

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE MEDICINA  
COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN OTORRINOLARINGOLOGÍA  
HOSPITAL GENERAL DEL ESTE DR. DOMINGO LUCIANI

**VÉRTIGO POSICIONAL PAROXÍSTICO BENIGNO: BETAHISTINA VS  
REHABILITACIÓN VESTIBULAR**

Trabajo Especial de Grado que se presenta para optar al título de Especialista en  
Otorrinolaringología

Ana Karina Aponte Rivero

María Valentina Salazar Santander

Tutor: Soraya García

Caracas, diciembre 2018

FECHA: 10 de diciembre de 2018

**AUTORIZACIÓN PARA LA DIFUSIÓN ELECTRONICA DEL TRABAJO  
ESPECIAL DE GRADO DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA**

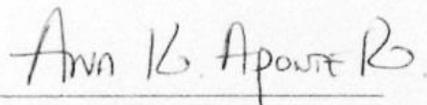
*Nosotras:* ANA KARINA APONTE RIVERO y MARÍA VALENTINA SALAZAR SANTANDER autoras del trabajo especial de grado: **VÉRTIGO POSICIONAL PAROXÍSTICO BENIGNO: BETAHISTINA VS REHABILITACIÓN VESTIBULAR.**

*Presentado para optar al título de:* **ESPECIALISTA EN OTORRINOLARINGOLOGÍA.**

Autorizo a la Universidad Central de Venezuela, a difundir la versión electrónica de este trabajo, a través de los servicios de información que ofrece la Institución, sólo con fines de académicos y de investigación, de acuerdo a lo previsto en la Ley sobre Derecho de Autor, Artículo 18, 23 y 42 (Gaceta Oficial N° 4 638 Extraordinaria, 01-10-1993).

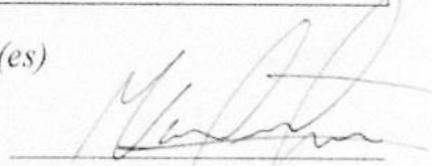
<input checked="" type="checkbox"/>	Si autorizo
<input type="checkbox"/>	Autorizo después de 1 año
<input type="checkbox"/>	No autorizo
<input type="checkbox"/>	Autorizo difundir sólo algunas partes del trabajo
Indique:	

Firma(s) autor (es)



Ana Aponte  
C.I. 20.795.523

e-mail: akar021089@gmail.com



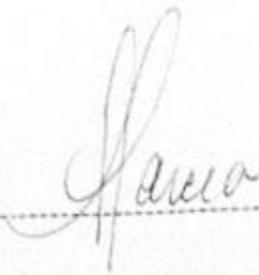
María Salazar  
C.I. 17.977.689

e-mail: mvalentinasalar@gmail.com

En Caracas, a los 10 días del mes de diciembre de 2018.

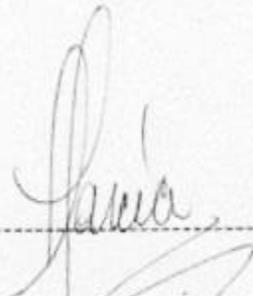
**Nota:** En caso de no autorizarse la Escuela o Comisión de Estudios de Postgrado, publicará: la referencia bibliográfica, tabla de contenido (índice) y un resumen descriptivo, palabras clave y se indicará que el autor decidió no autorizar el acceso al documento a texto completo.

La cesión de derechos de difusión electrónica, no es cesión de los derechos de autor, porque este es intransferible.



SORAYA SYLVANA GARCÍA CARRERA

Tutora



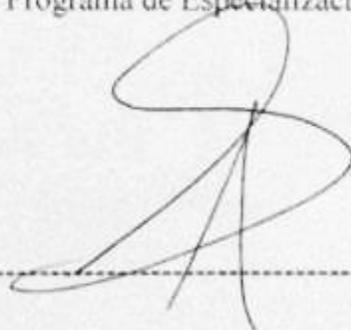
SORAYA SYLVANA GARCÍA CARRERA

Directora del Programa de Especialización en Otorrinolaringología



IRENE AVELLÁN RODRÍGUEZ

Coordinadora del Programa de Especialización Otorrinolaringología



DOUGLAS ANGULO

Aesor Metodológico

## ÍNDICE DE CONTENIDO

	<b>pág</b>
RESUMEN	04
INTRODUCCIÓN	06
MÉTODOS	21
RESULTADOS	26
DISCUSIÓN	29
REFERENCIAS	34
ANEXOS	37

## VÉRTIGO POSICIONAL PAROXÍSTICO BENIGNO: BETAHISTINA VS REHABILITACIÓN VESTIBULAR

**Ana Aponte**, C.I. 20.795.523. Sexo: Femenino, E-mail: akar021089@gmail.com. Telf: 04246591808. Dirección: Hospital Domingo Luciani, Caracas. Programa de Especialización en Otorrinolaringología

**María Salazar**, C.I. 17.977.689. Sexo: Femenino, E-mail: mvalentinasalazar@gmail.com. Telf: 04141121618. Dirección: Hospital Domingo Luciani, Caracas. Programa de Especialización en Otorrinolaringología

Tutor: **Soraya García**, C.I. 4.499.056. Sexo: Femenino, E-mail: sorsylgar@yahoo.com. Telf: 04143059001. Dirección: Hospital Domingo Luciani, Caracas. Especialista en Otorrinolaringología

### RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la eficacia de la betahistina versus rehabilitación vestibular en el manejo del vértigo posicional paroxístico benigno en los pacientes que acuden a la consulta de otoneurología del Hospital General del Este Dr. Domingo Luciani en el período de febrero a abril del año 2018. **Métodos:** Estudio de tipo cuasi-experimental, prospectivo, observacional y corte longitudinal. Se establecieron dos grupos seleccionados al azar, se trató un grupo con betahistina y el otro grupo con rehabilitación vestibular (RV). Se realizó un examen otoneurológico, audiometría tonal y vocal, así como el cuestionario de discapacidad por vértigo (Dizziness Handicap Inventory), previo al tratamiento, a la tercera y sexta semana post tratamiento. **Resultados:** Pre tratamiento, la puntuación total, no fue estadísticamente significativa ( $p=0,899$ ), en la tercera semana post tratamiento, fue inferior en el grupo de RV comparado con el grupo con betahistina ( $p=0,729$ ), a la sexta semana en el grupo de RV, fue casi menos de la mitad de la obtenida en el grupo con betahistina ( $p=0,020$ ). Pre tratamiento, el grupo con betahistina reportó: 1 (25%) paciente con discapacidad moderada, 3 (75%) con discapacidad severa y para el grupo con RV, 2 pacientes (50%) con discapacidad moderada y 2 (50%) pacientes con discapacidad severa, como resultado final, en la tercera semana, para RV 75% de los pacientes mostraron discapacidad moderada y para betahistina la totalidad de los mismos, a la sexta semana, la totalidad de los pacientes que recibieron RV, presentaban discapacidad leve y con betahistina, el 50% persistió con discapacidad moderada. **Conclusiones:** La RV es un tratamiento más eficaz que la betahistina para el VPPB, el DHI es un instrumento útil para evaluar, calificar la progresión y la respuesta al tratamiento.

**PALABRAS CLAVE:** Vértigo posicional paroxístico benigno, betahistina, rehabilitación vestibular, Dizziness Handicap Inventory.

## **ABSTRACT**

### **BENIGN PAROXISTIC POSITIONAL VERTIGO: BETAHISTINA VS VESTIBULAR REHABILITATION**

**Objective:** The objective of the proposed work is to determine the efficacy of betahistine versus vestibular rehabilitation in the management of benign paroxysmal positional vertigo in the patients who attend the otoneurology consultation of the Hospital General del Este Dr. Domingo Luciani in the period of february to april 2018. **Methods:** Quasi-experimental, prospective, observational and longitudinal study type. Two randomized groups were established, one group was treated with betahistine and the other group with vestibular rehabilitation. An otoneurological examination, tonal and vocal audiometry was performed, as well as the vertigo disability questionnaire (Dizziness Disability Inventory) before treatment at the third and sixth week post treatment. **Results:** Pretreatment, the total score, was not statistically significant ( $p = 0.899$ ), in the third week post treatment, it was lower in the RV group compared with betahistine ( $p = 0.729$ ), to the sixth week in the RV group, it was almost less than half of that obtained in the betahistine group ( $p = 0.020$ ). Pre-treatment, the group with betahistine reported: 1 (25%) patient with moderate disability, 3 (75%) with severe disability and for the group with RV, 2 patients (50%) with moderate disability and 2 (50%) patients with severe disability, as a final result, in the third week, RV group showed moderate disability in 75% of de patients, and for betahistine group 100%, by the sixth week, all patients who received RV, had mild disability and with Betahistine, 50% persisted with moderate disability. **Conclusions:** VR is a more effective treatment than betahistine for BPPV; DHI is a useful instrument to evaluate, rate progression and response to treatment.

**KEY WORDS:** Benign paroxysmal positional vertigo, betahistine, vestibular rehabilitation, Dizziness Handicap Inventory.

## INTRODUCCIÓN

### Planteamiento y delimitación del problema

Vértigo es la sensación subjetiva de rotación o de desplazamiento del entorno, o del propio cuerpo respecto a sí mismo. Indica un desequilibrio en el sistema vestibular, podemos hablar de vértigo de origen periférico cuando encontramos una lesión a nivel del laberinto o del nervio vestibular y vértigo de origen central si se afectan los núcleos vestibulares del tronco cerebral o sus proyecciones al cerebelo o a la corteza cerebral. El vértigo de origen periférico es el más frecuente, y de todos los síndromes vertiginosos éste corresponde el 44 %, dentro de estos el vértigo posicional paroxístico benigno (VPPB) es el trastorno vestibular más común con una incidencia de 64 por 100.000 habitantes según Kroenke *et al*, en el año 2014.<sup>(1)</sup>

Un estudio realizado en los Estados Unidos en el año 2017 <sup>(2)</sup>, reveló que 5.6 millones de habitantes por año, acuden a los centros de emergencia a nivel nacional presentando mareos, de los cuales entre 17- 42 % son diagnosticados con VPPB. También se describe que 1 de cada 3 adultos mayores presenta vértigo en su vida y sufren caídas crónicas. El tratamiento en la fase aguda generalmente incluye drogas que inhiben las entradas sensoriales, las que en su mayoría tienen efecto sedante, causando una adaptación más lenta, demorando la respuesta a la terapia. En el VPPB la compensación suele ocurrir de manera espontánea en el 20 % de los pacientes tras un mes de seguimiento y hasta 50 % a los 3 meses. Quedando así un grupo de pacientes donde los síntomas de disfunción vestibular pueden ser persistentes, causando inestabilidad y desequilibrio que los incapacita crónicamente, impidiéndoles desarrollar su vida en forma normal, siendo éstos los candidatos para realizar un programa de rehabilitación vestibular (RV).<sup>(3)</sup>

La RV es un programa de ejercicios de aplicación no invasiva, orientado principalmente a la compensación vestibular, es costo efectiva y beneficiosa en pacientes con desequilibrio estático y/o dinámico. Se basa en ejercicios motores-óculo-vestibulares, los cuales fortalecen intensivamente los reflejos vestíbulo-oculomotores, vestíbulo-cerebelosos y vestíbulo-espinales, con lo cual se recobra gran parte de las actividades del diario vivir.<sup>(3)</sup>

