la endolinfa del conducto semicircular, que continúan moviéndose incluso cuando la cabeza está estacionaria. El movimiento de los otolitos o restos flotantes hace que esta parte del sistema vestibular se vuelva más sensible, de tal manera que cualquier movimiento de la cabeza en el plano paralelo al conducto posterior puede causar vértigo y nistagmo. Generalmente hay un retraso de varios segundos entre el movimiento de la cabeza y el inicio del vértigo, representando el tiempo que se tarda en generar la actividad de la endolinfa exagerada.

Los síntomas generalmente desaparecen con el movimiento continuo, probablemente porque el movimiento hace que los escombros sean redistribuidos por todo el sistema de endolinfa y lejos del canal semicircular posterior.¹⁰

La mayoría de los pacientes con VPPB presentan un grupo de otoconias (canalitos) libres en el conducto. Es lo que se denomina conductolitiasis, cuando se realiza la prueba de provocación, las otoconias se desplazan de acuerdo con el vector gravedad, originando un desplazamiento de la endolinfa que inclina la cúpula del conducto, provocando el nistagmo correspondiente tras una latencia que oscila entre uno y cuatro segundos. Este nistagmo tiene generalmente un curso paroxístico (crescendo/decrecendo) y es autolimitado, durante un máximo de un minuto, pues una vez que el canalito cesa su movimiento (al llegar a la parte más declive del conducto en la posición adaptada), cesa también la corriente endolinfática y la cúpula retorna a su posición de reposo. Al volver el paciente a la posición de partida, las partículas se desplazan de forma inversa, creando de nuevo una corriente endolinfática, en este caso en sentido contrario a la anterior, con una inclinación de la cúpula en sentido opuesto y un nistagmo inverso al obtenido en la primera posición. Esta inversión del nistagmo puede ser muy útil para confirmar un VPPB, aunque no siempre se observa.¹

Con menor frecuencia, el substrato fisiopatológico es una cupulolitiasis, las partículas están adheridas a la cúpula del conducto, de modo que esta se vuelve sensible a la gravedad. Al realizar la prueba de provocación, la cúpula se inclina de acuerdo con la

posición de su eje respecto al vector de la gravedad (tanto más cuanto más perpendicular sea su eje al mismo), pero lo hace forma inmediata al cambio de posición, sin mediar corriente endolinfática, por lo que prácticamente no hay latencia. Por otra parte, la inclinación persiste mientras se mantiene la posición y con ella el nistagmo provocado. En la cupulolitiasis, el nistagmo depende de la posición adoptada. Según el conducto y la prueba de exploración que se realice, en la posición inicial de partida puede haber nistagmo, sí el eje cupular forma ángulo con la gravedad. Este nistagmo tendrá siempre la misma dirección y sentido, independientemente de que retornemos a ella desde la posición de provocación.

Descripción de los nistagmos

El nistagmo, del que nos referimos siempre a su fase rápida, debe describirse tomando como referencia el movimiento del globo ocular en la órbita del paciente y usando éste como referencia. Las características del nistagmo, o con gafas de Frenzel, que evitan la inhibición por la fijación de la mirada. La descripción del nistagmo debe de incluir la dirección y el sentido del movimiento, la latencia y la duración.

Así, según la dirección y el sentido, los componentes del nistagmo pueden ser horizontal (derecho\izquierda), vertical (superior\inferior) y rotatorio (horario\antihorario); por ejemplo, el nistagmo asociado al conducto posterior tiene un componente torsional (horario o antihorario) asociado a uno vertical superior.

Deberían evitarse los términos que hacen referencia a la posición de la cabeza o del ojo respecto al resto del cuerpo, tales como geotrópico/ageotrópico, así como las referencias externas al propio paciente. El nistagmo correspondiente a un VPPB del CP, pues un nistagmo horizontal batiendo hacia el lado de la prueba de Dix-Hallpike realizada sería también geotrópico. El nistagmo, con sus componentes de dirección y de sentido es fundamental para el correcto diagnóstico de un VPPB.¹

Nistagmo en las conductolitiasis:

Latencia: uno-cuatro segundos, no deberían superar los 10 segundos,

Curso: paroxístico, crescendo/decreciendo

Duración: breve, máximo un minuto

Inversión al retornar a la posición de partida: frecuente

Nistagmo en la cupulolitiasis:

Latencia: prácticamente inapreciable

Curso: persistente

Duración: mientras se mantiene la posición

En posición de partida: si hay nistagmo, está presente siempre que se adopte dicha posición y es siempre el mismo.

Para describir correctamente el síndrome es necesario indicar el oído afectado y el conducto semicircular que presenta la patología. Los conductos semicirculares serán denominados anterior (CA), horizontal (CH) y posterior (CP), indicándose el oído afectado.

Para describir el mecanismo utilizaremos los términos conductolitiasis, cuando las partículas se encuentren libres en el conducto semicircular y cupulolitiasis, cuando se encuentren adheridas a la cúpula y en contacto con la crista semicircular.¹

Mecanismo de litiasis vestibular

La cupulolitiasis fue el primer mecanismo propuesto para explicar los síntomas del VPPB. Según esta hipótesis, las partículas estarían adheridas a la cúpula del conducto semicircular: en el 1969, Schuknecht describe la existencia de depósitos basófilos en la cúpula del conducto semicircular posterior en el hueso temporal de dos pacientes con VPPB y propone la teoría de la cupulolitiasis. Esta se fundamenta en la observación de un depósito de material basófilo en la cúpula, que se hace más densa respecto de la endolinfa que la rodea. Schuknecht propuso que el origen de este material podrían ser los restos de la mácula otolítica utricular, desprendidos de su ubicación normal, que se habrían desplazados hasta adherirse a la cúpula.

Sin embargo, esta hipótesis, basada en los hallazgos histopatológicos, no permite explicar ciertos hallazgos clínicos como la latencia en la aparición del nistagmo, puesto que el desplazamiento cupular empezaría inmediatamente con el movimiento, la duración del nistagmo, que es menor que la esperada por el desplazamiento mantenido en la cúpula, ni la fatigabilidad de la respuesta al repetir la maniobra varias veces.

La conductolitiasis es la hipótesis más aceptada, y se fundamenta en la existencia de partículas libres flotando en el conducto semicircular, esto explicaría la fatiga del nistagmo. La inercia del movimiento de este material respecto a la endolinfa, hace que sea el responsable de la estimulación inadecuada de la cúpula del conducto semicircular cuando el desplazamiento del individuo ocurre en el plano específico de dicho conducto. Al igual que en la hipótesis anterior, el origen de estas partículas es la mácula otolítica.^{12,13}

IV.1.9. Epidemiología

El VPPB es el más común de los trastornos del sistema vestibular periférico, algunos autores lo estiman como el 39 por ciento de los casos que se estudian en una consulta de mareo-vértigo especializada. Han estimado una incidencia de 10.7 a 17 casos por 100,000 habitantes/ año en Japón. Otro estudio realizado en Minnesota sitúa la incidencia en torno a 64/100,000 habitantes /año y que la incidencia se incrementa en un 34 por ciento cada década de la vida. Sin embargo, es probable que la incidencia se subestime debido a que la mayoría de casos se resuelven espontáneamente en unos meses.¹²

El pico de la incidencia del VPPB idiopático está entre los 50 y 70 años de edad, aunque la condición es hallada en todos los grupos etarios. La incidencia del VPPB oscila entre los 11 a 64 por 100,000 por año, incrementa en aproximadamente 38 por ciento por década de vida. En un estudio encuesta basada en la población, la prevalencia del VPPB fue de 2.4 por ciento. La prevalencia en un año del VPPB se incrementó con la edad y fue 7 veces más alta en sujetos mayores de 60 años, comparando con aquellos en edades comprendidas entre los 18 a 39 años.¹

Es posible que esto sea una estimación inferior debido a casos no reportados de VPPB esporádico que se resuelven espontáneamente. No existe un sesgo racial basado en la evidencia; Sin embargo, hay una fuerte sugerencia de preponderancia femenina y predilección por el grupo de mayor edad. Es raro en la infancia y los menores de 35 años, excepto en los casos de VPPB asociada con traumatismo craneal.¹⁷

IV.1.10. Diagnóstico

El diagnóstico del VPPB es garantizado provocando el nistagmo y el vértigo después de mover la cabeza en el plano de uno de los canales semicirculares. Es útil utilizar los lentes de Frenzel o algún otro dispositivo que bloquee la fijación, de otro modo, el nistagmo puede ser suprimido. La supresión del nistagmo usualmente ocurre para el componente vertical y horizontal, no para el componente torsional del nistagmo. Si el paciente expresa extremo vértigo y náuseas, se puede disminuir la velocidad de la prueba. Si no hay respuesta cuando la prueba es llevada a cabo lentamente, este puede ser repetido a una velocidad más rápida, se pueden valorar una serie de características del nistagmo, tales como latencia, duración, dirección y fatigabilidad.¹⁶

El VPPB se describe como breve o limitado, recurrente y crónico. Los pacientes describen un súbito y severo ataque de vértigo horizontal o vertical, o una combinación de ambos, precipitado por ciertas posiciones o movimientos de la cabeza. El movimiento más común incluye los giros en la cama, extendiendo el cuello e inclinándose hacia delante. Los pacientes pueden identificar el oído afecto manteniendo la dirección del movimiento que ha precipitado la mayoría de los ataques (por ejemplo cuando gira en la cama a la derecha, pero no a la izquierda, precipita los síntomas, esto indica que el oído derecho está involucrado).¹⁴

En la conductolitiasis, el inicio del nistagmo es determinado cuando los desechos adquieren suficiente impulso para desplazar las células ciliadas en la cúpula. La duración del nistagmo está en función del tiempo para que el desecho asiente. La habituación ocurre debido a la dispersión de los desechos por medio de test repetidos. En la cupulolitiasis, no hay latencia, el nistagmo no fatiga y no se habitúa.

Los nistagmos espontáneos se exploran estando el paciente sentado, con la cabeza erguida y la mirada al frente. Cuando aparece un nistagmo espontáneo, siempre existe una patología que lo justifica, ya sea vestibular o no. Los nistagmos que aparecen cuando se dirige la mirada a la derecha o a la izquierda y que se agotan tras breves sacudidas son fisiológicos.¹

Se destacan algunas características que diferencian las lesiones periféricas de las centrales:

Cuadro 1. Diferencia entre las lesiones periféricas y centrales.

Características	Periférico	Central
Tipo	Horizontal	Torsional
Fijación	Inhibido	No varia
Dirección	Unidireccional	Puede cambiar la dirección
Mecanismo	Disminución de la función vestibular	Disminución del tono central
Localización	Laberinto o nervio vestibular	Tronco del encéfalo o cerebelo

Fuente: Guía práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento del vértigo posicional paroxístico benigno.

Los nistagmos de posición aparecen al adoptar una postura determinada del cuerpo o de la cabeza. Las posiciones en que deben explorarse son el decúbito supino y los decúbitos laterales. La posición debe mantenerse medio minuto, pues puede haber una latencia en la aparición del nistagmo.

Nylen describió varios tipos de nistagmo de posición con significado tipo diagnóstico:

Tipo I de Nylen¹⁰ o de dirección cambiante, es decir, el nistagmo cambia de dirección según la posición adoptada. Puede ser geotrópico o ageotrópico, según se dirija hacia el suelo o hacia el techo en el decúbito lateral hacia uno u otro lado. Por lo general un nistagmo tipo I de Nylen¹⁰ de carácter geotrópico corresponde a lesiones vestibulares periféricas y de carácter ageotrópico a lesiones centrales.

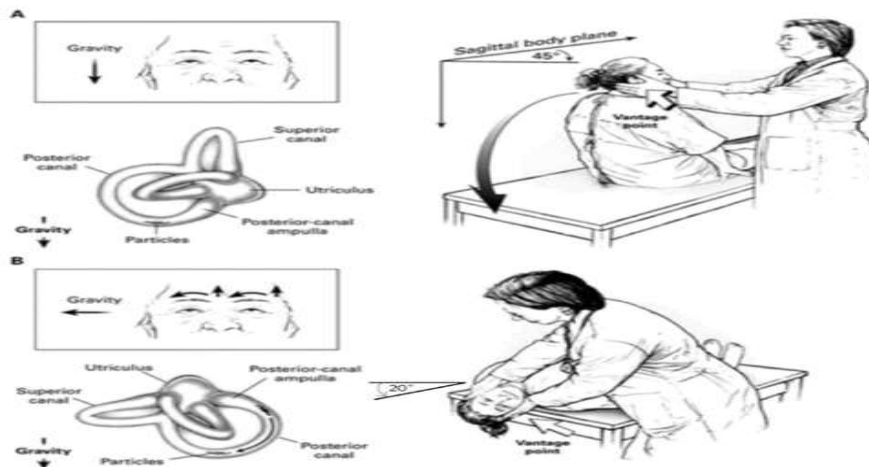
Tipo II de Nylen o de dirección fija, es decir, que siempre bate en la misma dirección independientemente de la posición de la cabeza o el cuerpo. No es posible determinar que obedecen a lesiones centrales o periféricas.

Cuadro 2. Diferencia entre el nistagmo posicional periférico y central

	Periférico	Central
Latencia	2-10 segundos	No tiene
Duración	Menos de 30 segundos	Más de un minuto
Fatiga	Desaparece con la repetición	Persiste con la repetición
Posición	Una sola posición	Varias posiciones
Dirección	Una o varias direcciones	Una sola dirección
Expresión clínica	Vértigo rotatorio intenso	Apenas tiene

Fuente: Guía práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento del vértigo posicional paroxístico benigno.

Figura 1. Prueba de Hallpike-Dix



Fuente: American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery

La prueba más común usada para confirmar el diagnóstico del VPPB es la prueba de Hallpike-Dix. Este test ha sido denominado de muchas maneras incluyendo Barany y Nylen-Barany¹⁰, pero se prefirió usar el término Hallpike-Dix desde que este grupo escribió el documento original que describe la posición de los test para el VPPB. En este test, la cabeza es girada 45 grados horizontalmente mientras el paciente está sentado. El tronco y la cabeza luego son rápidamente llevados hacia atrás “en bloque” de tal forma

que la cabeza queda colgando del borde de la mesa de examen. Si el paciente tiene VPPB, este test debería provocar nistagmo y mareos cuando el oído afectado está en posición inferior. El paciente es luego llevado lentamente a una posición sentada con la cabeza aun girada 45 grados y se busca nuevamente el nistagmo. Este test es repetido nuevamente pero con la cabeza girada 45 grados en la otra dirección. Si el paciente conoce que lado hacia abajo le causa el vértigo, es mejor examinar primero el lado opuesto durante el test para mantener las náuseas a un mínimo. El test de Hallpike-Dix es más sensible si la fijación visual es suprimida por las gafas de Frenzel (lentes de 20 optrías) sobre los ojos del paciente o usando video gafas infrarrojas.^{27, 28}

La maniobra es positiva cuando presenta:

- Nistagmo característico con una latencia de inicio de 2 a 10 segundos.
- Componente torsional del nistagmo hacia el oído que se encuentra más abajo (oído comprometido).
- Duración del nistagmo típicamente menor de un minuto.
- Nistagmo invariablemente asociado con vértigo.
- Recurrencia en dirección opuesta de vértigo y nistagmo al colocar la cabeza en la posición sentada.