Se realiza en el hogar, diariamente y su evolución es controlada por el especialista tratante. Es un buen recurso terapéutico, con éxito en el manejo de la inestabilidad de la marcha secundaria a una falla vestibular, siendo una opción para lograr una acomodación vestibular efectiva, siempre y cuando exista la adherencia terapéutica descrita, se reporta una tasa de efectividad de 95 % en el VPPB. Elimina los síntomas, disminuye la inestabilidad y el riesgo de caídas e incorpora al paciente a sus actividades habituales prontamente, acelerando el fenómeno de recuperación funcional del equilibrio. <sup>(3)</sup>

Por su parte la betahistina es un análogo sintético de la histamina y ha resultado de gran eficacia para el vértigo y los síntomas neurovegetativos. Es agonista parcial de receptores H1 postsinápticos y antagonista de receptores H3 presinápticos. En el VPPB el uso de los sedantes vestibulares no está descrito como tratamiento de primera línea, sin embargo resulta una opción en pacientes con sintomatología exacerbada o en enfermedad recurrente, habiendo literatura que describe su efectividad. <sup>(4)</sup>

La sintomatología vertiginosa es altamente incapacitante, restringiendo de forma severa la vida social del paciente, y en algunos casos su cotidianidad e independencia, conduciendo a un deterioro del estado psicológico. Los costos de las lesiones relacionadas con caídas en los adultos mayores son sustanciales. Sólo en los Estados Unidos, se estima que anualmente los costos directos e indirectos de las lesiones relacionadas con caídas alcanzan 54,9 mil millones de dólares. Los efectos positivos tanto de la RV como de la betahistina han sido ampliamente estudiados, sin embargo se mantiene controversia en cuanto al tratamiento más beneficioso en VPPB, por lo que surge como interés de investigación en esta patología. <sup>(5)</sup>

Por lo antes expuesto, en este contexto, se procede a analizar en qué medida la RV o tratamiento médico con betahistina, funciona como terapia alternativa, para aquellos pacientes que persistan sintomáticos posterior a la realización de maniobras de reposicionamiento canalicular , evaluando y comparando posteriormente el grado de mejoría obtenido con cada uno.

## **Delimitaciones**

El presente trabajo se realizó en pacientes que acuden a la consulta de otoneurología del servicio de Otorrinolaringología, del Hospital General del Este Dr. Domingo Luciani, en el período de tiempo comprendido entre febrero a abril de 2018.

## **Justificación e importancia**

El vértigo es una de las quejas más frecuentes para lo que las personas buscan ayuda médica y es la razón número uno para una visita al médico en las personas de edad de más de 55 años. Aunque puede ser causado por muchas condiciones médicas diferentes, se estima que casi la mitad de los casos se deben a alteraciones vestibulares no compensadas como VPPB, resultado de hipofunción vestibular en la inestabilidad postural, visión borrosa, y quejas subjetiva de desequilibrio. <sup>(5)</sup>

La betahistina ha sido el tratamiento del vértigo por más 40 años. En Europa, es la droga más usada para dicha patología, la experiencia clínica ha demostrado el beneficio de la betahistina para diferentes tipos de vértigo periférico, entre ellos el VPPB con un excelente perfil de seguridad, en el rango de dosis habitual de 8-16 mg tres veces al día inicialmente, y de 24-48 mg diario de mantenimiento, siendo una opción efectiva y segura para el tratamiento de esta patología. <sup>(4,6)</sup>

La RV es un tratamiento alternativo que se ha utilizado en otros países como Inglaterra y Estados Unidos, con buenos resultados, pero que no se ha incorporado como tratamiento formal en los centros de nuestro país. <sup>(2,4)</sup>

En el Servicio de Otorrinolaringología del hospital Dr. Domingo Luciani, la incidencia de VPPB es del 50 % de los pacientes que acuden a la consulta de otoneurología, teniendo en cuenta que la literatura reporta una remisión espontánea del 20 % de los pacientes al mes de seguimiento y de 50 % a los 3 meses. Se hace viable la aplicación de una terapia alternativa como RV o tratamiento médico con betahistina, para aquellos pacientes que persistan sintomáticos, evaluando el grado de mejoría obtenido con cada uno.

## Antecedentes

Tsukamoto *et al.*,<sup>(7)</sup> estudiaron los efectos de un protocolo de tratamiento de RV en la calidad de vida y el equilibrio postural en pacientes con VPPB, y compararon estos efectos con los pacientes que tomaban o no medicamentos, en un ensayo controlado aleatorizado que se realizó con 20 pacientes, diagnosticados anteriormente. La información inherente a los síntomas de vértigo y la calidad de la vida fueron evaluadas y recolectadas a través del cuestionario DHI, una escala analógica visual (VAS) del mareo, y estabilimetría. Los pacientes fueron tratados con un protocolo acorde a sus necesidades individuales durante 12 semanas. La muestra se dividió en dos grupos de acuerdo con el uso (grupo medicado, n = 9) o no (grupo control, n = 11) con drogas antivertiginosas. Al comparar los parámetros pre tratamiento y posterior a la RV, hubo una reducción en la puntuación del DHI, en los aspectos físico, funcional y emocional, así como en el puntaje total del mismo. Siendo estadísticamente significativo ( $p < 0,05$ ) y en la intensidad de los mareos, valorada con la VAS ( $p = 0,003$ ). Se observó una mejoría del equilibrio postural a través de pruebas funcionales, sin embargo, no hubo diferencia estadísticamente significativa en la estabilimetría. Finalmente al comparar ambos grupos no se evidencia diferencia estadísticamente significativa ( $p > 0,05$ ) en los resultados de DHI, VAS y estabilimetría, concluyendo que la calidad de vida y el equilibrio postural mejoran con la RV y que esta mejoría no está asociada con el tratamiento farmacológico.

Ricci *et al.*,<sup>(8)</sup> a través de un ensayo clínico aleatorizado con un período de seguimiento de 3 meses, estudiaron los efectos de la RV sobre el control del equilibrio en pacientes mayores de 65 años. La muestra contó con 82 personas con VPPB. El grupo control utilizó el modelo de protocolo convencional de Cawthorne y Cooksey (n = 40), y el grupo experimental un nuevo protocolo multimodal de Cawthorne y Cooksey (n = 42). Se evaluó en el estudio: índice de la marcha dinámica, historia de caídas, fuerza de prensión manual, tiempo para levantarse y caminar, pruebas de sentarse y pararse, alcance multidireccional, y pruebas de equilibrio estático. Con excepción de la historia de caídas, pararse con un solo pie (derecho e izquierdo) con ojos cerrados, y romberg sensorial con ojos abiertos, existió mejoría después de los tratamientos. La diferencia entre ambos grupos se evidenció con el romberg sensorial con ojos cerrados (4.27 segundos) y al pararse con un sólo (izquierdo) con ojos abiertos (4,08

segundos) siendo estadísticamente significativas después del tratamiento, favoreciendo el protocolo multimodal. Ambos protocolos resultaron en una mejoría en el equilibrio en ancianos con VPPB, control que se mantuvo durante un período de corto plazo. El protocolo multimodal presenta un mejor rendimiento en pruebas de equilibrio estático específico.

En una revisión sistemática realizada por Bressi *et al.*,<sup>(9)</sup> sobre la efectividad de la RV en pacientes con VPPB. Donde realizaron búsquedas en los estudios relevantes publicados en PubMed, Google Scholar y Ovid, utilizando varias palabras clave. Se incluyeron ensayos disponibles en inglés y no aplicó el año de publicación ni restricciones de estado de publicación. Excluyendo otros tipos de vértigos periféricos. De 42 ensayos identificados, solo 12 cumplieron los criterios de inclusión. Tres de ellos investigaron el papel de la RV en pacientes con VPPB comparándolo con un grupo control sometido a observación, otros dos, evaluaron la eficacia de la RV frente a los medicamentos, siete resaltaron los beneficios de la RV sola o en combinación con el procedimiento de reposicionamiento canalicular (CRP). Los estudios difirieron en el tipo de intervención, el tipo de resultado y el tiempo de seguimiento. La RV mejora el control del equilibrio, promueve la estabilización visual con los movimientos de la cabeza, mejorando la interacción vestibular-visual durante el movimiento de la cabeza y la expansión de la estabilidad de la postura estática y dinámica. CRP y la RV parecen tener un efecto sinérgico en pacientes con VPPB, especialmente en pacientes de edad avanzada. La RV no reduce la tasa de recurrencia, pero parece reducir el discomfort. Entonces, la RV puede sustituir a la PCR cuando las comorbilidades de la columna vertebral contraindican la PCR y pueden reducir la utilización de medicamentos contra el vértigo después de CRP. Se necesitan más estudios para confirmar estos resultados alentadores.

Kulcu *et al.*,<sup>(10)</sup> determinaron la eficacia de un programa de RV, de ejercicios en el hogar, comparándolo con betahistina, en pacientes con VPPB que no respondieran a maniobras de reposicionamiento canalicular, mediante un estudio prospectivo, aleatorizado y controlado. Treinta y ocho pacientes (10 hombres, 28 mujeres, con una edad media de 46 +/- 13 años) con diagnóstico de VPPB. Los pacientes fueron asignados aleatoriamente a RV o tratamiento medicamento. En el grupo de medicamentos, se recetó betahistina a 24 mg/día durante 1 mes. Se requirió que el grupo de RV realizara ejercicios de Cawthorne-Cooksey seis veces/día durante 4 semanas. Se les realizó un cuestionario de síntomas vestibulares y calidad

de vida relacionada, al comienzo del estudio y después de 2 meses. Las puntuaciones medias de los dos componentes, sintomatología vestibular y calidad de vida, disminuyeron en el grupo de RV en la cuarta semana. En el grupo de medicación, las puntuaciones medias de sintomatología vestibular disminuyeron en la segunda semana, aunque en menor medida, por otro lado la calidad de vida mejoró a la cuarta semana. Sin embargo, no hubo diferencias significativas entre ambos parámetros en la semana 8. Hubo diferencias significativas entre los grupos con respecto al cambio en las puntuaciones medias de la sintomatología vestibular ( $p = 0,001$ ) a favor de RV. Concluyeron que la RV es una opción para el tratamiento de la VPPB.

Myrelly *et al.*,<sup>(11)</sup> evaluaron los efectos a corto plazo de la RV en el equilibrio, los síntomas de mareo y la calidad de vida de los ancianos con VPPB. En este ensayo aleatorizado, simple ciego y controlado, los adultos mayores con VPPB crónico se aleatorizaron en dos grupos, el grupo experimental ( $n = 7$ , edad: 69 (65-78) años) y el grupo control ( $n = 7$ , edad: 73 (65-76) años). Los pacientes en el grupo experimental fueron sometidos a RV (50 min por sesión, dos veces por semana) y la maniobra de reposicionamiento canalicular, según fue necesario, durante 13 semanas. El grupo control se trató usando solo maniobra de reposición canalicular. El equilibrio dinámico y estático, los síntomas de mareo y la calidad de vida se midieron al inicio, en una, cinco, nueve y trece semanas. No hubo diferencias entre los grupos en los mareos, la calidad de vida y el equilibrio estático durante las 13 semanas. Se observaron diferencias significativas en las medidas de equilibrio dinámico entre los grupos ( $p < 0,05$  para la mayoría de las pruebas) mediante evaluaciones. En el análisis intragrupal, ambos grupos mostraron mejoría en todas las mediciones, excepto que no se encontraron mejoría de las pruebas de equilibrio dinámico en el grupo control. Comprobando que los pacientes que recibieron RV mostraron mejores resultados en el equilibrio dinámico que aquellos que recibieron solo maniobras de reposición canalicular.

Según Riveros *et al.*,<sup>(12)</sup> RV consiste en ejercicios que aceleran la compensación laberíntica, aumentando y/o mejorando la actividad de los otros dos sistemas que intervienen en el equilibrio. Este estudio evalúa la efectividad de un programa de RV en pacientes con

inestabilidad en la marcha, secundaria a VPPB. Se aplicó una encuesta de RV para determinar el grado de desequilibrio y la alteración de actividades de la vida diaria. Al grupo estudiado se le aplicaron ejercicios de RV durante 6 semanas, y el grupo control recibió tratamiento farmacológico estándar. De 48 pacientes; 26 en el grupo estudiado y 22 en el grupo control, en el grupo en estudio, a las 6 semanas todos presentaron algún grado de mejoría, encontrándose sólo desequilibrio leve en 92 % y mejoría total en 8 %. En el grupo control, a las 6 semanas la sintomatología persistió en 50 % de los pacientes y el 50 % restante presentó aún desequilibrio leve; ninguno se recuperó totalmente.

El metaanálisis realizado por Della Pepa *et al*,<sup>(13)</sup> evalúa la eficacia de la betahistina en el tratamiento de síndromes vertiginosos, se realizó una búsqueda de la literatura sobre ensayos clínicos realizados con betahistina versus placebo en un estudio aleatorizado doble ciego, en paralelo o cross-over de diseño. De 104 publicaciones obtenidas a partir de un análisis de "Medline", "EMBASE" y bases de datos "CINAHL", 7 estudios clínicos, que para un total de 367 pacientes fueron extrapolados y analizados. Los diversos parámetros utilizados para evaluar la eficacia, adoptado en los ensayos, y tomados en cuenta en el metaanálisis, fueron conocimientos generales del paciente o médico, número de episodios vertiginosos y su duración, se clasificaron como "mejoría" y "no mejoría". Los resultados del metaanálisis confirman el beneficio terapéutico de betahistina versus placebo en todos los síndromes vertiginosos periféricos incluyendo el VPPB.

Estudios clínicos y metaanálisis realizados por Alcocer *et al*,<sup>(6)</sup> demostraron que la betahistina es eficaz y segura en el tratamiento de los síndromes vertiginosos periféricos. El objetivo de este trabajo fue revisar el perfil farmacológico de betahistina y la evidencia de su eficacia y seguridad. Incluyendo ensayos que evaluaron la efectividad y seguridad de betahistina versus placebo o control activo en el tratamiento del vértigo periférico, incluyendo el VPPB. También metaanálisis recientes, actualizaciones sobre los mecanismos de acción, farmacodinamia y la farmacocinética de la betahistina. Resultando la betahistina eficaz y segura en numerosos ensayos clínicos, a pesar que el mecanismo de acción preciso todavía no se entiende completamente.

Martin *et al*,<sup>(14)</sup> realizaron una revisión referente a, como profesionales de la atención primaria en salud, reciben frecuentemente consultas sobre vértigo, un síntoma que puede relacionarse con distintas condiciones patológicas. La prevalencia de vértigo de origen vestibular aumenta con la edad y es causa frecuente de ausencia laboral, permanencia en el hogar e interrupción de la actividad cotidiana por sus síntomas. Este trastorno requiere un diagnóstico diferencial, pero un elevado porcentaje de pacientes queda al margen de un diagnóstico preciso, recibiendo un tratamiento inapropiado o inadecuado. Se analizan entonces los tipos de vértigo y las opciones de tratamiento medicamentoso disponibles para su resolución, así como su eficacia y seguridad, concluyendo que la betahistina es el tratamiento de elección.

En un metaanálisis realizado por Murdin *et al*,<sup>(4)</sup> incluyeron 17 estudios con 1025 participantes. Dieciséis estudios que incluyeron a 953 pacientes compararon betahistina con placebo; los estudios tuvieron un riesgo de sesgo alto a poco claro. Todos los estudios con datos analizables duraron tres meses o menos. Un estudio, con alto riesgo de sesgo, incluyó a 72 pacientes con VPPB y comparó betahistina con placebo; todos los pacientes también poseían maniobras de reposicionamiento canalicular. La calidad general de las pruebas se consideró baja. Los estudios variaron considerablemente en cuanto a los tipos de participantes, los diagnósticos, las dosis de betahistina y el tiempo de consumo del fármaco, los métodos del estudio y la forma en que se midieron todos los síntomas de vértigo. Obteniendo como resultado una reducción en los síntomas de vértigo, significativamente mayor en el grupo de betahistina que en el placebo. Concluyeron que la betahistina es un fármaco bien tolerado, que reduce la sintomatología del vértigo, pero sin embargo se deben realizar estudios más detallados.

### **Marco teórico**

El vértigo periférico se presenta si hay lesiones del órgano sensorial periférico o de las vías nerviosas hasta su entrada en el tronco cerebral. Puede ser:

-Endolaberíntico: Asientan en el órgano sensorial.

-Retrolaberíntico: Se localiza a lo largo del recorrido del VIII par desde la salida por el conducto auditivo interno hasta la entrada en el bulbo.<sup>(15)</sup>

Clínicamente se diferencian por presentar en el vértigo periférico, crisis de vértigo de características rotatorias, ser de inicio rápido o súbito, estar asociado a cortejo neurovegetativo con sudoración, náuseas y vómitos, palidez cutánea, palpitaciones, con una duración aproximada menor a dos semanas y los períodos intercrisis son normales, así mismo pueden asociarse a sintomatología coclear, asociándose a hipoacusia o acúfenos. El vértigo central, puede no ser rotatorio, sino más bien sensación de inestabilidad, mareo, oscilación o dificultad de la marcha que le impide la deambulaci3n, este se instaura progresivamente y suele ser permanente, sin períodos intercrisis, puede estar asociado o no a cortejo vegetativo, la duraci3n de las crisis son muy prolongadas y se puede asociar a sintomatología central como trastornos de conciencia, diplopía, disartria, desorientaci3n, afectaci3n de pares craneales y ataxia. <sup>(15,16)</sup>

En cuanto a los tipos de vértigos periféricos, se pueden diferenciar los siguientes: Neuronitis vestibular, enfermedad de ménière, laberintitis aguda, fístula perilinfática, neurinoma del acústico, vértigo postraumático y VPPB siendo el más común. El VPPB es el síndrome vestibular más frecuente. Se caracteriza por episodios a repetici3n y de corta duraci3n que aparecen algunos segundos después de un cambio de posici3n de la cabeza en el plano vertical (al acostarse o darse vuelta en la cama) que se acompañan de náuseas, vómitos y nistagmo horizonte-rotatorio. Aparece con mayor frecuencia entre la cuarta y sexta década de la vida, sin predilecci3n por sexo. <sup>(15)</sup>

Su etiología puede ser postraumática, postviral e idiopática. A la exploraci3n destaca: prueba de Dix-Hallpike positiva y nistagmo horizontal. Existe periodo de latencia, el nistagmo y el vértigo son concomitantes y fatigables, es decir, se agotan si se mantiene la exploraci3n durante unos segundos. La fatigabilidad estaría explicada por la dispersi3n de los otolitos en la endolinfa durante los movimientos repetidos de la cabeza. Sólo podría aparecer un nuevo acceso luego de un período de reposo que permita a las partículas depositarse de nuevo en la ampolla del canal posterior (en el 85-95 % de los casos). La exploraci3n neurológica y auditiva es normal. Tiende a la remisi3n espontánea cerca del 50% de los casos. <sup>(2,16)</sup>

Para poder hacer un diagnóstico correcto es necesario realizar una anamnesis y una exploración física detallada. En el interrogatorio se debe averiguar: La duración del cuadro, factores desencadenantes, síntomas acompañantes: el cortejo vegetativo (nauseas, vómitos), y los síntomas cocleares (hipoacusia y acúfenos).<sup>(17)</sup>

Al momento del examen físico se debe evaluar la coloración de piel y mucosas, tensión arterial, aunado a una exploración otológica, que debe incluir otoscopia que permita descartar cuadros inflamatorios o infecciosos, agudos o crónicos, la acimetría nos van a permitir valorar una posible hipoacusia y determinar su origen. La audiometría nos permite determinar el umbral auditivo, diferenciar entre hipoacusia conductiva o neurosensorial.<sup>(17)</sup> Dentro de la exploración neurológica debemos estudiar: los pares craneales, el nivel de conciencia, la fuerza y sensibilidad de las extremidades y las pruebas de coordinación cerebelosa (dedo-nariz, palma-dorso). En la exploración vestibular debemos explorar el nistagmo y los test posicionales:

El nistagmo: oscilación involuntaria, rítmica y conjugada de los globos oculares. Se explora fijando la mirada a unos 50 cm de la cara, posteriormente tendrá que mirar al frente, arriba, abajo, a la derecha y a la izquierda. Tiene una fase lenta y otra rápida. El nistagmo se define por el sentido de la sacudida rápida y por su dirección (horizontal, vertical o rotatorio). La desviación de la mirada hacia el componente rápido aumenta su frecuencia y amplitud. En el VPPB el nistagmo es unidireccional (horizontal u horizonte-rotatorio), el componente rápido se dirige hacia el lado sano.<sup>(18)</sup>

El test de Dix-Hallpike, diagnostica VPPB en canal semicircular posterior, recordando que es el lugar de origen más frecuente en el 95% de los casos, posee un fuerte grado de recomendación, para su diagnóstico, según la academia americana de otorrinolaringología<sup>(2)</sup>, se realiza sentando al paciente en la camilla y se gira la cabeza a un lado unos 45°, luego se tumba rápidamente hacia atrás hasta situarlo en decúbito supino con la cabeza colgando unos 20°, manteniendo esta posición al menos 40 segundos y observando la aparición de nistagmo, posteriormente se sienta al paciente observando la inversión del nistagmo, repitiendo la maniobra hacia el lado contrario. Este es positivo cuando se desencadena el vértigo y el nistagmo al colocar al paciente en decúbito supino.<sup>(17)</sup>

Prueba de Romberg: el paciente debe estar en bipedestación con los talones juntos y los ojos cerrados durante 30 segundos. Esta prueba se considera positiva cuando el paciente se cae al cerrar los ojos, de forma que si se afecta el sistema propioceptivo el sujeto se caerá al cerrar los ojos, sin clara lateralización; si hay patología vestibular el sujeto se lateraliza hacia el lado afectado, y si la patología es cerebelosa el paciente se caerá igual con los ojos abiertos o cerrados (sin hacerlo claramente hacia un lado en concreto). Prueba de Unterberger: el paciente se coloca de pie, con los ojos cerrados y se limita a marcar el paso, pero sin moverse del sitio. Se considerará positiva cuando el paciente se adelanta más de 50 cm, o se gira más de 30 grados, y sólo nos informa de una alteración en el equilibrio, pero no de la localización de ésta. Prueba de la marcha en estrella o de Babinski-Weill: el paciente se coloca de pie con los ojos cerrados, deberá dar 3 pasos hacia adelante seguidos de otros 3 pasos hacia atrás. Durante la marcha hacia adelante se desplazan en el sentido de la lesión, mientras que durante la marcha hacia atrás lo hacen en sentido contrario al lado lesionado. <sup>(15, 17)</sup>