Test de decúbito lateral

Este test puede sustituir al de Hallpike-Dix si el paciente no puede hiperextender la cabeza o no puede acostarse sobre su espalda. En este test, el paciente se sienta en la cama con las piernas colgando del borde de la mesa de examen. Si el VPPB es del lado derecho, la cabeza es rotada 45 grados horizontalmente a la izquierda. El paciente es luego recostado rápidamente hacia su lado derecho. El test mueve la cabeza en el plano del canal semicircular posterior derecho. Si hay otoconia en este canal, esto se moverá a través del canal y producirá vértigo y nistagmo. El paciente luego se sienta con la cabeza aún rotada hacia la izquierda, el nistagmo y el vértigo son reevaluados. La cabeza es rotada 45 grados horizontalmente a la derecha y luego el paciente rápidamente es recostado en su lado izquierdo. Se evalúan presencia de nistagmo y vértigo. El paciente es posteriormente sentado, el nistagmo y el vértigo son nuevamente evaluados.

Los test de Hallpike-Dix y de decúbito lateral pueden también ser usados para el diagnóstico del VPPB del canal semicircular anterior. La dirección del nistagmo para este tipo de VPPB será hacia abajo y torsional en lugar de ir un nistagmo hacia arriba y torsional.^{18, 27}

Test de Rodamiento

En algunos casos de VPPB horizontal, el test de Hallpike-Dix no provocará nistagmo o vértigo. El test adecuado para provocar VPPB del canal horizontal es un rodamiento en el plano del canal horizontal. El paciente es acostado en posición supina y luego la cabeza es rápidamente girada hacia un lado. El nistagmo y el vértigo son evaluados. La cabeza es lentamente girada de regreso. Nistagmo y vértigo son evaluados de nuevo después que la cabeza del paciente es girada hacia el otro lado. Para el VPPB horizontal, nistagmo y vértigo ocurrirán al hacer rodamientos en ambas direcciones, pero la fase lenta de la velocidad ocular y la duración del nistagmo será más alta cuando el paciente es rodado hacia el oído afectado. La dirección del nistagmo depende si el desecho está frotando libremente (conductolitiasis) o está fijada a la cúpula (cupulolitiasis). En la conductolitiasis del canal horizontal, el nistagmo es geotrópico y se fatiga. En la cupulolitiasis, el nistagmo es ageotrópico y persistente.^{31, 32}

Canal involucrado en el VPPB

La dirección del nistagmo provocado por el test de decúbito lateral para el VPPB es determinado por cual canal semicircular contiene el desecho. Cada canal semicircular primariamente proyecta a un par específico de músculos oculares. El nistagmo del VPPB es un tipo de espasmo que consiste de fases lentas y rápidas. El movimiento del desecho en el canal semicircular genera las fases lentas. Las fases rápidas son reflejas.

Clásicamente, la dirección del nistagmo está basada en la dirección de la fase rápida. Para el VPPB del canal posterior, el nistagmo primariamente es sacudido hacia arriba y torsional. En el VPPB del canal horizontal, el nistagmo es horizontal pero la dirección es hacia la tierra (geotrópico) en la canalitiasis, y lejos de la tierra (ageotrópico) en la cupulolitiasis. Debido a la alineación de los músculos oculares, el nistagmo puede cambiar basado en la posición del ojo en la órbita. En el VPPB del canal posterior, el

nistagmo es primariamente vertical cuando el paciente mira hacia el lado opuesto del oído afectado y primariamente torsional cuando el paciente mira hacia el oído afectado.

El VPPB puede ocurrir en cualquiera de los tres canales semicirculares, pero el canal más común es el posterior. Esta prevalencia es probablemente determinada por lo fácil que el desecho puede entrar en este canal cuando el paciente se acuesta.

La sintomatología consiste en vértigo, habitualmente rotatorio, en personas de edad avanzada el síntoma puede ser inestable, de comienzo brusco y duración breve, con movimientos de la cabeza en el plano vertical (acostarse o levantarse de cama, mirar hacia arriba extendiendo el cuello, etc.). El diagnóstico está basado en las pruebas de provocación y el nistagmo característico observado.¹

IV.1.10.1. Maniobras diagnósticas: Pruebas reposicionales

Conducto semicircular posterior (CP)

La prueba habitual es la maniobra de Dix-Hallpike con el paciente sentado en una camilla, se gira la cabeza 45 grados hacia el lado que se va a explorar y a continuación se lleva al paciente al decúbito, preferentemente colocando la cabeza unos 15-20 grados por debajo del horizonte; con ello se produce un movimiento en el plano del conducto posterior correspondiente que permite el desplazamiento ampulífugo del canalito. En el caso del Dix-Hallpike derecho se moviliza el CP derecho y se produce un nistagmo con un componente vertical superior y un componente torsional antihorario. El nistagmo es disconjugado (como corresponde a la estimulación de los conductos verticales), mostrando el ojo ipsilateral más marcado el componente torsional y el ojo contralateral el vertical. También suele hacerse referencia a que al desplazar la mirada hacia el lado explorado aumenta el componente torsional y al hacerlo hacia el lado contrario se magnificaría el vertical. No obstante apreciar este hecho no es imprescindible para el diagnóstico (es una característica más de los movimientos oculares provocados por los conductos verticales, no algo inherente al síndrome posicional paroxístico).¹⁴

Figura 2 Dix-hallpike



Fuente: American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery

El nistagmo viene precedido de una latencia (que oscila entre uno y cuatro segundos y es inferior a 10 segundos), tiene un curso paroxístico y su duración es menos de un minuto.

Cuando se incorpora el paciente hasta la posición de partida, se genera un desplazamiento inverso del canalito y con ello un nistagmo vertical inferior y torsional horario, de menor intensidad.

Para explorar el CP izquierdo, se realizará la misma prueba de Dix-Hallpike, pero girando en este caso la cabeza 45 grados hacia la izquierda, el nistagmo, provocado en este caso por la estimulación del CP izquierdo, será superior y torsional horario, también disconjugado, más torsional en el ojo izquierdo y más vertical en el derecho. Cuando incorporamos al paciente será posible observar un nistagmo inverso y menos intenso, vertical inferior y torsional antihorario.

En algunos pacientes puede resultar dificultoso realizar la prueba de Dix-Hallpike, generalmente por limitaciones en la extensión de la cabeza. Una alternativa con el mismo valor diagnóstico, pues realiza también un movimiento en el plano del conducto posterior, es la llamada prueba de decúbito lateral o prueba de Semont.

Con el paciente sentado en el borde de la camilla, para explorar el CP derecho se girara la cabeza 45 grados hacia la izquierda para después tumbarlo sobre el lado derecho; una vez agotado el nistagmo se incorpora al paciente. Para explorar el lado izquierdo se girara la cabeza hacia el lado derecho y se llevara al paciente al decúbito lateral izquierdo, los nistagmos obtenidos y sus características serán exactamente los mismo que en las pruebas de Dix-Hallpike.³³

Conducto semicircular horizontal (CH)

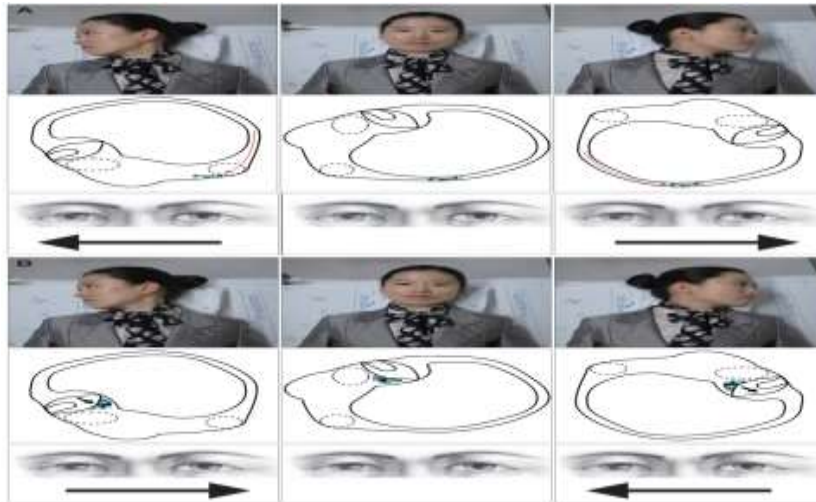
En el VPPB-CH se reconocen las dos variantes, conductolitiasis y cupulolitiasis, si bien es más frecuente la primera. A su vez en la conductolitiasis se consideran dos subvariantes, dependiendo de que las partículas se hallen en el brazo posterior o en el brazo anterior del conducto. Por tanto, hablaremos de tres clases diferentes de VPPB del CH.

1. Conductolitiasis del brazo posterior (denominada habitualmente en la literatura variante geotrópico)
2. Conductolitiasis del brazo anterior (que suele incluirse en la literatura dentro de la llamada variante ageotrópico, aunque no siempre especifica cómo conductolitiasis)
3. Cupulolitiasis (variante ageotrópico de la literatura)

Cada una de las variantes tiene un comportamiento fisiológico diferente que condiciona el diagnóstico y el tratamiento

Uno de los problemas que plantea el conducto horizontal es que las pruebas diagnósticas actúan sobre los dos conductos semicirculares horizontales al mismo tiempo, dificultando determinar el lado afecto, lo que es fundamental para planificar el tratamiento.

Figura 3. Prueba de Pagnini-McClure



Fuente: American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery

Características del Nistagmo del Canal Horizontal VPPB

Con esta maniobra pueden presentarse dos posibles nistagmos, que reflejan dos tipos de VPPB de canal semicircular horizontal. Ambos tipos son el denominado nistagmo posicional de cambio de dirección. Es decir, la dirección del nistagmo posicional cambia con los cambios en la posición de la cabeza.

Tipo geotrópico: En la mayoría de los casos de VPPB de canal semicircular horizontal, cuando el paciente se recuesta en el lado afectado, hay un nistagmo horizontal muy intenso que pulsa hacia la parte inferior del oído afectado. El nistagmo va hacia el suelo y, por tanto, es nistagmo geotrópico. Cuando el paciente es rodado hacia el lado sano, hay un nistagmo horizontal menos intenso nuevamente golpeando hacia el oído inferior (de nuevo geotrópico pero la dirección del nistagmo ha cambiado). Parece probable que cuando el canal lateral BPPV exhibe esta forma de nistagmo, los residuos de carbonato de calcio se encuentran en el brazo largo del canal semicircular.

Tipo apogeotrópico: Menos comúnmente, la prueba de balanceo produce un nistagmo horizontal que pulsa hacia arriba (nistagmo apogeotrópico). Al rodar hacia el lado opuesto, el nistagmo cambiará de dirección, golpeando de nuevo hacia la parte superior. Parece probable que cuando el canal semicircular lateral BPPV exhiba la forma apogeotrópica del nistagmo, los residuos de carbonato de calcio se encuentran adheridos a la cupulolitiasis o cerca de la ampolla del conducto semicircular.^{14, 18}

La prueba de provocación diagnóstica para el CH es la prueba de Pagnini-McClure o de rotación cefálica. Se realiza con el paciente en decúbito supino e, idealmente, con la cabeza flexionada 30 grados para que el plano de los dos conductos horizontales se disponga vertical.

Desde la posición de partida en supino se gira la cabeza unos 90 grados hacia cada lado, siendo altamente recomendable pasar por la posición de supino entre una y otra lateralización.

En las conductolitiasis, se provoca un nistagmo horizontal, con una breve latencia (no superior a 10 segundos), de curso crescendo/decreciendo y duración inferior a un minuto que es:

Conductolitiasis del brazo posterior

Nistagmo horizontal derecho cuando cabeza es girada hacia la derecha.

Nistagmo horizontal izquierdo cuando la cabeza es girada hacia la izquierda.

Conductolitiasis del brazo anterior

Nistagmo horizontal izquierda cuando la cabeza es girada hacia la derecha.

Nistagmo horizontal derecho cuando la cabeza es girada hacia la izquierda.¹

Para explorar el canal horizontal el paciente se coloca en decúbito supino, con la cabeza flexionada 30 grados respecto al plano horizontal, se gira la cabeza del paciente hacia el oído explorado 90 grados (maniobra de McClure). Aparece un nistagmo puramente horizontal, geotrópico con la fase rápida hacia el oído explorado en la mayoría de los casos. A continuación, se gira la cabeza hacia el oído, identificándose un nistagmo horizontal de dirección opuesta al anterior, esto es geotrópico.

La observación de nistagmo horizontal de dirección cambiante permite establecer el diagnóstico de VPPB de conducto semicircular horizontal. En algunos casos, puede aparecer un nistagmo geotrópico hacia el oído contralateral, lo que sugiere cupulolitiasis.

El nistagmo del conducto horizontal presenta unas características cinéticas diferentes si se compara con el nistagmo vertical torsional del canal posterior. Este nistagmo horizontal es de latencia más corta (cero a tres segundos), fuerte intensidad mantenida

durante todo el tiempo que dura la prueba posicional (superior a un minuto) y es menos propenso a la fatiga.^{15, 25}

Conducto semicircular anterior (CA)

Para explorar el canal anterior el paciente se coloca en posición de Dix-Hallpike contralateral, o se realiza la maniobra de hiperextensión cefálica en decúbito (cabeza colgando). Se caracteriza por la aparición de un nistagmo predominante con batidas hacia abajo, con un pequeño componente torsional, y de latencia corta.

VPPB con afectación de múltiples canales

Se incluye en la clasificación de la Barany Society dentro de los diagnósticos emergentes. Se considera que podría estar infradiagnosticado y que sería más frecuente en los casos de VPPB postraumático. La combinación más habitualmente descrita es la correspondiente a los conductos posterior y horizontal de un laberinto, si bien toda combinación sería posible.

La clínica sería la correspondiente al síndrome y en la exploración habría más de una prueba posicional diagnóstica positiva, con las características descritas para el conducto pertinente, aunque el nistagmo correspondiente al otro conducto o conductos afectados, superpuesto total o parcialmente, podría interferir en el diagnóstico.