Como terapia inicial para VPPB existe una fuerte recomendación a favor de maniobras de reposición canalicular, en especial para canal semicircular posterior, llamada maniobra de Epley, que consiste en el movimiento secuencial de la cabeza en 4 posiciones, cada 30 segundos. Existiendo una remisión de la sintomatología luego de realizar esta maniobra en un 20 % de los pacientes al mes y 50 % a los 3 meses. <sup>(2,10)</sup> En aquellos pacientes donde no haya remisión espontánea con la maniobra de reposición canalicular o sintomatología vertiginosa exacerbada, existen dos vertientes u opciones a tomar en cuenta: el tratamiento médico o farmacológico y la RV. <sup>(18,19)</sup>

Los fármacos se administran para amortiguar la actividad vestibular descompensada. Su eficacia es sintomática, no suprimen la causa que origina el vértigo, únicamente atenúan el desequilibrio originado por la disfunción vestibular; por eso también son denominados supresores vestibulares. <sup>(20)</sup>

La betahistina, estaría clasificada como un vasodilatador histaminérgicos, siendo un análogo sintético de la histamina, y por su farmacodinamia no se recomienda su asociación con antihistamínicos. Muestra una actividad compleja sobre los receptores histamínicos: es

agonista parcial de receptores H1 postsinápticos y antagonista de receptores H3 presinápticos, casi no tiene afinidad con el receptor H2 histaminérgico, y en sí, no tiene afinidad con otros receptores, lo que significa que esta molécula es muy selectiva y específica. La betahistina tiene efectos en los receptores centrales y periféricos de la histamina del sistema vestibular. En el oído interno realiza una vasodilatación inicialmente en las arteriolas y luego en capilares y vénulas de la estría vascular y ligamento espiral, que permite un aumento de flujo vascular en el vestíbulo, incrementando la microcirculación dentro del conducto del oído interno. <sup>(21)</sup>

El tratamiento inicial suele comenzar con dosis entre 8 mg y 16 mg tres veces al día, con dosis de mantenimiento de 24 mg a 48 mg por día. Suele observarse alivio de los síntomas en las primeras semanas, pero los resultados más favorables se ven luego de uno a seis meses de terapia. La eficacia de esta droga es dependiente de la dosis y del tiempo. <sup>(21)</sup>

La betahistina está contraindicada en pacientes con feocromocitoma o úlcera gastroduodenal, así como no está indicada en niños. Debe administrarse con precaución en casos de asma bronquial o gastritis ya que es un análogo de la histamina y teóricamente los antihistamínicos pueden antagonizar la acción de la betahistina. <sup>(22)</sup> A pesar que no existe evidencia de teratogenia en experimentación animal, no se recomienda su utilización en el embarazo, a no ser que, a juicio médico, el beneficio a obtener compense posibles riesgos, esta misma recomendación aplica para el período de lactancia materna. Raramente pueden producirse efectos adversos como: molestias gástricas, que se minimizan tomando el medicamento junto con las comidas. Náuseas, dispepsia, cefalea; vómitos e hipersensibilidad cutánea. <sup>(21-23)</sup>

En cuanto a la RV, se fundamenta en el fenómeno fisiológico de compensación vestibular, esta promueve la recuperación en pacientes con enfermedad periférica unilateral o bilateral permanente, siendo un buen recurso terapéutico, con éxito en el manejo de la inestabilidad de la marcha secundaria a VPPB, siendo una buena opción para lograr una acomodación vestibular efectiva. Elimina los síntomas, disminuye la inestabilidad y el riesgo de caídas e incorpora al paciente a sus actividades habituales prontamente, acelerando el fenómeno de recuperación funcional del equilibrio. El programa de rehabilitación debe comenzar en cuanto la sintomatología del paciente lo permita, cuanto antes mejor. Los

objetivos de este tratamiento son la corrección de la inestabilidad y la oscilopsia del paciente.<sup>(7)</sup>

Es importante la valoración de síntomas y habilidades previos, al principio y al final de la rehabilitación para poder objetivar la mejoría del paciente sobre ellos. Comprende ejercicios motores, oculares y vestibulares, los cuales desencadenan el cuadro de vértigo que afecta al paciente, hasta que a través de la habituación, logran la adaptación. También activan receptores periféricos del equilibrio, poniendo en marcha el proceso de sustitución sensorial, en los que adoptan nuevas estrategias para reemplazar la función vestibular disminuida, contribuyendo a su vez a la recuperación de la estabilidad estática mediante la potenciación del reflejo cérico-oculomotor. Así se estimulan áreas del SNC no afectadas, mediante actividades y ejercicios repetitivos, los que a través de un proceso central voluntario de habituación llevan a la adaptación, logrando compensar y/o adaptar el mensaje asimétrico que envía el sistema vestibular.<sup>(9,12)</sup>

Entre los ejercicios de RV se encuentran, los de Cawthorne-Cooksey que consisten en iniciar con el seguimiento del pulgar, que mejora el enfoque de objetos en movimiento, luego, caminar en tandem y con giros rápidos, mejorando la coordinación entre las extremidades y el sistema vestibular, posteriormente, rotación de la cabeza en todos los grados, logrando la habituación a los movimientos cefálicos rápidos, seguido de ejercicios de recostarse hacia ambos lados y pararse, que mejora la coordinación cerebelosa y por último, recoger monedas, ejercitando el sistema locomotor y lanzar el balón, para mejorar la coordinación entre sistema ocular, el sistema propioceptivo y el aparato locomotor. Estas maniobras reducen las respuestas vertiginosas a los movimientos de la cabeza en el 95% de los casos. Existen factores que pueden afectar los resultados, como la edad del paciente, puesto que después de los 65 años la compensación vestibular es más lenta, logrando así resultados menos satisfactorios. También influirían en los resultados patologías crónicas como la Diabetes Mellitus y la hipertensión arterial y las secuelas de traumas y de intoxicaciones.<sup>(12)</sup>

El *Dizziness Handicap Inventory* (DHI) o cuestionario de discapacidad por vértigo, es una herramienta para cuantificar el impacto del vértigo en las actividades y situaciones propias

de la vida diaria. Es un instrumento ampliamente difundido y usado en todo el mundo en pacientes con vértigo y mide cómo estos síntomas afectan la calidad de vida del individuo. Se encuentra estandarizado y se correlaciona confiablemente. Este instrumento tiene su mayor utilidad al identificar problemas específicos de orden físico, funcional y emocional, relacionados con trastornos del equilibrio. El aspecto físico categoriza la severidad de la discapacidad de la siguiente forma: 0-9 puntos, levemente discapacitados, 10-16 puntos, moderadamente discapacitado y  $\geq 17$  puntos severamente discapacitados. El aspecto funcional y emocional, se manejan de la siguiente forma: 0-14 puntos, discapacidad leve, 15-24 puntos, moderada y  $\geq 25$  puntos, discapacidad severa. La suma de estos tres aspectos evaluados, se categoriza por severidad de la siguiente manera: de 0-27 puntos, discapacidad leve, 28-64 puntos, discapacidad moderada y de 65-100 puntos discapacidad severa.

### **Objetivo General**

Determinar la eficacia de la betahistina vs rehabilitación vestibular en el manejo del vértigo posicional paroxístico benigno en los pacientes que acuden a la consulta de otoneurología del Hospital General del Este Dr. Domingo Luciani en el período de febrero a abril del año 2018.

### **Objetivos Específicos**

1. Determinar la incidencia de vértigo posicional paroxístico benigno en la consulta de otoneurología, a través de sus manifestaciones clínicas y paraclínicos.
2. Establecer la distribución por edad y sexo de pacientes con diagnóstico de vértigo posicional paroxístico benigno que acuden a consulta.
3. Distinguir el grado de incapacidad previo al tratamiento con betahistina y rehabilitación vestibular en los pacientes con vértigo posicional paroxístico benigno, utilizando el cuestionario DHI.
4. Mostrar la respuesta clínica al tratamiento con betahistina en pacientes con vértigo posicional paroxístico benigno posterior a 3 y 6 semanas de tratamiento, utilizando el cuestionario DHI.

5. Demostrar la respuesta clínica a la rehabilitación vestibular en pacientes con vértigo posicional paroxístico benigno posterior a 3 y 6 semanas de rehabilitación, utilizando el cuestionario DHI.

### **Hipótesis**

#### **Hipótesis nula:**

No existe diferencia entre la eficacia de la betahistina y la rehabilitación vestibular en el manejo del vértigo posicional paroxístico benigno.

#### **Hipótesis alternativa:**

La rehabilitación vestibular es más eficaz que la betahistina en el manejo del vértigo posicional paroxístico benigno.

### **Aspectos éticos**

Este trabajo de investigación está basado en múltiples aspectos éticos establecidos en la declaración de Helsinki, resaltando su valor social y científico, ya que evalúa un tratamiento, que mejorará la salud y el bienestar y ampliara el conocimiento. Así mismo tiene validez científica, ya que postula una hipótesis clara, y utiliza principios y métodos científicos aceptados, para producir datos confiables y válidos. Se llevará a cabo una selección equitativa de los sujetos con un riesgo/beneficio favorable, minimizando riesgos y daños potenciales.

Se llevó a cabo una evaluación independiente con respecto a los sujetos inscritos, otorgándoseles previamente un consentimiento informado en el cual se aclaró que podía salir de la investigación sin ser penalizado, que cuento con total privacidad y confidencialidad. Se les otorgó información nueva sobre la droga durante la ejecución del estudio, así como información sobre los resultados de la investigación, con vigilancia continua de su bienestar.

## MÉTODOS

### Tipo de estudio

La investigación realizada fue un estudio de tipo cuasi-experimental, prospectivo, observacional y corte longitudinal.

### Población

La población fue calculada a partir del promedio de pacientes que trimestralmente (período en el que se recolectará la muestra) acuden a consulta de otoneurología del Servicio de Otorrinolaringología del Hospital General del Este Dr. Domingo Luciani, IVSS, en el período comprendido entre febrero a abril de 2018, con diagnóstico de vértigo posicional paroxístico benigno, siendo éste de **11** pacientes.

### Muestra

La muestra ( $n$ ) estará conformada por 8 pacientes.

Ésta es una muestra probabilística simple elaborada a partir de la siguiente fórmula estadística:

$$n = \frac{n'}{1 + \frac{n'}{N}}$$

$n$  = muestra real

$N$  = tamaño de la población.  $N = 11$ .

$n'$  = muestra teórica.

$$n' = \left( \frac{Z^2}{\varepsilon^2} \right) * p * q$$

$Z$  = varianza en función del grado de confiabilidad de la muestra calculada. Para un grado de confiabilidad de 99 % (frecuentemente empleado), la varianza será de 2,58. ( $Z = 2,58$ ).

$\epsilon$  = error estándar.  $\epsilon = 0,05$ . Representa un error del 5 %; recomendado para  $N > 10$ .

$q$  = probabilidad de la muestra de **no** poseer las mismas cualidades de la población. Para  $N$

$\leq 80$ , se recomienda una  $q = 0,10$ .

$p$  = probabilidad que tiene la muestra de poseer las mismas características de la población.

$$p = 1 - q$$

Luego  $p = 1 - 0,10$ . Entonces  $p = 0,90$ .

Aplicando la fórmula a los datos asumidos, tenemos que:

$$n' = \left(\frac{Z^2}{\epsilon^2}\right) * p * q \rightarrow n' = \left(\frac{2,58^2}{0,05^2}\right) * 0,90 * 0,10. n' = 36 \text{ pacientes}$$

Luego,

$$n = \frac{n'}{1 + \frac{n'}{N}} \rightarrow \frac{36}{1 + \frac{36}{16}} \rightarrow n = 8 \text{ pacientes}$$

En estos 11 pacientes se aplicó la maniobra de Epley, persistiendo con sintomatología incapacitante 8 pacientes, los cuales serán distribuidos en grupos iguales al azar, mediante el procedimiento de selección aleatorio de la *tómbola* para ser tratados con betahistina y el otro grupo rehabilitación vestibular, en los cuales se aplicarán los instrumentos de la investigación.