Hay que tener en cuenta que, sea cual sea la prueba que se esté realizando, en ninguna de ellas quedan el resto de los conductos (los no específicamente explorados) perpendiculares a la fuerza de la gravedad, de modo que las eventuales partículas presentes en ellos también podrían desplazarse. Así, por ejemplo, cuando se realiza una prueba de Dix-Hallpike, se puede provocar el desplazamiento de una partícula presente en el conducto posterior y también en el anterior (como se ha visto al hablar específicamente de su conductolitiasis). Por eso es necesario describir siempre todas las características de los nistagmos.¹²

IV.1.11. Diagnósticos diferenciales

1. Vértigo Posicional Central (VPC).

Es una rara entidad que ha sido atribuido a un tumor cerebeloso o hemorragia dorso lateral del 4to ventrículo. Esto produce un nistagmo posicional (hacia abajo) y vértigo, pero esto usualmente persiste mientras sea mantenida la posición de la cabeza, no fatiga, y no habitúa con la repetición del test. A diferencia de la cupulolitiasis del canal anterior que también causa nistagmo con dirección hacia abajo y de forma sostenida, el nistagmo en el VPC no tiene un componente torsional.

2. Nistagmo central sin vértigo

Hay una variedad de diferentes tipos de nistagmo posicional central, los cuales usualmente no están asociados con vértigo. En estos casos, el nistagmo es usualmente sostenido y no suprimido con la fijación visual. El nistagmo unidireccional (vertical, horizontal, o torsional) está más comúnmente asociado con una lesión central que con una lesión periférica. Estos son usualmente debido a lesiones en las vías vestibulares centrales.

- Nistagmo con dirección hacia abajo

Esto puede ocurrir por una actividad incrementada de las vías centrales del canal semicircular anterior en relación al conducto semicircular posterior. Esto ocurre con degeneración cerebelar, malformación de Chiari y lesiones que involucran el fascículo longitudinal medial en el piso del 4to ventrículo.

- Nistagmo con dirección hacia arriba

Esto ocurre por una actividad incrementada de las vías centrales del canal semicircular posterior en relación al conducto semicircular anterior. Esto ocurre con lesiones que involucra el mesencéfalo o en el tracto tegmental ventral en la unión pontomedular central.

3. Fístula peri linfática

Una fístula peri linfática es un agujero entre el oído interno y medio causado por trauma, colesteatoma, sífilis ótica o una prótesis desplazada en el oído medio. Similar al VPPB, esto puede causar vértigo posicional y nistagmo. A diferencia del VPPB, está asociado a pérdida de la audición. Las maniobras de valsalva o los cambios de presión en el oído externo frecuentemente inducen vértigo y nistagmo.

1. Lesiones ablativas del nervio laberíntico o vestibular

El VPPB es por un problema mecánico en el laberinto debido a detritus. El vértigo y el nistagmo puede también ocurrir a partir de lesiones ablativas del laberinto o del nervio debido a una neuritis vestibular, enfermedad de Meniere, ototoxicidad, daño del nervio vestibular, y por un neurinoma acústico.

Los nistagmos debidos a estas lesiones persisten por varias horas, disminuye con la fijación visual, contiene un componente horizontal prominente y un componente torsional moderado.^{15, 28}

IV.1.12. Tratamiento del VPPB

La terapia está basada en tratamientos que mueven las otoconias en el canal semicircular de regreso hacia el utrículo. Una vez aquí es reabsorbido en la mácula del utrículo. A pesar de la naturaleza “benigna” del vértigo posicional paroxístico benigno, el episodio inicial a menudo requiere un cuidado médico de emergencia.

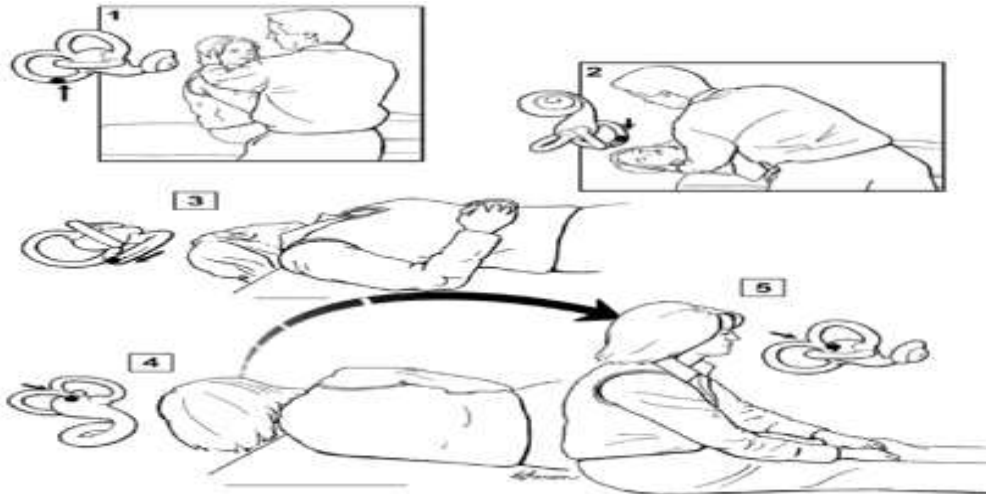
El manejo estándar para los desórdenes vestibulares es la disminución de la severidad de los síntomas y restauración de la función. La principal forma es conservadora y en primer lugar se debe de explicar al paciente la naturaleza benigna del proceso, localizado en el oído interno.

1. Tratamiento de reposicionamiento canalicular (CRT) para el VPPB del canal posterior. (Maniobra de Epley).

Este tratamiento ha sido denominado de varias maneras incluyendo tratamiento de Epley, y maniobra o procedimiento de reposicionamiento canalicular. Se prefiere usarlo en los casos de conductolitiasis severa en el canal semicircular posterior o anterior. Es efectivo en el 85-95 por ciento de pacientes con un solo tratamiento.

El tratamiento de reposicionamiento canalicular mueve lentamente la otoconia desde el canal semicircular hacia el utrículo.

Figura 4. Maniobra de Epley



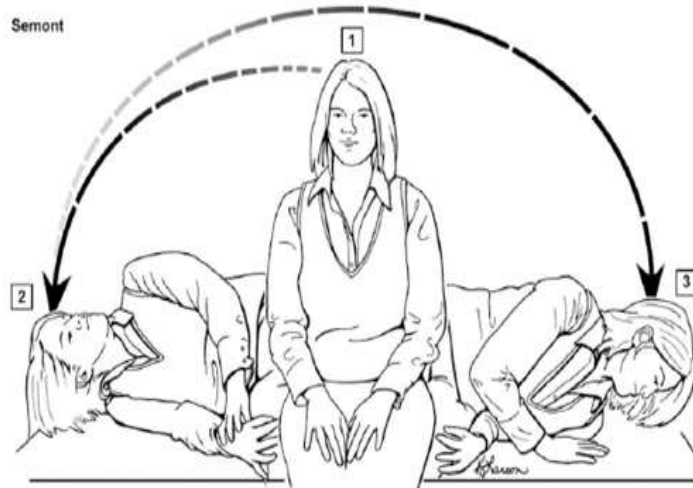
Fuente: Nigerian Medical Journal

Durante el CRT el paciente es movido primero en la posición de Hallpike-Dix hacia el lado del oído afectado y mantenido hacia abajo por uno a dos minutos. Luego, la cabeza es lentamente rotada a través de una moderada extensión del cuello hacia el lado no afectado y mantenido en esta nueva posición brevemente antes que se rote al paciente a una posición de decúbito lateral con la cabeza girada 45 grados hacia abajo (hacia el piso). Es importante monitorear los ojos del paciente durante el tratamiento. En esta última posición el paciente puede desarrollar un corto periodo de vértigo y nistagmo con las mismas características, lo cual indica que la otoconia se está moviendo dentro del canal semicircular posterior. Manteniendo la cabeza desviada hacia el lado no afectado e inclinada hacia abajo, el paciente es luego sentado lentamente.

2. Tratamiento Liberatorio (Maniobra de Semont)

Este tratamiento fue desarrollado inicialmente para desalojar las otoconias desde la cúpula en la cupulolitiasis. También puede ser usado en pacientes con conductolitiasis donde la tasa de éxito es de 53 por ciento después de un solo tratamiento y de 76 al 90 por ciento después de dos tratamientos. Este tratamiento ha sido denominado de varias maneras incluyendo tratamiento de Semont, tratamiento Liberatorio o tratamiento energético.

Figura 5: Maniobra de Semont



Fuente: Nigerian Medical Journal

Este no es de primera elección en la conductolitis debido a la dificultad en aplicarlo en pacientes ancianos por la rapidez del procedimiento. Debido a que el tratamiento Liberatorio desaloja el material de la cúpula y lo mueve hacia el utrículo, se cree que es un tratamiento óptimo para el VPPB causado por cupulolitis del canal anterior o posterior. En otros casos, se aplica este para los casos de conductolitis del canal semicircular posterior o anterior cuando el CRT (tratamiento de reposición canalicular) falla.

Para el VPPB del canal posterior, el paciente se sienta en el borde de la mesa de examen y la cabeza es rotada 45 grados hacia el oído no afectado. El paciente es luego movido rápidamente hacia su lado afectado (paralelo al plano del canal posterior afectado). Después de un minuto, el paciente es rápidamente movido a través de la posición sentada inicial al lado opuesto mientras la cabeza esta aun posicionada 45 grados hacia el lado no afectado (la nariz estará ahora 45 grados con dirección hacia el piso). El paciente permanece en esta posición por un minuto y luego retorna lentamente hacia la posición sentada.^{17, 20,23}

3. Tratamiento de Brandt-Daroff (BD)

Este tratamiento descrito por Brandt-Daroff (1980), denominado también auto tratamiento, es una serie de ejercicios repetitivos. El tratamiento trabaja dispersando las otoconias que flotan libremente, moviéndolos hacia el utrículo y posiblemente

desalojando cualquier otoconia adherida a la cúpula. Este es un tratamiento óptimo para la conductolitiasis moderada del canal semicircular anterior o posterior. (Por ejemplo, cuando el paciente a pesar de tener síntomas no tiene signos de VPPB después de un solo tratamiento o cuando consulta después de una recuperación espontánea). Este tratamiento también puede ser usado en pacientes con VPPB severo debido a conductolitiasis, o VPPB debido a cupulolitiasis, pero no es de primera elección debido a que causa vértigos y toma dos semanas aproximadamente en tener éxito.¹

El paciente se sienta al borde de la mesa de examen, gira la cabeza 45 grados horizontalmente hacia un lado, y luego rápidamente cae en el lado opuesto. El paciente permanece en esta posición por 30 segundos y luego lentamente se sienta y permanece así por el mismo periodo de tiempo. El mismo movimiento es repetido hacia el lado opuesto. La secuencia entera es hecha cinco veces en cada dirección, y llevada a cabo uno a tres veces al día por dos semanas. Los ejercicios son continuados hasta que el paciente permanezca dos días consecutivos sin síntomas.

En general, los ejercicios de Brandt-Daroff son menos efectivos que las maniobras de reposicionamiento canalicular; el auto tratamiento con las maniobras modificadas de Epley o Semont no ha sido bien estudiada en comparación con las maniobras de reposicionamiento canalicular estándares. El auto tratamiento con la maniobra modificada de Epley puede tener un rol complementario en pacientes quienes no responden inmediatamente a un solo tratamiento con las maniobras mencionadas anteriormente, y puede ser parte de un manejo rutinario del VPPB en aquellos con recurrencias frecuentes.

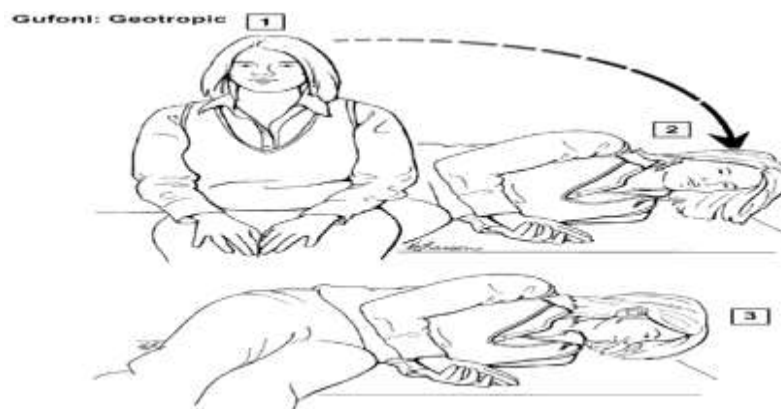
Estas maniobras son bien toleradas por muchos pacientes. Sin embargo, aproximadamente en el seis por ciento la otoconia migra en los canales anterior u horizontal, causando otras variantes de vértigo posicional.¹⁵

Existen múltiples maniobras y variantes descritas para el tratamiento del VPPB del CH, pero son escasos los ensayos clínicos y revisiones sistemáticas, de forma que tampoco se puede emplear meta análisis como herramienta para ayudar a discernir cual sería el mejor tratamiento entre los descritos. Por otra parte, tampoco hay uniformidad a la hora de denominar las maniobras o de describirlas.

4. Tratamiento del VPPB del conducto semicircular horizontal (conductolitiasis del brazo posterior)

Maniobra de Gufoni, también denominada maniobra de gufoni para la variante geotrópico, partiendo del sujeto en posición sentada en el borde de la camilla, se le tumba sobre el lado sano, tras desaparecer el nistagmo o luego de 60-90 segundos se gira la cabeza 45 grados hacia el lado sano (la nariz hacia la camilla). Tras cesar el nistagmo se incorpora al paciente.¹

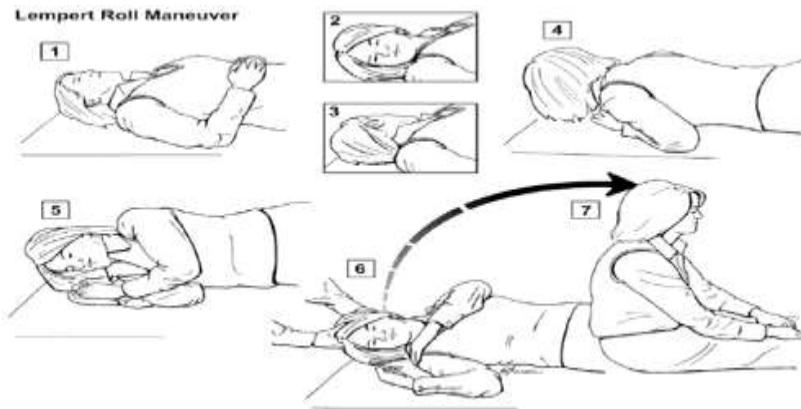
Figura 6. Maniobra de Gufoni



Fuente: American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery.

Maniobra de Lempert o de Barbacoa, partiendo del sujeto en decúbito supino, se gira la cabeza 90 grados hacia el lado sano. En fases marcadas por la duración del nistagmo o períodos de 60-90 segundos se realizan giros de 90 grados (acompañando el cuerpo al giro de la cabeza de forma progresiva) hasta que el paciente se halla sobre el lado afectado 270 grados y luego se incorpora.

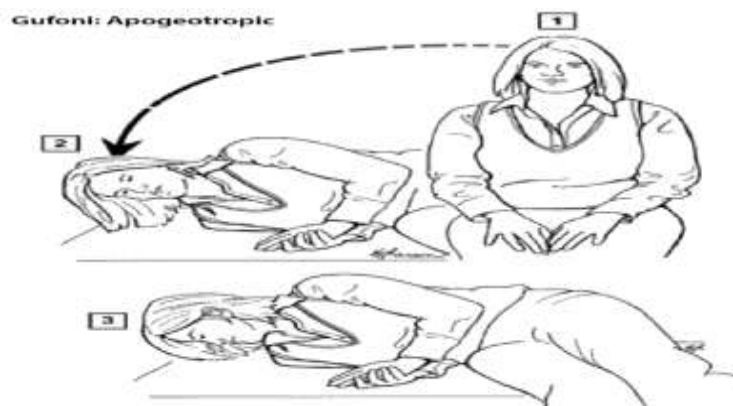
Figura 7. Maniobra de Lempert o de Barbacoa



Fuente: American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery.

Maniobra de Gufoni para la variante ageotrópico (conductolitiasis del brazo anterior), también denominada maniobra de Apiani partiendo del sujeto en posición sentada en el borde de la camilla, se le tumba sobre el lado afecto. Tras desaparecer el nistagmo (o tras 60-90 segundos) se gira la cabeza 45 grados hacia el lado sano (la nariz hacia arriba). Tras desaparecer el nistagmo, se incorpora al paciente. Con esta maniobra puede resolverse el VPPB o puede que solamente se pasen las partículas a la parte posterior del conducto, es decir, se convertiría en variante geotrópico. En este caso el tratamiento habría de ser completado aplicando el tratamiento correspondiente a esta variante.¹

Figura 8: Maniobra de Apiani



Fuente: American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery

Respecto al tratamiento, se ha especulado con múltiples variantes, generalmente desarrolladas a partir de los tratamientos para el VPPB del conducto posterior, que se

llevarían a cabo parcial o totalmente invertidos. Ha alcanzado especial popularidad la denominada maniobra de Yacovino, que plantea la ventaja de que no precisa identificar el lado afecto, pues trataría cualquiera de los dos conductos anteriores.

Existe también la posibilidad de otras complicaciones posterior a las maniobras de reposicionamiento canalicular, tal como se menciona en un estudio de investigación denominado Disección de la Arteria carótida Interna siguiendo a un procedimiento de reposicionamiento canalicular, donde se menciona el caso de un paciente de 52 años con VPPB del canal posterior derecho, quien además tuvo pérdida de la audición asociado con otoesclerosis. El trauma de la arteria carótida interna es una rara condición y los médicos deberían estar atentos a esta posibilidad si el paciente reporta síntomas inusuales siguiendo a este procedimiento.

La medicación no está indicada, ya que esto es un problema mecánico. Además no existe tratamiento médico que pueda prevenir o curar la enfermedad definitivamente; por ejemplo, no existe tratamiento que pueda prevenir la recurrencia de la liberación de partículas desde el utrículo hacia el canal semicircular. La terapia medicamentosa con sedantes vestibulares no es generalmente útil en episodios abruptos severos de VPPB. La terapia médica puede, sin embargo, ayudar a suprimir las náuseas y mareos inespecíficos entre los episodios. Es controversial el uso de sedantes vestibulares porque puede retrasar la recuperación de los pacientes con VPPB.

Aunque el VPPB es fácilmente curado con las maniobras de reposicionamiento canalicular en la mayoría de pacientes, esto puede ser incapacitante en raros casos. Para estos pacientes, la solución quirúrgica puede ser propuesta. Un estudio de investigación denominado Terapia Quirúrgica en el Vértigo Posicional Paroxístico Benigno, llevo a cabo una revisión de la literatura recopilando artículos que discutieron una terapia quirúrgica para esta entidad desde el año 1972 al 2005, identificando en la mayoría de casos dos técnicas más comúnmente empleadas en el VPPB intratable: neurectomía del nervio que inerva el canal semicircular posterior y la oclusión del canal posterior. Mencionan además que estos dos procedimientos son difíciles y de riesgo en cuanto compromete la audición del paciente. Los casos operados han ido disminuyendo progresivamente desde la década de los 90 debido a la mejora en el manejo del VPPB.¹

La VPPB es una enfermedad benigna y, por lo tanto, la cirugía sólo debe reservarse para los casos más intratables o con múltiples repeticiones. Por otra parte, antes de considerar la cirugía, la fosa posterior debe ser visualizada para descartar lesiones centrales que pueden imitar VPPB.²⁰

Neurectomía singular

La neurectomía singular, o sección del nervio ampular posterior, que envía impulsos exclusivamente desde el canal semicircular posterior a la parte del equilibrio del cerebro. Aunque los informes iniciales demostraron una alta eficacia, hubo un riesgo significativo de pérdida auditiva neurosensorial, y el procedimiento ha resultado ser técnicamente exigente. Ha sido reemplazado en gran parte por la oclusión del canal semicircular posterior más simple.

Oclusión del canal semicircular posterior

Parnes y McClure introdujeron el concepto de oclusión del canal semicircular posterior para VPPB. Se cree que la obstrucción de la luz del canal semicircular previene el flujo de la endolinfa. Esto fija eficazmente la cúpula y hace que no responda a las fuerzas normales de aceleración angular y, lo que es más importante, a la estimulación de partículas flotantes dentro de la endolinfa o de un depósito cúbico fijo. Hasta el advenimiento de este procedimiento, la cirugía invasiva del oído interno se consideró que era demasiado arriesgado para los oídos de otra manera normales de la audiencia. Sin embargo, Parnes y McClure sentaron las bases para este procedimiento en un modelo animal, demostrando su efecto insignificante en la audición.^{20, 24}

El procedimiento se realiza bajo anestesia general y no debe tomar más de dos a tres horas. Usando una incisión postauricular de 5-6 cm, se accede al canal posterior a través de una mastoidectomía. Con el uso de un microscopio de operación y un taladro, se hace una fenestración de 1 mm de x3 mm en el canal posterior óseo. Un tapón, formado a partir de polvo de hueso y pegamento de fibrinógeno, se utiliza para ocluir el canal. La mayoría de los pacientes permanecen en el hospital durante dos a tres días después de este procedimiento. Debido a que la oclusión también perjudica la fisiología normal del oído interno, se espera que todos los pacientes tengan desequilibrio postoperatorio. Para

la mayoría de las personas, el cerebro se adapta a esto después de unos días a unas pocas semanas, con fisioterapia vestibular acelera este proceso.²⁰

VPPB refractario al tratamiento: VPPB persistente y VPPB recurrente

Las maniobras de reposición de partículas son muy efectivas, especialmente en el caso del conducto posterior, donde se estima que se resuelven el 90-95% de los casos con un promedio de una a tres maniobras. Esta tasa de resolución es menor para el CH 85 por ciento, y es difícil de estimar, por la poca casuística existente, para el CS.¹ No obstante, existen pacientes (3,5 a 12 por ciento, según las series) en los cuales persisten la sintomatología y el nistagmo a pesar de la reiteración de las maniobras.

Siempre es preciso ratificar el diagnóstico, excluyendo otras causas de vértigo posicional diferentes del VPPB. Una vez confirmado el diagnóstico de VPPB existen varias posibilidades terapéuticas descritas para el CP:

1. La realización de ejercicios de habituación, siendo el prototipo los propuestos por Brandt y Daroff. Los ejercicios de Brandt y Daroff se han mostrado menos eficaces en la resolución del VPPB del conducto posterior que las maniobras de reposición de partículas, pero pueden tener un papel en aquellos pacientes en los cuales estas maniobras hayan fracasado. Buscan un doble objetivo: la dispersión y disgregación de las otoconias, moviéndolas reiteradamente en el conducto, y la puesta en marcha de mecanismos de habituación central.

2. La realización de intervenciones quirúrgicas: sección del nervio singular o bien oclusión del conducto semicircular posterior. Se reserva para pacientes completamente refractarios al tratamiento y en los que la sintomatología reduce de forma importante su calidad de vida.

También se están desarrollando nuevas propuestas, como la infiltración con metilprednisolona como coadyuvante de las maniobras de reposición.

VPPB recurrente

Sea cual sea la maniobra terapéutica empleada, se ha comunicado un porcentaje de recurrencias que se incrementa a medida que aumenta el período de seguimiento, incluso hasta aproximarse a un 50 por ciento. Dos estudios realizados informan de una tasa de recurrencias que se sitúa en torno al 25 por ciento, siendo más frecuentes en los primeros 6-12 meses tras la realización de la maniobra terapéutica. Estas recurrencias pueden ocurrir en un conducto diferente y/o en el oído contralateral al primer episodio de VPPB. El tratamiento no varía y se realizaría la maniobra de reposición correspondiente al conducto afectado por la recidiva.¹

Tratamiento farmacológico en el VPPB

No hay evidencia en la literatura de fármacos efectivos como tratamiento definitivo para el VPPB o sustitutos de las maniobras terapéuticas.¹

V. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Concepto	Indicador	Escala
Vértigo Posicional Paroxístico Benigno	Vértigo de corta duración estimulado por cambios en la posición cefálica.	Positivo Negativo	Nominal
Maniobras Reposicionales	Maniobras destinadas al tratamiento del VPPB	Epley Semont	Nominal
Canal semicircular afectado	Estructura anatómica localizada en el oído interno con estimulación anómala.	Anterior Posterior Horizontal	Nominal
Síntomas del VPPB	Sensación del cuadro expresado por el paciente.	Movimiento rotatorio Mareo Inestabilidad Nistagmo	Nominal
Prueba de provocación	Pruebas que desencadenan el cuadro clínico del VPPB	Positivo Negativo	Nominal
Sexo	Estado fenotípico que determina el género al que pertenece un individuo.	Femenino Masculino	Nominal
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.	Años cumplidos	Numérica
Remisión del cuadro	Ausencia o persistencia de los síntomas	Total Parcial	Nominal
Efectividad	Capacidad de conseguir el resultado buscado	Ausencia de síntomas Persistencia de síntomas	Nominal

VI. MATERIAL Y MÉTODOS

VI.1. Tipo de estudio

Se realizó un estudio observacional, descriptivo prospectivo y transversal con el objetivo de comparar la eficacia de las maniobras reposicionales Epley y Semont en el tratamiento del VPPB. Centro de Diagnóstico Medicina y Telemedicina (CEDIMAT). Septiembre 2017 a Mayo de 2018. (Ver anexo XII.1. Cronograma)

VI.2. Área de estudio

Este tiene lugar en la división de Otoneurología del Centro de Diagnóstico Medicina Avanzada y Telemedicina (CEDIMAT) el cual está ubicado en la Calle Pepillo Salcedo, ensanche La Fe, Distrito Nacional, República Dominicana. Delimitado al Norte por la calle Recta Final; al Sur, avenida San Martín; al Este, por la avenida Ortega y Gasset, y al Oeste por la calle Pepillo Salcedo.

Mapa cartográfico



(Ver mapa cartográfico)

Mapa satélite



(Ver vista aérea)

VI.3. Universo

El universo estuvo representado por todos los pacientes que acudieron al Centro de Diagnóstico Medicina Avanzada y Telemedicina (CEDIMAT) al departamento de Otoneurología de Diciembre 2017 a Mayo 2018.

VI.4. Muestra

La muestra estuvo representada por todos los pacientes diagnosticados con Vértigo Posicional Paroxístico Benigno (N=43) que acudieron al Consultorio de Otoneurología durante el periodo comprendido entre Diciembre de 2017 a Mayo 2018.

VI.5. Criterios

VI.5.1. De inclusión:

1. Pacientes atendidos en el Consultorio de Otoneurología con diagnóstico de Vértigo Posicional Paroxístico benigno del canal posterior.
2. Pacientes que desde la aparición de sus síntomas no hayan recibido tratamiento con maniobras de reposición canalicular.
3. Prueba de otoscopia sin patologías diagnosticadas.
4. Consentimiento informado leído y firmado por el paciente. (ver anexo XIII.2.)
5. Ambos sexos.
6. Adultos ≥ 18 años.

VI.5.2. De exclusión:

Pacientes con diagnóstico de VPPB del canal posterior pero que además presenten:

1. Otoscopia con patologías descritas.
2. Pacientes diagnosticados con VPPB y tratados previamente con las maniobras reposicionales.
3. Abandono de la secuencia de sesiones.
4. Rechazo a los test de provocación del VPPB o maniobras de reposición canalicular.
5. Rechazo en la participación del estudio.

VI.6. Instrumento de recolección de datos

Se elaboró un formulario de recolección de datos que contiene 14 preguntas: cuatro abiertas y diez cerradas. Contiene datos socio demográficos tales como: edad y sexo y de antecedentes personales patológicos, canal semicircular afectado, síntomas, posición que provoca el vértigo, prueba de provocación, maniobras empleadas, remisión de los síntomas y efectividad de maniobras, entre otros (Ver anexo XIII.3. Instrumento de recolección de datos).

VI.7. Procedimientos

El anteproyecto fue sometido y aprobado por el Comité de Ética e Investigación (CEI) de CEDIMAT. De igual manera que a la coordinación de investigación de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña. Los pacientes fueron consultados en el departamento de Oto-neurología de lunes a viernes en horario de 8:00 am – 1:00 pm. Una vez identificado el paciente con diagnóstico de VPPB se le pidió firmar un consentimiento informado para su participación voluntaria en la investigación durante el periodo establecido. Sin discriminar sexo ni edad y tener el diagnóstico clínico de VPPB.

Los datos recolectados de los pacientes seleccionados fueron necesarios para cumplir con los objetivos del estudio. Se le asignó un número de identificación a cada paciente. Se decidió cual maniobra utilizar eligiendo la maniobra de Epley para los números de identificación que eran impar y continuando con la otra maniobra Semont en los números de identificación que eran par y así sucesivamente.