## **Criterios de inclusión**

- Edad:  $\geq 18$  -  $\leq 75$  años.
- Pacientes que acudieron con clínica de vértigo posicional paroxístico benigno a la consulta de otoneurología en el período de febrero a abril del año 2018 en el servicio de otorrinolaringología del Hospital Dr. Domingo Luciani.
- Prueba de Dix-Hallpike positiva.
- Pacientes sin mejoría clínica, una semana posterior a maniobra de Epley

## **Criterios de exclusión**

- Clínica de vértigo central.
- Hipersensibilidad a la betahistina.
- Prueba de Dix-Hallpike negativa.
- Enfermedades mentales que impidan responder cuestionarios o realizar pruebas otoneurológicas.
- Falta de disponibilidad para seguimiento del estudio.
- Embarazo o lactancia materna.
- Pacientes con úlcera gastroduodenal o asmáticos.
- Pacientes que hayan recibido tratamiento 2 semanas previas con antivertiginosos.

## **Variables**

### **Variables Dependientes**

1. Respuesta clínica
2. Prueba Dix-Hallpike

### **Variables Independientes**

1. Betahistina
2. Rehabilitación Vestibular

### **Variables Intervinientes**

Edad y sexo

## **Procedimientos**

Se realizó un estudio cuasi-experimental, prospectivo, observacional y de corte longitudinal. Con el objetivo de determinar la eficacia de la betahistina versus rehabilitación vestibular en el manejo del vértigo posicional paroxístico benigno en los pacientes que acuden a la consulta de otoneurología del Hospital General del Este Dr. Domingo Luciani en el período de febrero a abril del año 2018.

Se llevó a cabo la recaudación de los datos a través del instrumento de recolección de datos, obteniendo el diagnóstico de VPPB, detallando edad y sexo del paciente, antecedentes médicos como infecciones de oído medio, virales o bacterianas, traumatismos otológicos, clínica vestibular, calidad de vida, si existe imposibilidad para realizar la rutina diaria, miedo a caerse y ansiedad, luego se sometieron a un examen físico otoneurológico completo con énfasis en maniobra de Dix-Hallpike; se solicitó audiometría tonal y vocal, y maniobra de Epley, fue evaluada la respuesta clínica una semana posterior a su realización y posteriormente se aplicó el DHI pre- tratamiento a aquellos pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión antes descritos.

Se seleccionaron 2 grupos al azar, indicándose a un grupo tratamiento médico con betahistina 16 mg tres veces al día y al otro grupo sesiones de RV basados en los ejercicios de Cawthorne-Cookse, durante 40 minutos, 2 veces a la semana, en el servicio de otorrinolaringología del hospital Dr. Domingo Luciani y de forma diaria en el hogar, repeticiones de 20 minutos dos veces al día, durante 6 semanas, a continuación se usó nuevamente el DHI en evaluaciones a la mitad del tratamiento (semana 3) y al finalizar el mismo (semana 6), permitiendo comparar si existió mejoría en los síntomas vestibulares y en la calidad de vida de los pacientes.

## **Tratamiento estadístico adecuado**

Se calculó la media y la desviación estándar de las variables continuas, en el caso de las variables nominales, se calculó sus frecuencias y porcentajes. Se determinó la distribución de normalidad de las puntuaciones del cuestionario de discapacidad de vértigo mediante la prueba Shapiro-Wilk. La comparación de las puntuaciones promedio entre grupos se basó en la prueba T de Student para muestras independientes, en el caso de las diferencias entre grupos, se aplicó la prueba T

de Student para muestras dependientes. Las diferencias entre las categorías de clasificación del cuestionario de discapacidad de vértigo, se basó en la prueba chi-cuadrado de Pearson, las diferencias dentro de cada grupo entre dichas categorías, se aplicó la prueba de homogeneidad marginal. Se consideró un valor estadísticamente significativo si  $p < 0,05$ . Los datos fueron analizados con SPSS 24.

## **ASPECTOS ADMINISTRATIVOS**

### **Recursos humanos y materiales**

Humanos:

- Investigadores.
- Residentes del Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Dr. Domingo Luciani.
- Adjuntos del Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Dr. Domingo Luciani.
- Personal médico-quirúrgico del Hospital Dr. Domingo Luciani.
- Personal de enfermería del Hospital Dr. Domingo Luciani.
- Asesor estadístico: Lic. Douglas Angulo.

Institucionales:

- Hospital Dr. Domingo Luciani.

Materiales:

- Material médico descartable
- Fronto-luz
- Pelota de plástico de 10 x 10 cm
- Camilla
- Silla
- Lapiceros.
- Carpetas.
- Hojas.

## RESULTADOS

Del total de pacientes que acuden a la consulta de Otoneurología (22 pacientes), durante el período en estudio, se observó que el VPPB, tuvo una incidencia de 50 % (11 pacientes). (Gráfico N° 1).

Fueron evaluados 8 pacientes quienes cumplieron con los criterios de inclusión, dispuestos en dos grupos. Un primer grupo con betahistina y el segundo grupo con RV. Ambos grupos fueron estadísticamente comparables, no hubo diferencia estadísticamente significativa con respecto a la edad ( $p = 0,621$ ) ni al sexo ( $p = 1,000$ ). (Tabla N° 1).

El promedio de edad general de la muestra fue de 52,87 años con una desviación estándar  $\pm 14,54$ , siendo 33 años la edad mínima y 72 años la edad máxima, con una mediana de 53 años. (Tabla N° 2).

En el renglón físico del cuestionario DHI (Tabla N° 3.1), en el pre tratamiento no hubo diferencia estadísticamente significativa ( $p = 1,000$ ). A las 3 semanas, la puntuación media fue inferior en el grupo de RV:  $17 \pm 4$  puntos, mientras que los pacientes tratados con betahistina obtuvieron  $14 \pm 4$  puntos ( $p = 0,376$ ). A la sexta semana, tampoco hubo diferencia estadísticamente significativa ( $p = 1,000$ ).

En cuanto al promedio de cambio porcentual en las puntuaciones, entre el pre tratamiento y a las 3 semanas, la reducción fue de 42,1% para betahistina y de 27,7% para RV, sin diferencia estadísticamente significativa ( $p = 0,244$ ). Entre el pre tratamiento y las 6 semanas de seguimiento, la reducción fue de 64,2% en el grupo con betahistina y de 64,3% en RV ( $p = 0,995$ ). (Tabla N° 3.2).

En el renglón funcional (Tabla N° 4.1) no hubo diferencia estadística en el pre tratamiento al comparar las puntuaciones promedio ( $p = 0,658$ ), a la tercera semana de seguimiento, la puntuación promedio fue inferior en RV:  $18 \pm 7$  puntos en comparación con betahistina que fue  $22 \pm 4$  puntos ( $p = 0,328$ ). A la sexta semana, la puntuación en RV fue  $7 \pm 1$  puntos, mientras que en betahistina fue de  $13 \pm 3$  puntos, resultando estadísticamente significativa ( $p = 0,004$ ).

En cuanto al promedio de cambio porcentual entre grupos, comparando el pre tratamiento con las 3 semanas de seguimiento, se evidenció una reducción de 11,9 % en el grupo de betahistina y de 31,4% en el grupo de RV ( $p = 0,287$ ), entre el pre tratamiento y la sexta semana, la reducción en el grupo de betahistina fue de 49,5% y en el grupo de RV de 75,9%, al compararlas fue estadísticamente significativo ( $p = 0,003$ ). (Tabla N° 4.2).

En el renglón emocional (Tabla N° 5.1), pre tratamiento no hubo diferencia estadísticamente significativa ( $p = 0,749$ ), a la tercera semana de evaluación, sin diferencia estadística entre grupos ( $p = 0,663$ ), si bien el grupo tratado con betahistina presentó mayor puntuación media. A la sexta semana de seguimiento, la puntuación media en el grupo de RV fue  $2 \pm 1$  y en el grupo con betahistina  $9 \pm 6$  puntos ( $p = 0,074$ ).

El cambio porcentual promedio de las puntuaciones del renglón emocional (Tabla N° 5.2) mostró una reducción porcentual media de 12,7% en el grupo con betahistina, mientras que en RV fue de 41,6% ( $p = 0,071$ ), por otro lado, al evaluar el cambio porcentual promedio entre el pre tratamiento y a las 6 semanas, en el grupo con betahistina, se evidenció una reducción de 42,5% y con RV de 92,7%, con diferencia estadísticamente significativa ( $p = 0,017$ ).

La puntuación total (Tabla N° 6.1), no arrojó diferencia estadística en el pre tratamiento ( $p = 0,899$ ), en la tercera semana, la puntuación promedio fue inferior en el grupo de RV al compararlo con betahistina ( $p = 0,729$ ), a la sexta semana en el grupo de RV, fue casi menos de la mitad de la obtenida en el grupo con betahistina, siendo estadísticamente significativa ( $p = 0,020$ ).

El cambio porcentual promedio de la puntuación total (Tabla N° 5.2), mostró entre el pre tratamiento y la tercera semana, una reducción media de 27,4% en el grupo con betahistina y de 35,7% en el grupo con RV ( $p = 0,477$ ). Entre el pre tratamiento y la sexta semana, la reducción en el grupo con betahistina fue de 57,7% y en el grupo con RV 77,8%, siendo una diferencia estadísticamente significativa ( $p = 0,009$ ).

El cuanto al cambio en la clasificación de severidad según tiempo y tratamiento (Tabla N° 7) , al pre tratamiento, no hubo diferencia estadísticamente significativa ( $p = 1,000$ ); a la tercera semana, resultó que el 75% de los pacientes en el grupo con RV presentaron discapacidad

moderada, en comparación con el grupo con betahistina en el que 100% reportaron discapacidad moderada, pero sin diferencia estadísticamente significativa ( $p= 1,000$ ); a las 6 semanas de seguimiento, para RV todos los pacientes mostraron discapacidad leve; con betahistina el 50% de los pacientes con discapacidad leve y el otro 50% discapacidad moderada ( $p= 0,429$ ). Al evaluar el cambio general de categoría entre pre tratamiento y betahistina a la tercera de semana de seguimiento, el 75% de los pacientes con discapacidad severa pasaron a moderada ( $p = 0,250$ ), y a la sexta semana, de 75% con discapacidad severa pasó a 50% con discapacidad leve y el otro 50% discapacidad moderada ( $p = 0,083$ ). En el grupo de RV, el 50% con discapacidad severa y 50% moderada en el pre tratamiento; a la tercera semana, el 75% paso a discapacidad leve y un 25% a discapacidad moderada ( $p = 0,067$ ); y todos pasaron a discapacidad leve a las 6 semanas, siendo no estadísticamente significativo ( $p = 0,038$ ).

En cuanto a los efectos adversos, se evidenció que de la muestra total que recibió betahistina, ningún paciente presentó efectos adversos, durante las 6 semanas de tratamiento (Tabla N° 8).

## DISCUSIÓN

De todos los síndromes vertiginosos de origen periférico, el VPPB es el desorden vestibular más común. En el trabajo de Bhattacharyya N *et al*, en el año 2017, en Estados Unidos <sup>(2)</sup>, reveló que entre 17- 42 % de los pacientes que acudían a la emergencia con sintomatología vertiginosa fueron diagnosticados con VPPB. En esta investigación el 50% de los pacientes que acudieron a la consulta de otoneurología, en el período de febrero a abril de 2018, en el Hospital General del Este Dr. Domingo Luciani, presentaron VPPB.

De acuerdo a lo señalado en la literatura internacional, la incidencia de esta patología incrementa con la edad, encontrándose con mayor frecuencia en pacientes mayores de 50 años, sin predilección por sexo, lo cual concuerda con lo encontrado en este estudio <sup>(1,9)</sup>.

Para el diagnóstico de VPPB se tomaron en cuenta la clínica de los pacientes así como una prueba de Dix-Hallpike positiva, tal como Riveros *et al* <sup>(12)</sup>, el cual objetivizó el VPPB de la misma manera.

En este estudio se aplicó el cuestionario DHI para calificar el grado de discapacidad de los pacientes en los grupos comparados, de manera similar Tsukamoto *et al* <sup>(7)</sup>, utilizaron este instrumento de medición. Kulcu *et al* <sup>(10)</sup> y Riveros *et al* <sup>(12)</sup> también aplicaron una encuesta para determinar el grado de desequilibrio presentado y la alteración de actividades de la vida diaria previo al tratamiento y con controles semanales.

En el aspecto físico se evidenció que no hubo diferencia estadísticamente significativa entre el grupo que recibió betahistina y el que realizó RV, en las puntuaciones obtenidas con el DHI. En contraste con el trabajo realizado por Riveros *et al* <sup>(12)</sup>, en el que sólo evaluó el parámetro físico, obteniendo como resultados diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos, favoreciendo la RV, con mejorías parciales en la mayoría de los pacientes.

En el aspecto funcional y emocional, en la tercera semana no se evidenció diferencia estadísticamente significativa con respecto a las puntuaciones del grupo con betahistina vs RV ( $p = 0,328$  y  $p = 0,663$  respectivamente). A la sexta semana se observó una franca mejoría en ambos aspectos en el grupo con RV ( $p = 0,004$  y  $p = 0,017$  respectivamente). Resultados

similares se obtuvieron en la investigación realizada por Kulcu *et al* <sup>(10)</sup>, en donde el grupo sometido a RV optimizó de forma significativa su calidad de vida, relacionada con el estatus funcional y emocional del paciente, alrededor de la cuarta semana, mientras que el grupo con medicación, no evidenció resultados importantes en cuanto a la calidad de vida hasta la octava semana.

Para la tercera semana se observó que en general existe una mejoría clínica similar para ambos grupos ( $p= 0,729$ ), pero ya en la sexta semana se evidenciaron mejores resultados a favor de los pacientes sometidos a RV ( $p = 0,020$ ).

En cuanto al cambio en la clasificación de severidad, en la tercera semana con betahistina la discapacidad era moderada en la totalidad de los pacientes y con RV, permaneció 1 paciente con discapacidad severa, a la sexta semana, la totalidad de los pacientes que recibieron RV, presentaban discapacidad leve, contrariamente al grupo con betahistina, donde el 50% persistió con discapacidad moderada. En el estudio de Tsukamoto H *et al* <sup>(7)</sup>, se presentaron resultados similares, en donde hubo una reducción de los valores del DHI, no sólo para la puntuación total, también para cada aspecto (físico, funcional y emocional) en los pacientes tratados con RV, estadísticamente significativo ( $p < 0,05$ ), independientemente al uso o no de tratamiento farmacológico. Si bien los cambios tienen una relevancia clínica evidente, no lo fue estadísticamente por el bajo poder estadístico debido al pequeño tamaño muestral.

Finalmente, no se encontraron efectos adversos, en el grupo que recibió tratamiento con betahistina, como ha sido reportado en la literatura <sup>(6,21)</sup>, los mismos son poco frecuentes.

## CONCLUSIONES

El VPPB, es una patología frecuente en la consulta de otoneurología, representando un problema de salud pública por los síntomas que este produce, siendo altamente incapacitante, en el aspecto físico, funcional y emocional, cuya evolución dependerá de la prontitud y el adecuado tratamiento, el cual se mantiene como tema de controversia actualmente.

Se puede concluir que:

1. La RV es un tratamiento efectivo, simple, de bajo costo y sin efectos adversos, mejorando la sintomatología y la calidad de vida al mismo tiempo.
2. En el estudio no hubo predilección por sexo y la edad promedio fue de 53 años.
3. Ambos tratamientos son efectivos para la mejoría de la discapacidad física tanto a corto, como a largo plazo.
4. Desde el punto de vista funcional y emocional, ambas terapias son efectivas a corto plazo, sin embargo la RV, mantiene esta optimización con la continuidad del tratamiento, evidenciándose mejores resultados a largo plazo en comparación con la alcanzada con betahistina, siendo esto directamente proporcional con la calidad de vida y el estado anímico del paciente.
5. Otros estudios, con mayor tiempo de seguimiento post tratamiento, deben ser llevados a cabo para dilucidar la tasa de recurrencia post RV del VPPB.
6. No se evidenció la aparición de ningún efecto adverso con el uso de betahistina.
7. Recomendamos la realización de estudios multicéntricos que incluyan un mayor número de pacientes.

## **AGRADECIMIENTOS**

- Servicio de Otorrinolaringología del IVSS Hospital “Dr. Domingo Luciani”, Jefe de Servicio y tutor de la presente investigación: Md. Soraya García.
- Coordinación de Postgrado de Otorrinolaringología UCV – Sede IVSS Hospital “Dr. Domingo Luciani”, Coordinadora docente: Md. Irene Avellán.
- Mg Sc. Douglas Angulo, asesor estadístico.
- Personal de Enfermería del área de Consulta Externa del Servicio de Otorrinolaringología del IVSS Hospital “Dr. Domingo Luciani”.
- Personal de Registros Médicos del IVSS Hospital “Dr. Domingo Luciani”.
- Pacientes participantes en el estudio.

## REFERENCIAS

- 1) Kroenke K. How Common Are Various Causes Of Dizziness? A Critical Review. *South Med J*. 2014;93(2):160-167.
- 2) Bhattacharyya N, Gubbels P, Schwartz S, Edlow A, El-Kashlan H, Fife T, et al. Clinical Practice Guideline: Benign Paroxysmal Positional Vertigo (Update). *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2017;156(3):403–416.
- 3) Hain T. Tratamiento para el hogar de VPPB: ejercicios de Brandt-Daroff. *Dizziness and balance* [En línea]. 2013. [Acceso 7 de Diciembre 2017]. Disponible en: [www.dizziness-andbalance.com/disorders/bppv/bppv.html](http://www.dizziness-andbalance.com/disorders/bppv/bppv.html).
- 4) Murdin L, Hussain K, Schilder A. Betahistine for symptoms of vertigo. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [En línea]. 2016;6: 6-58. [Acceso 17 de Enero 2018]. Disponible en: <http://www.cochrane.org/es/CD010696/betahistine-for-symptoms-of-vertigo>.
- 5) Fernández L, Breinbauer H, Delano H. Vertigo and Dizziness in the Elderly. *Front Neurol*. 2015;6:144.
- 6) Alcocer R, Ledezma J, Navas A, Cárdenas J, Montoya R. Use of betahistine in the treatment of peripheral vértigo. *Acta Oto-Laryngologica*. 2015;1:1–7.
- 7) Tsukamoto H. Effectiveness of a Vestibular Rehabilitation Protocol to Improve the Health-Related Quality of Life and Postural Balance in Patients with Vertigo. *Int Arch Otorhinolaryngol*. 2015;19:238–247.
- 8) Ricci N, Aratani M, Caovilla H, Ganança F: Effects of vestibular rehabilitation on balance control in older people with chronic dizziness: a randomized clinical trial. *Am J Phys Med Rehabil*. 2016;95(4):256-269.
- 9) Bressi F, Vella P, Casale M, Moffa A, Sabatino L, Lopez M. Vestibular rehabilitation in benign paroxysmal positional vertigo: Reality or fiction?. *Int J Immunopathol Pharmacol*. 2017;30(2):113–122.

- 10) Kulcu D, Yanik B, Boynukalin S. Efficacy of a home-based exercise program on benign paroxysmal positional vertigo compared with betahistine. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008;37:373–379.
- 11) Myrelly K, Figueiredo R, Medeiros L, De Brito M, Ferreira, N, D Oliveira. Effects of balance Vestibular Rehabilitation Therapy in elderly with Benign Paroxysmal Positional Vertigo: a randomized controlled trial. *Disabil Rehabil.* 2016;39(8):1198-1206.
- 12) Riveros H, Correa C, Anabalón J, Aranís J. Efectividad de la rehabilitación vestibular en una serie clínica. *Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello.* 2007;67:229-236.
- 13) Della Pepa C, Guidetti G, Eandi M. Betahistine in the treatment of vertiginous syndromes: a meta-analysis. *Acta otorhinolaryngol ital.* 2006;26:208-215.
- 14) Martín S, Bermejo P. Vértigo Tratamiento Farmacológico. *Ámbito farmacéutico farmacoterapia.* 2010;29(1):74-78.
- 15) Vázquez M, Gómez M, Domínguez M. Síndromes vestibulares periféricos: enfermedad de meniere, neuronitis vestibular, vértigo posicional paroxístico benigno. *Cirugía del vértigo. Libro virtual de formación SEORL.* 2008;35:1-21.
- 16) Gil A, Cores F, Sacristán M, López C, Carlavilla F. Síndromes vertiginosos. *Panorama Actual Medicamento.* 2002;26(255):579-588.
- 17) González E, Álvarez S. Educación médica continuada en Atención Primaria. *JANO.* 2001;61(2):19-35.
- 18) Sauvage J, Enaux J, Bories F. Diagnóstico etiológico de los vértigos. *Vértigos: Manual etiológico y rehabilitación.* España. Elsevier. 2005;20:200-210.
- 19) Fernández N, Garrigues H, Candela F, Ibáñez E. Comisión de otoneurología de la SEORL. Enfermedad de Menière: criterios diagnósticos, criterios para establecer estadios y normas para la evaluación de tratamientos. Revisión bibliográfica y actualización. *Acta ORL Esp.* 2012;53:621-626.
- 20) López L, Belinchón D, Bermell A, Pérez H, Morera C. Enfermedad de Menière y Migraña. *Acta ORL Esp.* 2006;57:126-129.

- 21) Martín-Aragón S, Bermejo-Bescós P. Vértigo. Tratamiento farmacológico. *Offarm*. 2010;29:74-79.
- 22) Kingma H, Bonink M, Meulenbroeks A, Konijnenberg H. Dose-dependent effect of betahistine on the vestibulo-ocular reflex: a double-blind, placebo controlled study in patients with paroxysmal vertigo. *Acta Otolaryngol*. 1997;117(5):641-646.
- 23) Betts T, Harris D, Gadd E. The effects of two anti-vertigo drugs (betahistine and prochlorperazine) on driving skills. *Br J Clin Pharmacol*. 2001;32(4):455-458.
- 24) Jacobson GP, Newman CW. The development of the Dizziness Handicap Inventory. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 1990;116:424-427.