Con los datos que se obtuvieron, se valoró las dos maniobras utilizadas. Los casos evaluados se clasificaron en dos grupos, la maniobra de Epley como grupo uno y los tratados con la maniobra de Semont como grupo dos. La eficacia del tratamiento se valoró con la ausencia del nistagmo con la maniobra de Dix-Hallpike a la semana posterior al tratamiento y a las dos semanas.

El estudio contó con dos médicos de cabecera especialistas en el departamento de otorrinolaringología y dos estudiantes de medicina de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU). La fase de recolección de datos fue ejecutada en enero de 2018. (Ver anexo XIII.1. Cronograma).

VI.8. Tabulación

Las operaciones de la información fueron tabuladas a través de los programas Microsoft Word y Excel para el diseño y manejo de datos.

VI.9. Análisis

Los datos obtenidos fueron analizados en frecuencia simple. Las variables que fueron susceptibles de comparación se estudiaron a través de la prueba del chi-cuadrado (X^2), considerándose de significación estadística cuando $P < 0,05$. Se dispone de información obtenida a través del material recolectado por la ficha de recolección de datos y la ficha de seguimiento de cada paciente.

Planteamiento de la Hipótesis.

Comparación de la eficacia de las maniobras reposicionales Epley y Semont en el tratamiento del VPPB.

Hipótesis nula (H_0): Epley y Semont no son igualmente eficaces.

Hipótesis alternativa (H_1): Epley y Semont son igualmente eficaces.

Para la verificación de la hipótesis del presente estudio se utilizó la prueba de chi cuadrado cuya fórmula es:

$$\chi^2 = \sum_i \frac{(\text{observada}_i - \text{teórica}_i)^2}{\text{teórica}_i}$$

En donde:

X^2 = Chi-cuadrado

\sum = Sumatoria

O = Frecuencia Observada

E = Frecuencia Esperada o Teórica.

Nivel de significación:

El presente estudio tendrá un nivel de significación de 0.05 (5%).

Grado de aceptación o rechazo (grado de libertad)

Es necesario calcular el grado de libertad y se desarrolla a través de una fórmula:

GL = grado de libertad

$GL = (c-1) (h-1)$

c = columnas de la tabla

$GL = (2-1) (2-1)$

h = hileras de la tabla

$GL = 1$

VI.10. Consideraciones éticas

El estudio realizado bajo las normativas éticas internacionales, tomando en cuenta los principios establecidos en la declaración de Helsinki³³ y las pautas del consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS).³⁴

Los datos recolectados durante la investigación se manipularon con absoluta discreción, únicamente por parte de los sustentantes, y solo fueron utilizados aquellos datos necesarios para lograr los objetivos planteados. Al momento de la tabulación de los datos, los pacientes fueron identificados por medio de número de orden e iniciales de sus nombres, manteniendo de esta manera su confidencialidad. Datos personales de los pacientes no fueron ni son mostrados por razones éticas y legales. Las informaciones tomadas de otros autores, se justifican con las llamadas correspondientes.

VII. RESULTADOS

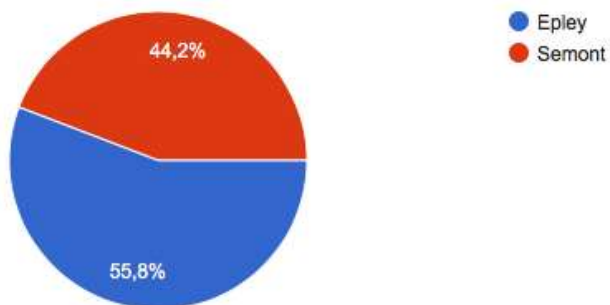
De todos los pacientes atendidos en el período comprendido desde Diciembre 2017 a Mayo del año 2018 en el departamento de Otorrinolaringología de CEDIMAT, calificaron según los criterios de inclusión, un total de 43 pacientes, los cuales fueron diagnosticados de Vértigo Posicional Paroxístico Benigno y eran susceptibles de recibir el tratamiento mediante a una de las dos maniobras elegidas en el estudio. Al grupo de Semont correspondieron 19 pacientes (44.2%) y al grupo de Epley 24 pacientes (55.8%). (Tabla 1 y gráfica 1).

Tabla 1. Distribución de vértigo posicional paroxístico benigno según maniobras empleadas. CEDIMAT, Diciembre 2017 – Mayo 2018.

Maniobras empleadas	N	%
Epley	24	55.8
Semont	19	44.2
Total	43	100.0

Fuente: Encuesta-entrevista.

Gráfica I. Maniobras empleadas en el tratamiento del Vértigo Posicional Paroxístico Benigno en pacientes consultados en otorrinolaringología del Centro Diagnóstico de Medicina Avanzada y Telemedicina (CEDIMAT). Diciembre 2017 - Mayo 2018.



Fuente: Tabla 1.

En la Tabla 2, se presenta la distribución de pacientes de acuerdo a sexo y edad. De la totalidad de la población estudiada (n=43), el sexo femenino se presentó en un 65.1%

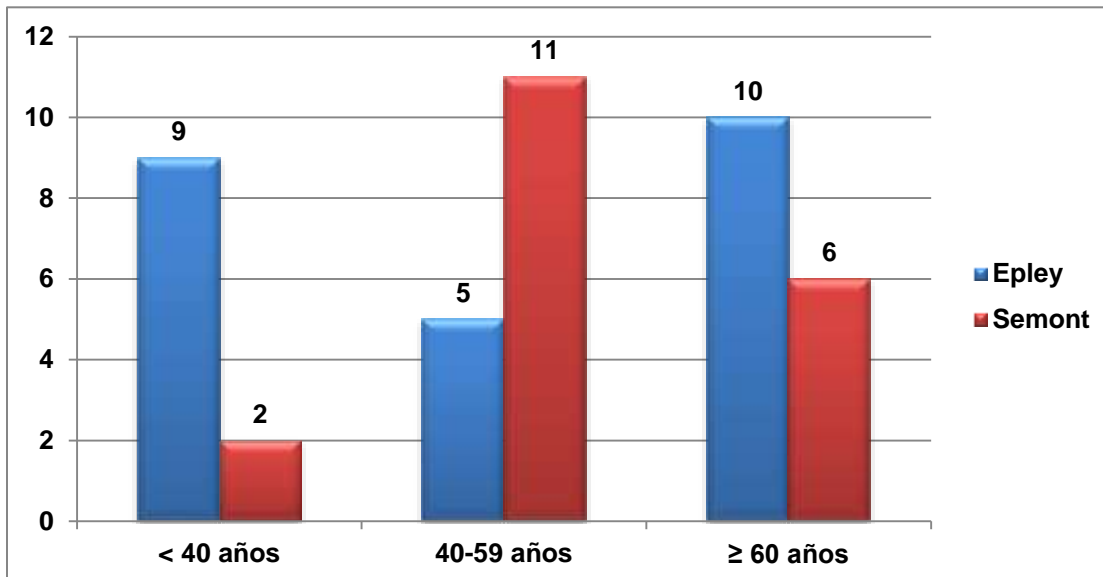
vs 34.95% del sexo masculino. La media de edad fue de 60 años, predominante fue el grupo de 40-59 y ≥ 60 con 16 (37.2%) respectivamente. (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución de pacientes con Vértigo posicional paroxístico benigno según edad y sexo consultados en Otorrinolaringología del Centro Diagnóstico de Medicina Avanzada y Telemedicina (CEDIMAT). Diciembre 2017 - Mayo 2018.

Características Generales		
Sexo	N	%
Masculino	15	34.9
Fememino	28	65.1
Edad (años)		
< 40	11	25.6
40-59	16	37.2
>60	16	37.2

Fuente: Encuesta entrevista

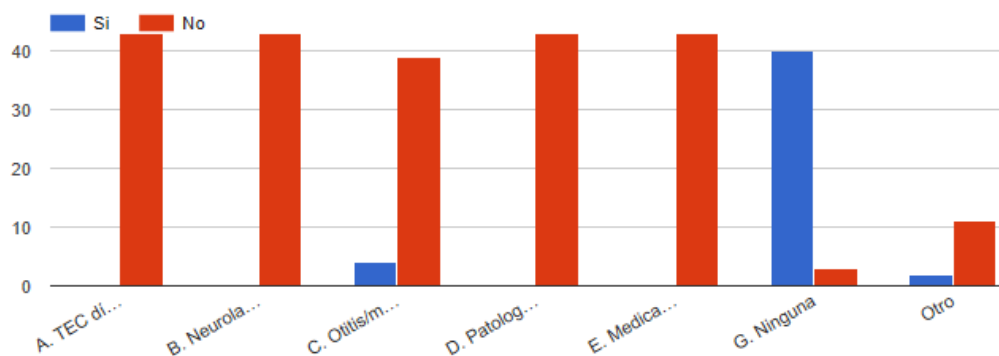
Gráfica II. Distribución de edad y maniobra de pacientes consultados en otorrinolaringología del Centro Diagnóstico de Medicina Avanzada y Telemedicina (CEDIMAT). Diciembre 2017 Mayo 2018



Fuente: Tabla 2.

Se evidenciaron 2 pacientes con otitis media y al igual que un paciente con Vértigo de Meniere y otro con Trastorno del Equilibrio, los demás no tenían antecedentes. (Gráfica 2).

Gráfica III. Antecedentes personales patológicos de los pacientes diagnosticados con Vértigo Posicional paroxístico benigno de la consulta de Otorrinolaringología del Centro Diagnóstico de Medicina Avanzada y Telemedicina (CEDIMAT). Diciembre 2017 - Mayo 2018



Fuente: directa.

Al sexo femenino correspondieron 28 pacientes, 15 con la maniobra de Epley, 14 en ausencia de síntomas y 1 con síntomas. En cuanto a Semont 13 en total, 11 con ausencia de síntomas y 2 con síntomas. 15 son masculinos, en la maniobra de Epley, 7 con ausencia de síntomas y 2 con presencia de síntomas; Correspondiente a Semont 4 con ausencia de síntomas y 2 con presencia de síntomas. (Tabla 3)

Tabla 3. Distribución de los pacientes según las maniobras empleadas de acuerdo al sexo. Departamento Otorrinolaringología del Centro Diagnóstico de Medicina Avanzada y Telemedicina (CEDIMAT). Diciembre 2017 - Mayo 2018.

Sexo	Total	Epley		Semont		
	n	Ausencia de síntomas	Presencia de síntomas	Ausencia de síntomas	Presencia de síntomas	%
Femenino	28	14	1	11	2	65.1
Masculino	15	7	2	4	2	34.9
Total	43	21	3	15	4	100.0

Fuente: directa.

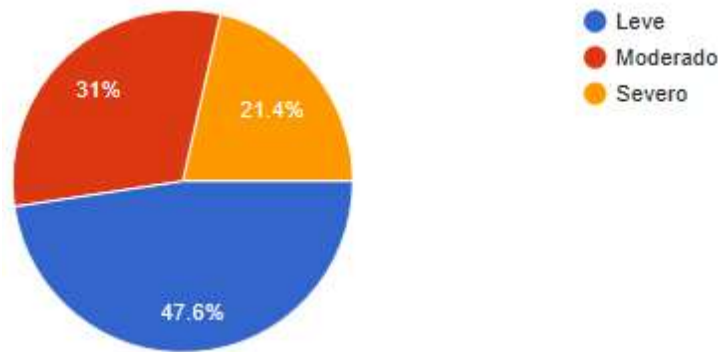
En la tabla 4 se presenta el grado de intensidad del Vértigo posicional paroxístico benigno, al grado leve correspondió 22 (47.6%), al moderado 12 (31.0%), y al severo 9 (21.4%). (Tabla 4)

Tabla 4. Grado de intensidad del Vértigo posicional paroxístico benigno en pacientes consultados en Otorrinolaringología del Centro Diagnóstico de Medicina Avanzada y Telemedicina (CEDIMAT). Diciembre 2017 - Mayo 2018.

Grado de intensidad de los síntomas	Número de Pacientes	%
Leve	22	47.6
Moderado	12	31.0
Severo	9	21.4

Fuente: directa.

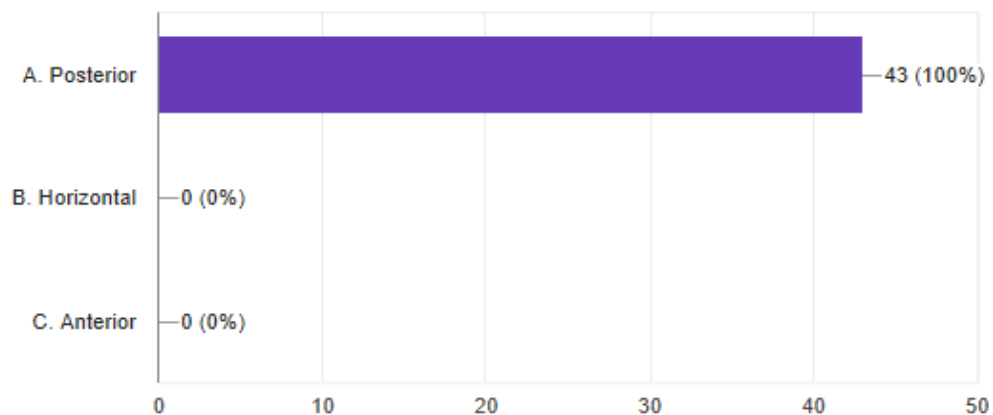
Gráfica IV. Grado de intensidad del Vértigo Posicional Paroxístico Benigno en pacientes consultados en Otorrinolaringología del Centro Diagnóstico de Medicina Avanzada y Telemedicina (CEDIMAT). Diciembre 2017 - Mayo 2018.



Fuente: Tabla 4.

El canal semicircular afectado en la totalidad de los pacientes fue el canal posterior en un 100 por ciento. (Gráfica 5)

Gráfica V. Canal semicircular afectado en los pacientes diagnosticados con Vértigo Posicional paroxístico Benigno en consulta de Otorrinolaringología del Centro Diagnóstico de Medicina Avanzada y Telemedicina. Diciembre 2017 - Mayo 2018.

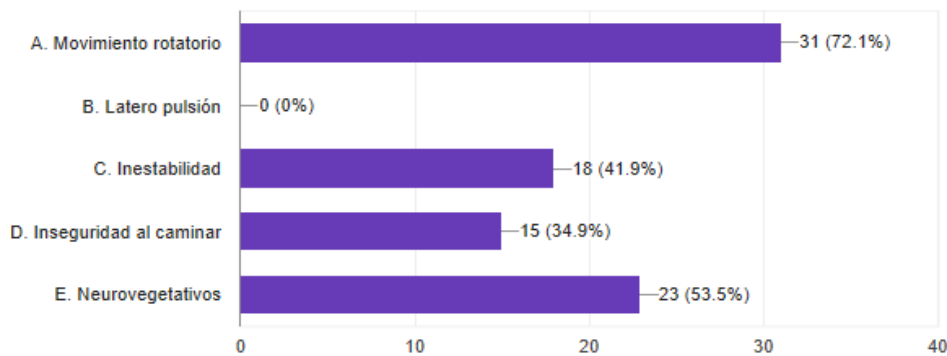


Fuente: directa.

El síntoma de presentación más frecuente expresado en nuestros pacientes fue el movimiento rotatorio y lo representa el 31 (72.1%) y se puede ver acompañado de

síntomas neurovegetativos (náusea, vómito, palpitaciones, sudoración, etc) fue nuestro segundo mayoritario en 23 (53.5%), la inestabilidad 18 (41.9%); Inseguridad al caminar 15 (34.9%); Lateropulsión fue negado en todos los pacientes. (Gráfica 5)

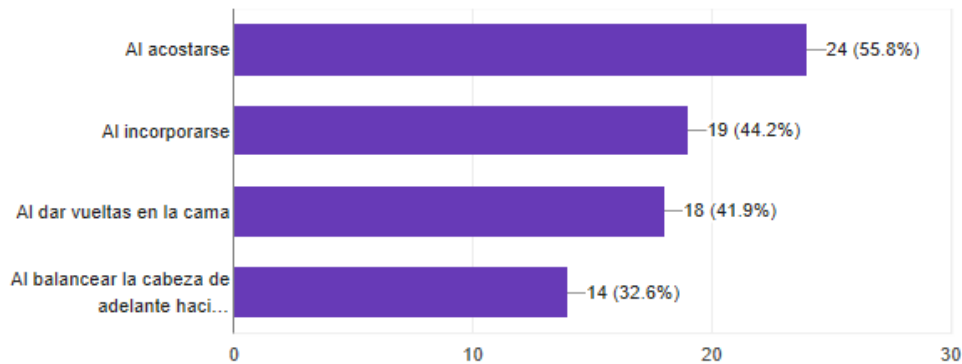
Gráfica VI. Síntomas del Vértigo postural paroxístico benigno previo a las maniobras de reposición canalicular en consulta de Otorrinolaringología del Centro Diagnóstico de Medicina Avanzada y Telemedicina (CEDIMAT). Diciembre 2017 - Mayo 2018.



Fuente: directa.

Al acostarse fue la posición con mayor porcentaje de desencadenar el cuadro de síntomas para VPPB 24 (55.8%) seguido de al incorporarse en un 19 (44.2%). Al dar vueltas en la cama ocupa un 18 (41.9%)y por último la de menor porcentaje fue al balancear la cabeza de adelante hacia atrás con un 14 (32.6%). (Grafica 7)

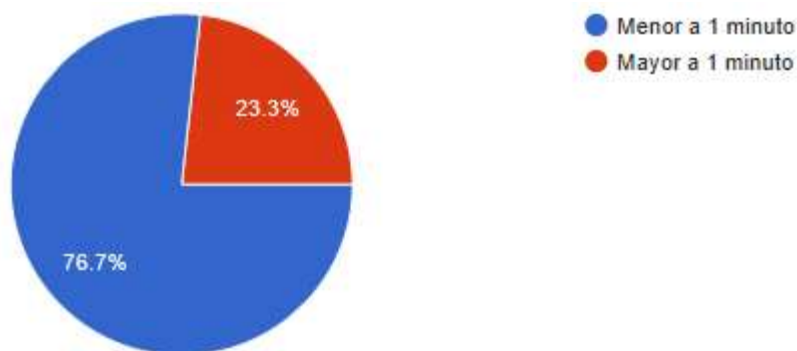
Gráfica VII. Posición provocatoria de síntomas del Vértigo Posicional Paroxístico Benigno en pacientes consultados en otorrinolaringología del Centro Diagnóstico de Medicina Avanzada y Telemedicina (CEDIMAT). Diciembre 2017 - Mayo 2018.



Fuente: directa.

El VPPB por lo general el síntoma de ver y sentir un movimiento rotatorio en pacientes afectados fue de menor a un minuto en 32 (76.7%), 11 (23.3%) reportaron sentirlo por más de un minuto.

Gráfica VIII. Duración del movimiento rotatorio durante el episodio del Vértigo Posicional Paroxístico Benigno en pacientes consultados en otorrinolaringología del Centro Diagnóstico de Medicina Avanzada y Telemedicina (CEDIMAT). Diciembre 2017 - Mayo 2018.

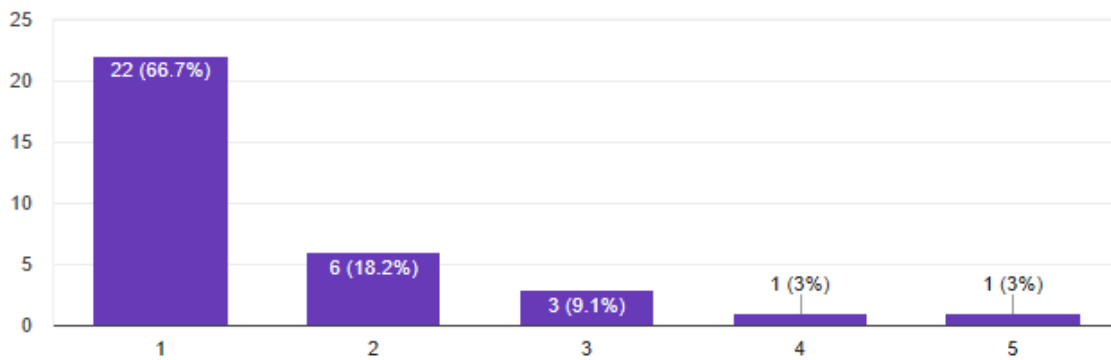


Fuente: directa.

Los pacientes describieron la frecuencia de sus síntomas basados en números para así definir que el 22 (66.7%) padecieron del cuadro de vértigo al menos 1 vez al día,

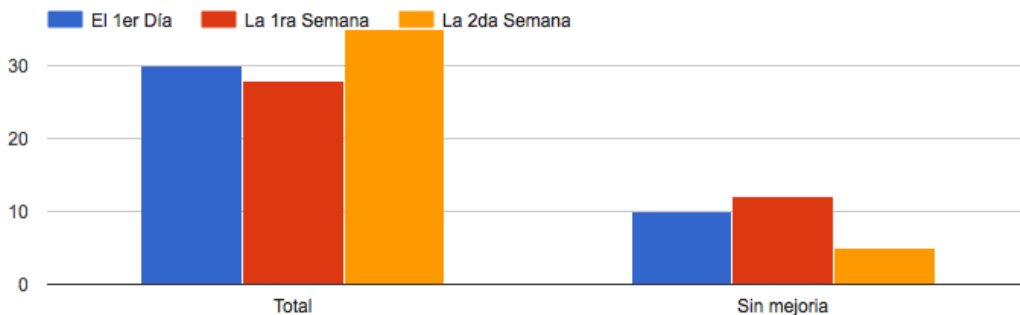
6(18.2 %) con 2 veces al día, 3 veces al día 3 (9.1%), solo el 3 por ciento de los pacientes se quejaron de sentirlo 5 veces al día.

Gráfica IX. Frecuencia o duración de la sintomatología en el Vértigo posicional paroxístico benigno descrito en un día por pacientes consultados en otorrinolaringología del Centro Diagnóstico de Medicina Avanzada y Telemedicina (CEDIMAT). Diciembre 2017 - Mayo 2018.



Fuente: directa.

Gráfica X. Remisión de los síntomas y frecuencia de las evaluaciones del Vértigo posicional paroxístico benigno en pacientes consultados en Otorrinolaringología del Centro Diagnóstico de Medicina Avanzada y Telemedicina (CEDIMAT). Diciembre 2017 - Mayo 2018.

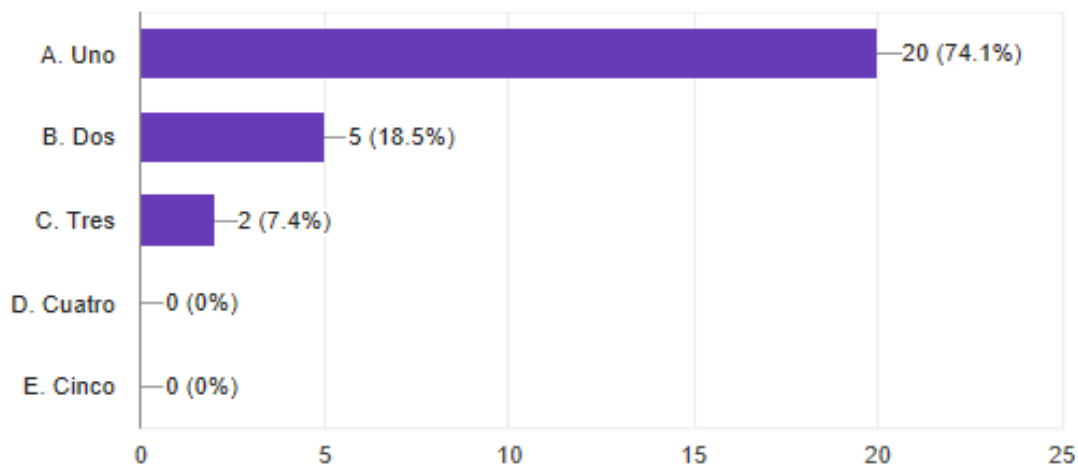


Fuente: Directa.

Treinta y seis pacientes mostraron remisión total a la segunda semana de haber realizado la maniobra, de esos treinta y seis pacientes, veinte y ocho manifestaron desde la primera semana luego y la mejoría inmediata desde el primer día se evidenció en 30 pacientes.

Durante el transcurso del estudio fue necesaria una sola maniobra en 20 (74.1%) de la población estudiada, seguido por 5 (18.5%) que fueron dos maniobras aplicadas y con menor porcentaje se requirió tres veces la maniobra en 2 (7.4%).

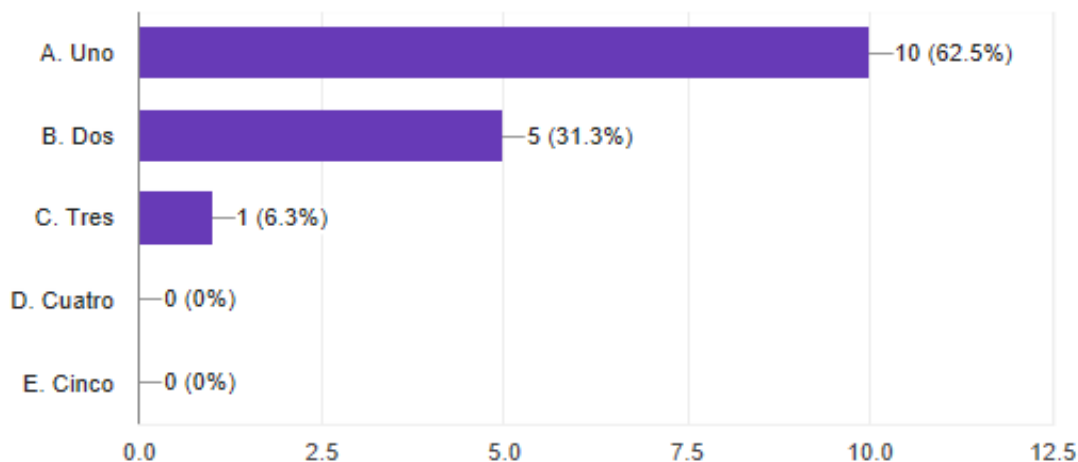
Gráfica XI. Número de maniobras de Epley empleadas luego de diagnosticar el Vértigo Posicional Paroxístico Benigno en pacientes consultados en otorrinolaringología del Centro Diagnóstico de Medicina Avanzada y Telemedicina (CEDIMAT). Diciembre 2017 - Mayo 2018.



Fuente: directa.

Con mayor porcentaje aplicamos una sola vez la maniobra de Semont en 10 (62.5%), mientras que dos aplicaciones tuvieron un porcentaje de 5 (31.3%) y en casos severos aplicamos tres maniobras con el menor porcentaje de 1 (6.3%) de los pacientes. (Gráfica 12).

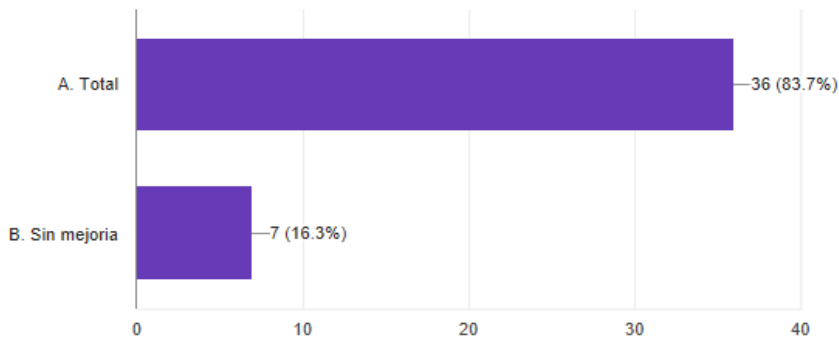
Gráfica XII. Número de maniobras de Semont empleadas luego de diagnosticar el Vértigo Posicional Paroxístico Benigno en pacientes consultados en otorrinolaringología del Centro Diagnóstico de Medicina Avanzada y Telemedicina (CEDIMAT). Diciembre 2017 - Mayo 2018.



Fuente: directa.

En cuanto a nuestra población se evalúa la remisión del cuadro luego de la negativización del nistagmo y de la percepción sintomatológica de los pacientes, dicho esto, tuvimos un resultado con mejorías totales en 36 (83.7%) de todos los pacientes, esto incluye ambas maniobras, sin embargo tuvimos 7 (16.3%) de los pacientes sin mejoría luego de la aplicación de las maniobras a las 2 semanas posteriores.

Gráfica XIII. Evaluación de la remisión a las dos semanas posteriores al tratamiento del Vértigo Posicional Paroxístico Benigno en pacientes consultados en otorrinolaringología del Centro Diagnóstico de Medicina Avanzada y Telemedicina (CEDIMAT). Diciembre 2017 - Mayo 2018.



Fuente: directa.