## **ANEXOS**

**ANEXO 1**

**HOSPITAL DR. DOMINGO LUCIANI, IVSS**  
**SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGÍA**

Ficha de recolección de datos

**Datos del paciente**

Nombre de paciente \_\_\_\_\_

Número de Historia \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_  
Teléfono \_\_\_\_\_

**Características del vértigo posicional paroxístico benigno**

Fecha de aparición de los síntomas \_\_\_\_\_ Ocupación \_\_\_\_\_

Antecedentes médicos: (marcar con una x): Otitis media aguda \_\_\_\_\_ Otitis crónica  
reagudizada \_\_\_\_\_ infección viral o bacteriana \_\_\_\_\_ Traumatismo \_\_\_\_\_ Ninguno \_\_\_\_\_

Síntomas predominantes (marcar con una x):

- Mareo: \_\_\_\_\_
- Imposibilidad para la marcha: \_\_\_\_\_
- Hipoacusia: \_\_\_\_\_
- Tinnitus: \_\_\_\_\_
- Imposibilidad para rutina diaria: \_\_\_\_\_
- Miedo a caerse/ ansiedad: \_\_\_\_\_

**Examen físico:**

Otoscopia: \_\_\_\_\_

Acumetría : \_\_\_\_\_

Pruebas otoneurológicas: \_\_\_\_\_

Test Dix-Hallpike: \_\_\_\_\_

Audiometría resultado: \_\_\_\_\_

Efectos Adversos para betahistina:

- Gastrointestinales
- Hipersensibilidad
- Cefalea

Otros: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## ANEXO 2



### HOSPITAL DR. DOMINGO LUCIANI, IVSS SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGÍA

#### Dizziness Handicap Inventory (DHI)

1. El mirar hacia arriba ¿incrementa su problema? (Fi)
2. Debido a su problema ¿se siente usted frustrado (a)? (E)
3. Debido a su problema ¿restringe usted sus viajes de negocios o placer? (F)
4. El caminar por el pasillo de un supermercado ¿incrementa su problema? (Fi)
5. Debido a su problema ¿tiene usted dificultad de acostarse o levantarse de la cama? (F)
6. ¿Su problema restringe significativamente su participación en actividades sociales tales como salir a cenar, ir al cine o ir a fiestas? (F)
7. Debido a su problema ¿tiene usted dificultad para leer? (F)
8. El realizar actividades más complejas como deportes o tareas domésticas (barrer o guardar los platos), ¿incrementa sus problemas? (Fi)
9. Debido a su problema ¿tiene miedo de dejar su casa sin tener a alguien que le acompañe? (E)
10. Debido a su problema, ¿se ha sentido usted desconcertado(a) frente a los otros? (E)
11. Los movimientos rápidos de su cabeza ¿incrementan su problema? (Fi)
12. Debido a su problema ¿evita usted las alturas? (F)
13. Al levantarse de la cama, ¿se incrementa su problema? (Fi)
14. Debido a su problema ¿es difícil para usted realizar trabajos domésticos o de jardinería? (F)
15. Debido a su problema ¿tiene usted miedo de que la gente piense que está ebrio(a)? (E)
16. Debido a su problema, ¿es difícil para usted caminar solo? (F)
17. Caminar sobre una banqueteta ¿incrementa su problema? (Fi)
18. Debido a su problema ¿es difícil para usted concentrarse? (E)
19. Debido a su problema ¿es difícil para usted caminar dentro de su casa en la oscuridad? (F)
20. Debido a su problema ¿tiene miedo de estar solo(a) en casa? (E)
21. Debido a su problema ¿se siente incapacitado(a)? (E)
22. Su problema ¿ha generado dificultades en sus relaciones con miembros de su familia o amigos? (E)
23. Debido a su problema ¿se siente usted deprimido(a)? (E)
24. Su problema ¿interfiere con su trabajo o con sus responsabilidades de familia? (F)
25. Al levantarse ¿se incrementa su problema? (Fi)

Aspectos emocionales (9): 2 9 10 15 18 20 21 22 23

Aspectos funcionales (9): 3 5 6 7 12 14 16 19 24

Aspectos físicos (7): 1 4 8 11 13 17 25

Respuesta	Puntos
No	0
A veces	2
Sí	4

Puntaje para los aspectos emocionales = SUM (puntos para todos los 9 aspectos)

Puntaje para los aspectos funcionales = SUM (puntos para todos los 9 aspectos)

Puntaje para los aspectos físicos = SUM (puntos para todos los 7 aspectos)

Puntaje Total = SUM (puntos para todos los 25 aspectos)

Interpretación: Subpuntaje mínimo o puntaje total: 0  
Subpuntaje emocional o funcional máximos: 36  
Subpuntaje físico máximo: 28  
Puntaje total máximo: 100  
Mientras más alto es el puntaje, mayor es la discapacidad

## ANEXO 3



**HOSPITAL DR. DOMINGO LUCIANI, IVSS  
SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGÍA**

Nombre y Apellido del paciente:

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

#### **VÉRTIGO POSICIONAL PAROXÍSTICO BENIGNO: BETAHISTINA VS REHABILITACION VESTIBULAR**

El presente trabajo de investigación realizado por Ana Aponte y María Salazar, tiene como finalidad determinar la eficacia de la betahistina versus rehabilitación vestibular en el manejo del vértigo posicional paroxístico benigno (VPPB). Con la firma de este consentimiento el paciente acepta ser parte de esta investigación médica y puede retirarse de mismo cuando lo desee.

El VPPB está dado por crisis de vértigo de características rotatorias o de giro del medio, de inicio rápido o súbito, asociado a cortejo neurovegetativo con sudoración, náuseas y vómitos, palidez cutánea, palpitaciones, con duración aproximada menor a dos semanas y los periodos intercrisis son normales, así mismo pueden asociarse a sintomatología coclear, asociándose a hipoacusia o acúfenos.

La betahistina tiene efectos en los receptores centrales y periféricos de la histamina del sistema vestibular. En el oído interno realiza una vasodilatación inicialmente en las arteriolas y luego en capilares y vénulas de la estría vascular y ligamento espiral, que permite un aumento de flujo vascular en el vestíbulo, incrementando la microcirculación. En el núcleo vestibular produce una disminución de la excitabilidad por medio de una inhibición dosis-dependiente de las neuronas que responden en el componente polisináptico del potencial global del núcleo, explicando parte del efecto antivertiginoso y la reducción de la duración del

nistagmo. Raramente pueden producirse efectos adversos como: molestias gástricas, que se minimizan tomando el medicamento junto con las comidas. Náuseas, dispepsia, cefalea; vómitos e hipersensibilidad cutánea.

La rehabilitación vestibular se fundamenta en el fenómeno fisiológico de compensación vestibular, esta promueve la recuperación en pacientes con enfermedad periférica unilateral o bilateral permanente, siendo un buen recurso terapéutico, con éxito en el manejo de la inestabilidad de la marcha secundaria a una falla vestibular. Elimina los síntomas, disminuye la inestabilidad y el riesgo de caídas e incorpora al paciente a sus actividades habituales prontamente, acelerando el fenómeno de recuperación funcional del equilibrio.

### **¿Comprende lo planteado?**

1. ¿Usted entendió la información dada de manera escrita y/o hablada en este consentimiento?

Si\_\_\_\_\_ ó No\_\_\_\_\_

2. ¿Conoce usted las opciones terapéuticas para su patología?

Si\_\_\_\_\_ ó No\_\_\_\_\_

3. ¿Se siente capacitado y apto para tomar una decisión informada?

Si\_\_\_\_\_ ó No\_\_\_\_\_

4. ¿Conoce las complicaciones del estudio?

Si\_\_\_\_\_ ó No\_\_\_\_\_

5. ¿Están satisfechas sus dudas?

Si\_\_\_\_\_ ó No\_\_\_\_\_

### **Consentimiento:**

Se me ha dado una oportunidad de conocer los procedimientos planteados de hacer preguntas acerca de mi condición, las formas alternativas de tratamiento, los riesgos del no tratarme, los procedimientos que como Servicio Hospitalario se utilizarán, y los riesgos y los

peligros implicados; Yo o Nosotros tenemos suficiente información para dar este consentimiento informado. Yo y/o Nosotros certificamos que de esta forma se han explicado completamente lo planteado, Yo y/o nosotros entendemos su contenido y entendiendo que cada esfuerzo será hecho para proporcionar un resultado positivo y comprendiendo que existen complicaciones posibles inherentes al estudio las cuales pueden suceder, por lo cual asumiendo mi corresponsabilidad con las posibles consecuencias firmo mi consentimiento informado.

Realizado en \_\_\_\_\_ el \_\_\_\_\_

Paciente: \_\_\_\_\_

Testigo o Representante: \_\_\_\_\_

Fecha y hora: \_\_\_\_\_

## ANEXO 4



**IVSS HOSPITAL DR. DOMINGO LUCIANI  
SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGÍA**

### **PROGRAMA DE REHABILITACIÓN VESTIBULAR**

#### **I.- Ejercicio de seguimiento del pulgar**

Gire rápidamente su cabeza de lado a lado con los brazos extendidos y la vista fija en sus dedos pulgares. Hágalo durante dos minutos y repita cambiando la dirección del movimiento hacia arriba y abajo. Este ejercicio ayuda a enfocar objetos mientras su cabeza está en movimiento. Practíquelo varias veces al día.

#### **II.- Ejercicio de mover la cabeza**

- De pie con los pies separados, realice giros rápidos de su cabeza de derecha a izquierda, arriba y abajo por dos minutos. Descanse dos minutos.

- Sentado mueva la cabeza de atrás hacia delante, luego de hombro a hombro y finalmente realice movimientos rotatorios en 360° (a derecha y luego a izquierda). Realícelos durante tres minutos.

Esta terapia se indica para habituarse a movimientos rápidos de la cabeza, los que son responsables del desequilibrio momentáneo. Realícela dos veces al día.

#### **III.- Ejercicio de recostarse y pararse**

Sentado en su cama, levántese y acuéstese alternadamente a derecha e izquierda unas diez veces para cada lado.

Hágalo dos veces, al levantarse y acostarse. Esto le ayudará para el entrenamiento del cerebelo, coordinando movimientos rápidos del cuerpo y cabeza.

#### **IV.- Cuerda Floja**

Camine en un pasillo simulando sobre una cuerda floja adelante y atrás varias veces (unos 15 pasos). Este ejercicio le ayudará a mantener un caminar más recto y seguro.

#### **V.- Caminar con giros rápidos**

Camine en un pasillo en línea recta dando siete pasos, gire bruscamente y hágalo en dirección contraria; vuelva a girar y repita por lo menos 10 veces.

Puede realizarlo unas tres veces al día. Caminará más seguro y podrá efectuar cambios de dirección sin desestabilizarse.

#### **VI.- Pararse con los pies juntos**

Colóquese de pie con los pies bien juntos y trate de mantener esa posición por lo menos durante 15 segundos, al lograr este tiempo cierre los ojos y manténgase allí por lo menos 15 segundos más (sin abrir los ojos). Una vez logrado esto debe realizar el mismo ejercicio sobre una superficie más difícil, como por ejemplo, una alfombra gruesa o sobre una almohada.

Haga esto varias veces al día y al comienzo con la ayuda de otra persona para evitar caídas. Esto lo indicamos para mejorar el equilibrio, usando la información sensorial proveniente de las extremidades inferiores y el oído.

### **VII.- Ejercicio de recoger botones o monedas**

Coloque 7 botones o monedas en el suelo, cerca de una mesa, Ud. Debe recoger los objetos de uno en uno y depositarlos cada vez sobre la mesa. Practíquelo tres veces seguidas, tratando cada vez de disminuir el tiempo.

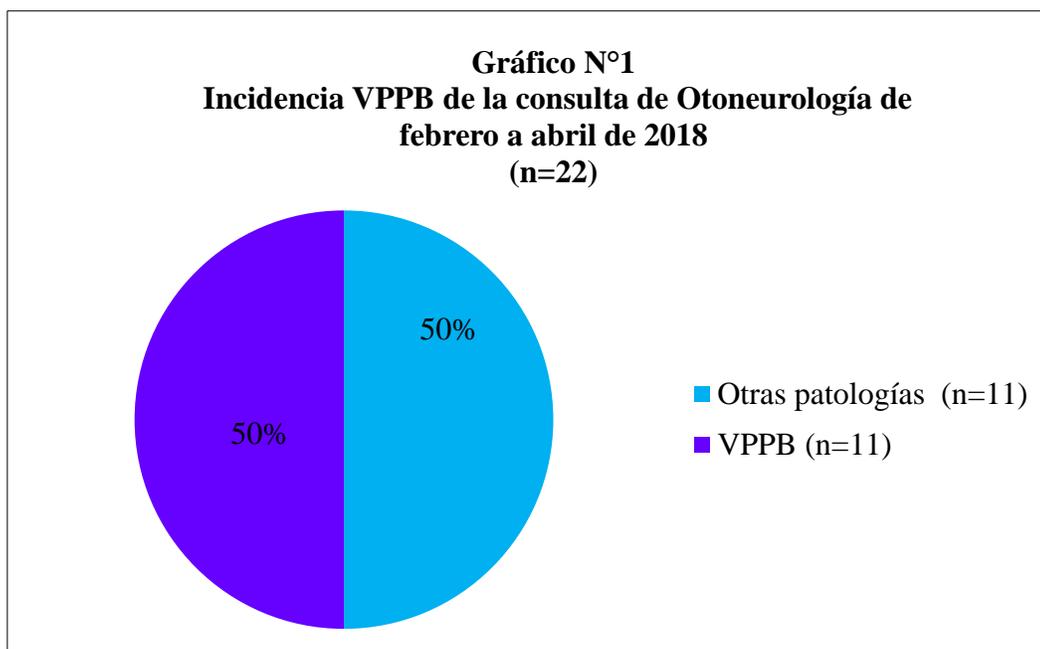
### **VIII.- Lanzando una pelota**

Tome una pelota (primero una grande luego una pequeña) con ambas manos y láncela repetidamente por sobre su cabeza tratando de que no caiga al suelo. Luego tome la pelota y láncela contra una pared, al rebotar, trate de tomarla sin que caiga al suelo.

Esta terapia es importante para la coordinación ojo-mano reflejos motores.

## ANEXO 5

### TABLAS Y GRÁFICOS (RESULTADOS)



Fuente: Historias Médicas IVSS Hospital “Dr. Domingo Luciani”

**Tabla 1.**

**Vértigo posicional paroxístico benigno: Betahistina versus rehabilitación vestibular.  
Distribución de variables basales según tratamientos.**

<b>Variables</b>	<b>Betahistina</b>		<b>Rehabilitación vestibular</b>	
<b>n</b>	4		4	
<b>Edad (años)(*)</b>	50 ± 19		56 ± 10	
<b>Sexo</b>				
<b>Masculino</b>	1	25,0%	2	50,0%
<b>Femenino</b>	3	75,0%	2	50,0%
<b>(*) media ± desviación estándar</b>				
<b>Edad: p = 0,621</b>				
<b>Sexo: p exacta de Fisher: p = 1,000</b>				

**Fuente: Historias Médicas IVSS Hospital “Dr. Domingo Luciani”**

**Tabla 2**

**Distribución general por edad  
(n: 8 pacientes)**

	<b>Edad promedio (años) /DE</b>	<b>Edad mínima</b>	<b>Edad máxima</b>	<b>Mediana</b>
Edad	52,87 ± 14,54	33	72	53

---

DE Desviación estándar

**Fuente: Historias Médicas IVSS Hospital “Dr. Domingo Luciani”**

**Tabla 3.1**

**Vértigo posicional paroxístico benigno: Betahistina versus rehabilitación vestibular.  
Promedio de la puntuación del cuestionario de discapacidad de vértigo según grupo de  
tratamiento. Renglón físico.**

<b>Tiempos</b>	<b>Betahistina</b>	<b>Rehabilitación vestibular</b>	<b>p</b>
<b>n</b>	4	4	-
<b>Pretratamiento</b>	23 ± 2	23 ± 5	1,000
<b>3ra semana</b>	14 ± 4	17 ± 4	0,376
<b>6ta semana</b>	9 ± 5	9 ± 4	1,000
<b>Valores expresados como media ± desviación estándar</b>			

**Fuente: Historias Médicas IVSS Hospital “Dr. Domingo Luciani”**

**Tabla 3.2**

**Vértigo posicional paroxístico benigno: Betahistina versus rehabilitación vestibular. Porcentaje promedio de cambio de la puntuación del cuestionario de discapacidad de vértigo según grupo de tratamiento. Renglón físico.**

<b>Tiempos</b>	<b>Betahistina</b>	<b>Rehabilitación vestibular</b>	<b>p</b>
<b>n</b>	4	4	-
<b>Pre vs 3 semanas</b>	-42,1	-27,7	0,244
<b>Pre vs 6 semanas</b>	-64,2	-64,3	0,995
<b>Valores expresados como porcentaje de la media de cambio</b>			

**Fuente: Historias Médicas IVSS Hospital “Dr. Domingo Luciani”**

**Tabla 4.1**

**Vértigo posicional paroxístico benigno: Betahistina versus rehabilitación vestibular.  
Promedio de la puntuación del cuestionario de discapacidad de vértigo según grupo de  
tratamiento. Renglón funcional.**

<b>Tiempos</b>	<b>Betahistina</b>	<b>Rehabilitación vestibular</b>	<b>p</b>
<b>n</b>	4	4	-
<b>Pretratamiento</b>	26 ± 7	28 ± 6	0,658
<b>3ra semana</b>	22 ± 4	18 ± 7	0,328
<b>6ta semana</b>	13 ± 3	7 ± 1	0,004
<b>Valores expresados como media ± desviación estándar</b>			

**Fuente: Historias Médicas IVSS Hospital “Dr. Domingo Luciani”**

**Tabla 4.2**

**Vértigo posicional paroxístico benigno: Betahistina versus rehabilitación vestibular. Porcentaje promedio de cambio de la puntuación del cuestionario de discapacidad de vértigo según grupo de tratamiento. Renglón funcional.**

<b>Tiempos</b>	<b>Betahistina</b>	<b>Rehabilitación vestibular</b>	<b>p</b>
<b>n</b>	4	4	-
<b>Pre vs 3 semanas</b>	-11,9	-31,4	0,287
<b>Pre vs 6 semanas</b>	-49,5	-75,9	0,003
<b>Valores expresados como porcentaje de la media de cambio</b>			

**Fuente: Historias Médicas IVSS Hospital “Dr. Domingo Luciani”**

**Tabla 5.1**

**Vértigo posicional paroxístico benigno: Betahistina versus rehabilitación vestibular.  
Promedio de la puntuación del cuestionario de discapacidad de vértigo según grupo de  
tratamiento. Renglón emocional.**

<b>Tiempos</b>	<b>Betahistina</b>	<b>Rehabilitación vestibular</b>	<b>p</b>
<b>n</b>	4	4	-
<b>Pretratamiento</b>	20 ± 14	22 ± 6	0,749
<b>3ra semana</b>	16 ± 11	13 ± 7	0,663
<b>6ta semana</b>	9 ± 6	2 ± 1	0,074
<b>Valores expresados como media ± desviación estándar</b>			

**Fuente: Historias Médicas IVSS Hospital “Dr. Domingo Luciani”**

**Tabla 5.2**

**Vértigo posicional paroxístico benigno: Betahistina versus rehabilitación vestibular. Porcentaje promedio de cambio de la puntuación del cuestionario de discapacidad de vértigo según grupo de tratamiento. Renglón emocional.**

<b>Tiempos</b>	<b>Betahistina</b>	<b>Rehabilitación vestibular</b>	<b>p</b>
<b>n</b>	4	4	-
<b>Pre vs 3 semanas</b>	-12,7	-41,6	0,071
<b>Pre vs 6 semanas</b>	-42,5	-92,7	0,017
<b>Valores expresados como porcentaje de la media de cambio</b>			

**Fuente: Historias Médicas IVSS Hospital “Dr. Domingo Luciani”**

**Tabla 6.1**

**Vértigo posicional paroxístico benigno: Betahistina versus rehabilitación vestibular.  
Promedio de la puntuación del cuestionario de discapacidad de vértigo según grupo de  
tratamiento. Renglón TOTAL.**

<b>Tiempos</b>	<b>Betahistina</b>	<b>Rehabilitación vestibular</b>	<b>p</b>
<b>n</b>	4	4	-
<b>Pretratamiento</b>	73 ± 24	75 ± 19	0,899
<b>3ra semana</b>	52 ± 13	48 ± 18	0,729
<b>6ta semana</b>	30 ± 7	17 ± 5	0,020
<b>Valores expresados como media ± desviación estándar</b>			

**Fuente: Historias Médicas IVSS Hospital “Dr. Domingo Luciani”**

**Tabla 6.2**

**Vértigo posicional paroxístico benigno: Betahistina versus rehabilitación vestibular.  
Promedio de la puntuación del cuestionario de discapacidad de vértigo según grupo de  
tratamiento. Renglón TOTAL.**

<b>Tiempos</b>	<b>Betahistina</b>	<b>Rehabilitación vestibular</b>	<b>p</b>
<b>n</b>	4	4	-
<b>Pre vs 3 semanas</b>	-27,4	-35,7	0,477
<b>Pre vs 6 semanas</b>	-57,7	-77,8	0,009
<b>Valores expresados como porcentaje de la media de cambio</b>			

**Fuente: Historias Médicas IVSS Hospital “Dr. Domingo Luciani”**

**Tabla 7**

**Cambio en la clasificación del cuestionario de discapacidad de vértigo entre grupos.**

Tiempo	Severidad	Betahistina		Rehabilitación vestibular		p
		n	%	n	%	
<b>Pre tratamiento</b>	Leve	0	0,0	0	0,0	1,000
	Moderado	1	25,0	2	50,0	
	Severo	3	75,0	2	50,0	
<b>3ra semana</b>	Leve	0	0,0	0	0,0	1,000
	Moderado	4	100,0	3	75,0	
	Severo	0	0,0	1	25,0	
<b>6ta semana</b>	Leve	2	50,0	4	100,0	0,429
	Moderado	2	50,0	0	0,0	
	Severo	0	0,0	0	0,0	
<b>En grupo betahistina:</b>						
<b>Pre vs 3ra semana: p = 0,250</b>						
<b>Pre vs 6ta semana: p = 0,083</b>						
<b>En grupo rehabilitación vestibular:</b>						
<b>Pre vs 3ra semana: p = 0,067</b>						
<b>Pre vs 6ta semana: p = 0,038</b>						

**Fuente: Historias Médicas IVSS Hospital “Dr. Domingo Luciani**

**Tabla 8**

**Efectos Adversos de Betahistina**

<b>EFFECTOS ADVERSOS</b>				
<b>Paciente</b>	Gastrointestinales	Hipersensibilidad	Cefalea	Otros
<b>1</b>	No	No	No	No
<b>2</b>	No	No	No	No
<b>3</b>	No	No	No	No
<b>4</b>	No	No	No	No

**Fuente: Historias Médicas IVSS Hospital “Dr. Domingo Luciani”**