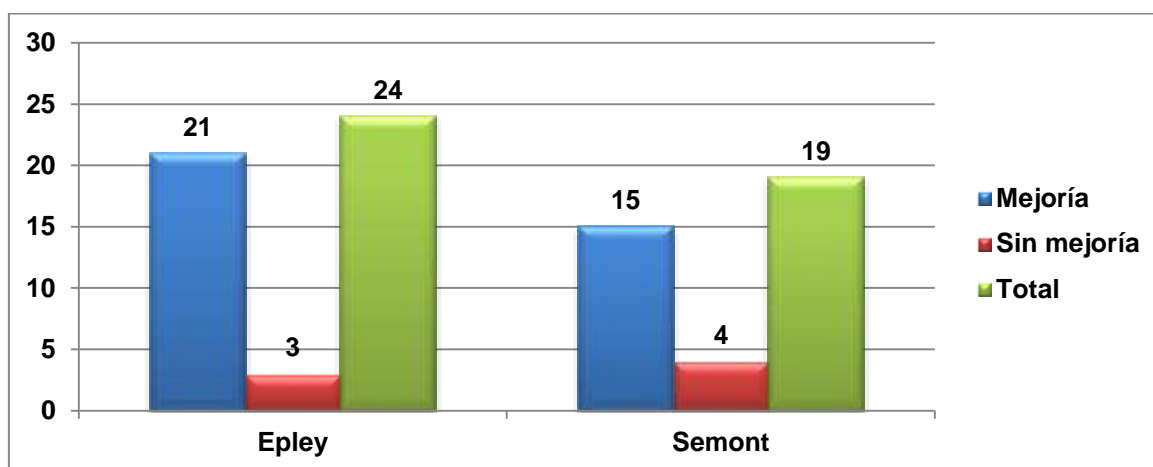
En cuanto al grupo de edad de menor de 40 años correspondieron 11 pacientes, 9 se le empleo la maniobra de Epley, con una totalidad de 9 con ausencia de síntomas. En Semont por igual 2 con ausencia de síntomas. De 40-59 fueron 16 pacientes, En Epley 4 con ausencia de síntomas. Semont, 8 con ausencia de síntomas y 4 con presencia de síntomas. En el grupo mayor de 60, totalidad de 16 pacientes, en Epley 8 con ausencia de síntomas, 3 con presencia de síntomas. En Semont, 5 con ausencia de síntomas. (Tabla 5)

Tabla 5. Distribución de los pacientes según las maniobras empleadas a los grupos etarios correspondientes a los pacientes atendidos en Otorrinolaringología del Centro Diagnóstico de Medicina Avanzada y Telemedicina (CEDIMAT). Diciembre 2017 - Mayo 2018.

Edad(años)	Total(%)	Epley		Semont	
	n	Ausencia de síntomas	Presencia de síntomas	Ausencia de síntomas	Presencia de síntomas
< 40	11 (25.6%)	9	0	2	0
40-59	16 (37.2%)	4	0	8	4
≥ 60	16(37.2%)	8	3	5	0
Total	43(100%)	21	3	15	4

Fuente: directa.

Gráfica XIV. Maniobras empleadas y su comparación con su mejoría a los pacientes atendidos en otorrinolaringología del Centro Diagnóstico de Medicina Avanzada y Telemedicina (CEDIMAT). Diciembre 2017 - Mayo 2018.



Fuente: Tabla 5.

Los pacientes que fueron tratados con Epley tuvieron una efectividad de 87.5 por ciento de sus pacientes (21/24) y los tratados con Semont tuvieron una efectividad de 73.7 por ciento de sus pacientes (15/19), esto nos evidencia que Epley y Semont con

una diferencia insignificante, los pacientes para cada maniobra en nuestro estudio ambas fueron efectivas. (Tabla 6)

Tabla 6. Porcentaje de efectividad de la maniobra al estar ausente los síntomas luego de aplicar la maniobra de Dix-Hallpike a la 2da Semana luego de diagnosticar el Vértigo posicional paroxístico benigno en pacientes consultados en Otorrinolaringología del Centro Diagnóstico de Medicina Avanzada y Telemedicina (CEDIMAT). Diciembre 2017 - Mayo 2018.

Maniobra empleada	Ausencia de síntomas	Presencia de síntomas
	%	%
Epley	87.5	12.5
Semont	73.7	26.3

Fuente: directa.

Tablas de Contingencia Chi Cuadrado:

Total observado			
Maniobra	Mejoría	No mejoría	Total
Epley	21	3	24
Semont	15	4	19
Total	36	7	43

Tabla 7. Total observado

Total esperado			
Maniobra	Mejoría	No mejoría	Total
Epley	20.0930233	3.90697674	24
Semont	15.9069767	3.09302326	19
Total	36	7	43

Tabla 8. Total Esperado

x cuadrado			
Maniobra	Mejoría	No mejoría	Total
Epley	0.04093992	0.21054817	
Semont	0.05171359	0.26595559	
Total	0.09265351	0.47650376	0.56915727

Tabla 9. Cálculo del chi cuadrado

Resultado $X^2 = 0.56915727$

Con el valor obtenido de $GL=1$ y el resultado de $X^2 = 0.56915727$ se ubica en la tabla de distribución de chi cuadrado.

$P=0.05$

El valor obtenido acepta la hipótesis nula si el valor a calcularse de X^2 es menor a X^2 tabular, caso contrario se rechaza.

$0.56915727 > 0.45$

Se determina la hipótesis alternativa: Epley y Semont son igualmente eficaces

VIII. DISCUSIÓN

Los pacientes que asistieron al Centro de Diagnóstico de Medicina Avanzada y Telemedicina (CEDIMAT), entre los meses de diciembre de 2017 a mayo del 2018, con patología diagnosticada de vértigo posicional paroxístico benigno y su relación con previas investigaciones fueron comparadas.

Dentro nuestro grupo etario el más frecuente ≥ 40 años (37.2%) constituyendo la mayoría. Esto nos muestra la relación existente entre la edad del paciente y el padecimiento del vértigo posicional paroxístico benigno, ya que a mayor edad, mayor probabilidad de presentarse, al igual que la bibliografía consultada nuestros datos arrojan que el VPPB se presenta con una mayor frecuencia en la edad avanzada. Estos resultados son similares a los obtenidos en otros estudios.^{6,7,8}

Nuestros resultados arrojan que los pacientes menores de 40 años tienen una frecuencia dominante de recuperación tras el empleo de las maniobras repositivas mientras que los adultos mayores de 40 años tienen recidiva en su tratamiento, ambos grupos de 40-59 y ≥ 60 años tuvieron casos de no mejoría tras las 2 semanas post-tratamiento. Podemos notar que fue un factor importante a la hora de poder remediar el VPPB.⁴

Creemos que no hubo mejoría en estos casos debido a que luego de aplicada la maniobra repositiva los pacientes son enviados a su casa con unas indicaciones sencillas sobre el posicionamiento de la cabeza por las próximas 48 horas para mantener el resultado obtenido mediante la maniobra, pero desde la salida del consultorio fue común presenciar que les costaría ejecutarlas debido a que en los cambios de postura al salir del centro, los pacientes mostraban descuido en las recomendaciones indicadas. Es por esto que creemos que este descuido también pudo ser un factor en los casos de recidiva.

Dentro de las características demográficas generales de nuestra población, el sexo femenino preponderó sobre el sexo masculino (65.1 vs 34.9%) semejándose a otras investigaciones.^{3,4,9}

Dado que desde un principio nuestro enfoque fue dirigido a los pacientes con la patología VPPB, fueron descartados los que llegaron con otras patologías o a quienes ya les había sido aplicado algún tratamiento, por lo cual no se llevaron esas estadísticas.

Antecedentes personales patológicos no fue un factor desencadenante en nuestra muestra de estudio pero hacemos mención que sólo obtuvimos 4 pacientes con patologías conocidas descritas de las cuales no desencadenaron el cuadro actual de VPPB, esto es debido a que las 2 otitis media conocidas presente anteriormente en estos pacientes fueron ubicadas en el oído opuesto al desencadenante del cuadro de vértigo. El cuadro de Meniere descrito por uno de los pacientes no había vuelto a tener síntomas propios de esta patología desde hace años y el trastorno del equilibrio en el cuarto paciente su fisiopatología no envuelve al oído por lo que no pudo haber sido un factor desencadenante de su cuadro de VPPB.

De acuerdo al marco teórico descrito, el cuadro clínico se desencadena con un cambio rápido en la posición de la cabeza, sobretodo el movimiento relativo a la gravedad e involucrando la extensión del cuello.^{1,2} Nuestros resultados reflejan que la posición de acostarse e incorporarse con un 55.8 y 44.2 por ciento respectivamente, son las más dominantes al momento de producir los síntomas debido a exponer el conducto a la gravedad para provocar el desplazamiento de las partículas desde el utrículo a los conductos semicirculares; Esto nos refleja que los pacientes con VPPB su cuadro es mayormente desencadenado por cambios en la posición de la cabeza primordialmente realizados en la cama.¹ Los ataques pueden estar asociados con síntomas neurovegetativos y los resultados mostraron un 53.5 por ciento de los casos.

De nuestra población estudiada 35 pacientes manifestaron mejoría y remisión del cuadro a la segunda semana luego de aplicado el tratamiento, pero cabe destacar que desde el primer día 30 pacientes sintieron mejoría; en un estudio de investigación se observó persistencia de los síntomas en el 17,6 por ciento lo cual es similar a nuestro resultado de 12.5 por ciento de no efectividad posterior a 2 semanas aplicando la maniobra Epley.⁶

Tuvimos un 16.3 por ciento de los pacientes sin mejoría alguna luego de la aplicación de las maniobras a las dos semanas posteriores y sospechamos que también podría deberse a la inadecuada realización de las maniobras en conjunto con el incumplimiento de las recomendaciones indicadas post-tratamiento de parte de los pacientes tratados. No se evidencia una relación entre el tiempo de enfermedad y el número de maniobras necesarias para curar el VPPB, debido a la fisiopatología y mecanismo propio del VPPB.

En la remisión de síntomas comparando la maniobra Epley vs maniobra Semont se destacó total remisión en un 87.5 vs 73.3 por ciento respectivamente. Datos similares fueron reflejados en otros estudios de investigación.^{5,9}

Otro dato a valorar es que la cantidad de pacientes para cada una no fue equitativa, Epley obtuvo una mayor cantidad de pacientes tratados a diferencia de Semont que fue menor. Descartando otras patologías y sin necesidad de algún otro tipo de maniobra o tratamiento médico, las maniobras de Semont y Epley son igualmente efectivas en pacientes con vértigo postural paroxístico benigno.^{13,14}

Notamos datos de nuestro marco teórico donde destaca una remisión espontánea del cuadro clínico debido a que recibimos pacientes que habían tenido episodios aislados, a pesar de no llevar un conteo estadístico de ellos, y que por distintas causas acudieron semanas o meses después de la crisis, donde se empleó la maniobra diagnóstica Dix Hallpicke y resultó negativo.^{1, 2,11}

Realizamos un análisis estadístico para valorar los resultados obtenidos mediante la prueba de chi cuadrado que determina la hipótesis nula o la hipótesis alternativa, cual es la correcta con un grado de libertad asociado a una tabla de distribución para comprobar el resultado adquirido. En nuestro estudio el resultado obtenido es nuestra hipótesis alternativa donde Epley y Semont son igualmente eficaces como lo demuestran nuestros resultados.

IX. CONCLUSIONES

1. Ambas maniobras son eficaces en el tratamiento del VPPB.

2. Las maniobras de reposicionamiento canalicular Epley y Semont permiten alcanzar una respuesta de éxito muy alta, obteniendo mejores resultados en el tratamiento del canal posterior.
3. El VPPB solo requiere para su corrección unas simples maniobras reponedoras.
4. Un diagnóstico a tiempo y un seguimiento adecuado, permite una resolución de forma espontánea y eficaz del vértigo posicional paroxístico benigno.
5. En ambas maniobras, Epley y Semont, indistintamente de cuál sea la maniobra aplicada se puede evidenciar una disminución e incluso remisión desde el primer día en los pacientes con VPPB.

X. RECOMENDACIONES

1. Es necesaria la difusión de información en la comunidad médica, capacitando al personal de salud en el manejo de los pacientes con vértigo posicional paroxístico

benigno, para así evitar consecuencias no deseadas por el mal manejo del tratamiento haciendo énfasis en un rápido abordaje diagnóstico y el referimiento correcto hacia el personal de salud encargado de esa área.

2. Es mandatorio circular el no uso de medicamentos vertiginosos para el tratamiento de vértigo posicional paroxístico benigno.
3. No se debe recurrir al ingreso hospitalario en pacientes diagnosticados o con sospecha de vértigo posicional paroxístico benigno. Salvo en aquellos pacientes con vértigo acompañado de un complejo vegetativo tan severo que conlleve a una deshidratación del paciente.
4. Educar a los pacientes que padecen de esta patología con el fin reconocimiento de la crisis y de disminuir la ansiedad una vez se desencadenen las crisis, la posibilidad de autoaplicación de las maniobras.
5. Instruir a los pacientes diagnosticados si se repiten los síntomas en un futuro próximo o lejano acudir lo más pronto posible al área especializada de otorrinolaringología del centro de atención de su preferencia pero sobretodo no perder la calma cuando se desencadene el cuadro.

XI. REFERENCIAS

1. Pérez-Vázquez P., Franco-Gutiérrez V., Soto-Valera A., Amor-Dorado J., Martín-Sanz E., Olivia Domínguez M., Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento del

vértigo posicional paroxístico benigno. Documento de consenso de la comisión de Otoneurología sociedad española de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello. España, 2017

2. Vértigo posicional paroxístico benigno: aspectos clínicos, diagnósticos y terapéuticos. Disponible en:
https://www.siicsalud.com/saludiciencia/imagenes/suplementos/otorrino/2_1/clavesenotorrino2_1.pdf (consultado el día 6/06/2017)
3. Lopez-Escamez José A. Abordaje práctico del vértigo posicional paroxístico benigno recurrente. *Acta de otorrinolaringo Esp* 2010;59(8):413-9
4. Santos, A, Durán, R. Valoración de discapacidad en pacientes con patología vestibular periférica. Centro de Diagnóstico Medicina Avanzada y Telemedicina (CEDIMAT). [Tesis de grado-medicina]. Santo Domingo (República Dominicana): Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU); 2016
5. Prim-Espada, M., Diego-Sastre, J., Pérez, E. Estudio metaanalítico de la eficacia de la maniobra de Epley en el vértigo posicional paroxístico benigno. *Revista de Ciencias Médicas* 25(5) Madrid, España 2010.
6. Roa-Castro, F. Durán de Alba, L. Roa-Castro, V. Experience With Epley's Manoeuvre and Vestibular Habituation Training in Benign Paroxysmal Positional Vertigo. *Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, Hospital Español, México* 2008.
7. Damasceno, M, De souza pinho, V. Prevalência e associações da vertigem posicional paroxística benigna em idosos. *CEFAC*. 2014;16(5): 1533-1540.
8. Hilton, M., Pinder D. The Epley (Canalith Repositioning) manoeuvre for benign paroxysmal positional vertigo. *Cochrane database Syst Rev* (12)03-162. UK 2014
9. Carnevale C, Arancibia-Tagle DJ, Rizzo-Rierra E, Fermin-Gamero G, Rama-Lopez JJ, Sarria-Echegary P. Eficacia de las maniobras de reposicionamiento canalicular en el vértigo posicional paroxístico benigno: revisión de 176 casos tratados en un centro hospitalario de tercer nivel. *Acta Otorrinolaringol Esp* 2017; 4(69) 201-207.
10. Gutierrez de Anda K. Valorar la eficacia de la maniobra de reposicion canalicular de Epley en pacientes con diagnóstico de vértigo postural paroxístico benigno [tesis doctoral] México: Universidad Veracruzana, Instituto Mexicano del Seguro Social; 2010.

11. Guía de referencia rápida en el diagnóstico y tratamiento del vértigo posicional paroxístico benigno en el adulto. Disponible en:
http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/410_IMSS_10_VPP_B/GRR_IMSS_410_10.pdf
12. Molina, MI. Monitorización de la función vestibular y calidad de vida en pacientes con VPP en el departamento de cirugía y sus especialidades, servicio de otorrinolaringología, tesis doctoral, Universidad de Granada, 2007
13. Toupet, M, Bouchot, C, Buraux, F. Vértigo posicional paroxístico benigno. EMC - Kinesiterapia - Medicina Física. 2015;36(1): 1-17.
14. Bhattacharyya N, Gubbles SP, Schawartz SR, Edlow JA, et al, clinical practice guideline: Benign paroxysmal positional vertigo. Otolaryngology Head Neck Surg. 2017 Mar; 156: 47-49
15. Seung-Han, L, Ji Soo, K. Benign Paroxysmal Positional Vertigo, Journal of Clinical Neurology, 2010 Jun; 6(2) 51-63
16. Cohen, H., Sangi-Haghpeykar, H. Canalith Repositioning for Benign Paroxysmal Positional Vertigo. Otolaryngology-Head and Neck Surgery; 2010, 143(3) 405-412
17. Titus S. Ibekwe. C. Rogers. Clinical evaluation of posterior canal benign paroxysmal positional vertigo. Nigerian Medical Journal, 2012; 53(2) 94-101.
18. Fife, T, Inverson, D, Lempert, T. Practice Parameter: Therapies for benign paroxysmal positional vertigo. American Academy of Neurology, 2008, 70 (22) 2067-2074.
19. Karle, M, Fernandez, L, Bahamonde, H. Vértigo postural paroxístico benigno subjetivo. Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello. 2014;74(3).
20. Ji-Soo K, Zee, D. Benign Paroxysmal Positional Vertigo. N Engl J Med 2014; 370:1138-1147
21. Botelho, A, Nunes, J. Efeito da manobra de Epley na qualidade de vida dos pacientes com vertigem posicional paroxística benigna. Brazilian Journal of Otorhinolaryngology. 2010;76(6): 704-708.
22. Silva, C, Margarita amorim, A, Paiva, A. Benign paroxysmal positional vertigo: A review of 101 cases. Acta Otorrinolaringológica Española. 2015;66(4): 205-209.

23. Gandolfo, D. Resultados del tratamiento del vértigo posicional paroxístico benigno del conducto semicircular posterior con la maniobra de Epley. *Neurología Argentina*. 2015;7(1): 22-27.
24. Carnevale, C, Muñoz-proto, J, Ferran-de la cierva, L. Management of benign paroxysmal positional vertigo in first care centers. *SEMERGEN-Medicina de Familia*. 2014;40(5): 254-260.
25. Soto-valera, A,. Aran-gonzalez, I,. Lopez, J. Clasificación de los vértigos periféricos de la Comisión de Otoneurología de la Sociedad Española de Otorrinolaringología: concordancia diagnóstica y actualización (versión 2, año 2011). *Acta Otorrinolaringológica Española*. 2012;63(2): 125-131.
26. Guerra-jimenez, G,. Arenas, A, Falcon, J.C. Epidemiología de los trastornos vestibulares en la consulta de otoneurología. *Acta Otorrinolaringológica Española*. 2017 S0001-6519(17)30135-8
27. Villar, I,. Carrillo, R, Rando, Y. Maniobras de Dix-Hallpike y Epley en atención primaria. *FMC - Formación Médica Continuada en Atención Primaria*. 2016;23(6): 347-351.
28. Luis-vazquez, S, Rodríguez, G. Vértigo posicional paroxístico benigno y su tratamiento con maniobras de reposicionamiento: revisión sistemática. *Rehabilitación*. 2017;51(2): 95-108.
29. Proupin, N,. Suarez, S. Aplicación de la maniobra de Epley en atención primaria. *Cad Aten Primaria*. 2013;19(2): 164-167.
30. Ballve, J,. Muñoz, R. Effectiveness of the Epley's maneuver performed in primary care to treat posterior canal benign paroxysmal positional vertigo: study protocol for a randomized controlled trial. *BioMed Central*. 2014;15(179)
31. Pareira, P. Aspectos Funcionais da Manobra de Reposição Otolítica: Revisão de Literatura. *Rev Equilibrio Corporal e Saúde*. 2015;7(2): 51-55.
32. Morales, A,. Cardenas, V. Evaluación de los pacientes con vértigo mediante el Cuestionario de Discapacidad por Vértigo (DHI). *Anales de Otorrinolaringología*. 2014;59(1): 59-65.
33. Manzini JL. Declaración de Helsinki: Principios éticos para la investigación medica sobre sujetos humanos. *ActaBioethica* 2000; VI (2): 321

34. International Ethical Guidelines for international Organizations of Medical Sciences (CIOMS) in collaboration with the World Health Organization (WHO). Geneva, 2002.

XII. ANEXOS

XII.1. Cronograma

Actividades	2017	2018	2019
Selección del Tema	Abril		
Búsqueda de Referencia	Abril		
Elaboración de anteproyecto	Mayo – Agosto		
Sometimiento y Aprobación	Septiembre		
Ejecución de las encuestas-entrevistas	Diciembre	Mayo	
Tabulación y Análisis de los Datos		Julio	
Redacción de Informe		Agosto	
Revisión del Informe por los Asesores		Diciembre	Enero
Encuadernación			Enero
Presentación			Febrero

XII.2. Consentimiento Informado sobre Investigación para la participación en un estudio de investigación médica.

COMPARACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS MANIOBRAS REPOSICIONALES
EPLEY Y SEMONT EN EL VÉRTIGO POSICIONAL PAROXÍSTICO BENIGNO EN
CEDIMAT. DICIEMBRE 2017-MAYO 2018.

Fecha: _____

A usted se le está invitando a participar en este estudio de investigación médica, debe de conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados; Este proceso se conoce como consentimiento informado, siéntase en la absoluta libertad de preguntar sobre cualquier duda al respecto. Una vez que haya comprendido y aceptado ser incluido entonces se le pedirá que firme este documento.

Queremos informar aquí sobre la intención del estudio y sobre las condiciones de participación:

Objetivo del Proyecto: En este estudio buscamos establecer cuál de las dos maniobras reposicionales utilizadas en el tratamiento del vértigo posicional paroxístico benigno es más efectiva en pacientes diagnosticados con esta patología.

Justificación del Estudio: Surge de la inquietud de que hoy día más pacientes están siendo diagnosticados con esta patología y no solo afecta a pacientes de mayor edad, sino que también está afectando a pacientes jóvenes y a menores de 65 años.

El vértigo posicional paroxístico benigno es una patología que afecta la vida cotidiana del paciente por lo molesto que pueden llegar a ser los síntomas, consta de la facilidad de establecer su diagnóstico con anamnesis y su examen actual contando con la sencillez de las maniobras Epley y Semont como tratamiento por lo que deseamos establecer cuál sería la más efectiva.

Consideraciones sobre el riesgo:

El tratamiento de esta patología con las maniobras reposicionales en el VPPB tienen efectos colaterales como cualquier otro tratamiento médico, es posible que la partícula causante de su problema migre a otro canal en lugar que retorne a su lugar de origen pero las probabilidades son mínimas. Si usted padece de alguna patología de la columna vertebral podría presentar molestias como dolor, rigidez, etc. En el momento de la realización del tratamiento usted podría revivir sus síntomas lo cual es favorable ya que indica que el tratamiento está dando resultados positivos.

Seguimiento de participantes y confidencialidad: Para poder ser incluido en esta investigación deberá retornar para una evaluación posterior al tratamiento en un periodo de 2 semanas. Su identidad será guardada bajo absoluta confidencialidad.

Participación Voluntaria y Gastos: La participación del estudio es totalmente voluntaria y no hay gastos por parte de los participantes para ser incluidos.

En cualquier momento usted puede retirarse de su participación en el estudio sin que tenga que dar ningún tipo de razón, usted no recibirá ningún cambio en el tratamiento si decide no pertenecer en el estudio. Debe de informar a su médico tratante sobre la cancelación del consentimiento informado y ningún dato suyo será utilizado.

Si usted aprueba participar debe de firmar el consentimiento informado.

Aclaraciones

- a. Su decisión de participar es totalmente voluntaria.
- b. Su identidad se mantendrá en anonimato para fines de publicación del estudio.
- c. No tendrá que hacer gasto alguno para el estudio.
- d. No recibirá pago por su participación.
- e. Deberá retornar a la consulta 2 semanas posteriores al tratamiento realizado para valorar su eficacia.

Yo _____ he leído y comprendido la información anterior por lo que acepto de manera voluntaria participar en el estudio y entiendo que mis datos obtenidos pueden ser publicados o difundidos con fines científicos.

Firma del paciente

Fecha

Firma del médico ejecutante

Fecha

Si tiene cualquier pregunta o duda puede hacerla. Si desea cualquier otra información puede contactar cualquiera de las siguientes personas:

Dr. Leopoldo Deive Maggiolo

Contacto: 829-573-1602

Andrea García

Contacto: 809-828-0163

Amos Rosario

Contacto: 809-993-6480

XII.3. Instrumento de recolección de la información

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

a. ID:

b. Edad:

c. Sexo:

e. Fecha de atención:

h. Teléfonos:

II. Antecedentes personales patológicos que podrían relacionarse al VPPB

ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS	SI	NO
A. TEC días antes del vértigo		
B. Neurolaberintitis viral		
C. Otitis/mastoiditis		
D. Patología isquémica vertebro-basilar		
E. Medicación ototóxica empleada		
G. Ninguna		

III. Canal semicircular afectado en los pacientes estudiados

CANAL SEMICIRCULAR AFECTADO	MARCAR X
A. Posterior	
B. Horizontal	
C. Anterior	

IV. Síntomas del Vértigo Postural Paroxístico Benigno previo a las Maniobras de Reposición canalicular.

Síntomas	Marcar X
A. Movimiento rotatorio	
B. Latero pulsión	
C. Inestabilidad	
D. Inseguridad al caminar	
E. Neurovegetativos	

A. VERTIGO	
Posición que lo provoca	Marcar X
Al acostarse	
Al incorporarse	
Al dar vueltas en la cama	
Al balancear la cabeza de adelante hacia atrás	
Duración del vértigo (segundos)	

Intensidad	Marcar X
Leve	
Moderado	
Severo	
Frecuencia de los síntomas	En números
En un día	
En una semana	
En un mes	

V. Test de provocación empleados en el diagnóstico del VPPB

Test	Derecha		Izquierda	
	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
Hallpike-Dix				
De decúbito lateral				
De rodamiento				

VI. Maniobras empleadas en el tratamiento del VPPB

Maniobras	Marcar X
Epley	
Semont	

VII. Remisión de los síntomas y frecuencia de las evaluaciones

Remisión	El 1º día	1º semana	2º semana
Total			
Sin mejoría			

VIII. Número de maniobras empleadas

Maniobra de Epley	
NUMERO	MARCAR X
A. Uno	
B. Dos	
C. Tres	
D. Cuatro	
E. Cinco	

Maniobra de Semont	
NUMERO	MARCAR X
A. Uno	
B. Dos	
C. Tres	
D. Cuatro	
E. Cinco	

Ficha de seguimiento

I. Datos generales

a. ID :

b. Fecha de atención :

II. Evaluación de la remisión del VPPB

Remisión	Marcar con X
A. Total	
B. Sin mejoría	

II. Test de provocación del VPPB

Test	Derecha		Izquierda	
	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
Hallpike-Dix				
De decúbito lateral				
De rodamiento				

III. Maniobras de reposición canalicular

Maniobras	Marcar X
Epley	
Semont	

IV. Efectividad de la maniobra al negativizar nistagmo con la maniobra de Dix-Hallpike

Efectividad	2º semana
Epley	
Semont	

XII.4 Costos y recursos

Humanos			
<ul style="list-style-type: none"> • 2 sustentantes. • 2 asesores (metodológico y clínico). • Personal médico calificado en número de dos. • 43 Personas que participaron en el estudio. 			
Equipos y materiales	Cantidad	Precio	Total
Papel bond 20 (8 1/2 x 11)	2 resmas	220.00	440.00
Lápices	2 unidades	10.00	20.00
Borras	2 unidades	10.00	20.00
Bolígrafos	2 unidades	30.00	60.00
Sacapuntas	2 unidades	15.00	30.00
Computador Hardware:			
Dell Inspiron 2GB RAM			
500 GB H.D.;CD-ROM 52x			
Impresora HP 932c			
Software:			
Microsoft Windows 10			
Microsoft Office 10			
Presentación:			
Sony SVGA VPL-SC2 Digital data projector			
Calculadoras	2 unidades	75.00	150.00
Información			
Adquisición de libros			
Revistas			
Otros documentos			
Referencias bibliográficas (ver listado de referencias)			
Económicos*			
Papelería (copias)	1200 copias	1.00	1200.00
Encuadernación	12 informes	250.00	3000.00
Alimentación	10	300.00	3000.00
Transporte	100	200.00	20000.00
Inscripción al curso			
Inscripción del anteproyecto			
Inscripción de la tesis	2.00	15000.00	30000.00
Imprevistos	2896.00	2.00	5792.00
			Total
			\$63712.00

Imprevistos: Fue considerado el 5% del total de presupuesto

XII.5 Evaluación:

Sustentantes

Andrea Cristina García Taveras

Amós Rosario Castillo

Asesores

Dra. Claridania Rodríguez
(Metodológico)

Dr. Leopoldo Deive Maggiolo
(Clínico)

Jurados:

Autoridades:

Dra. Jeannette Báez
(Coordinadora de investigación)

Dr. Eduardo García
(Director escuela de medicina)

Dr. William Duke
(Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud)

Calificación: _____

Fecha: _____