

**EFFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO FARMACOLOGICO CON VERUM Vs LA
TERAPIA VESTIBULAR EN PACIENTES CON VERTIGO PERIFERICO QUE
CONSULTAN AL INSTITUTO PARA NIÑOS CIEGOS Y SORDOS DEL VALLE
DEL CAUCA.**

**PATRICIA BRITTO MONROY, FONOAUDIOLOGA
LAURA CATALINA DELGADO MANTILLA, FONOAUDIOLOGA
ANDREA LINARES FORERO, FONOAUDIOLOGA**



**INSTITUCION UNIVERSITARIA FUNDACION
ESCUELA COLOMBIANA DE REHABILITACION
FACULTAD DE FONOAUDIOLOGIA
ESPECIALIZACION EN AUDIOLOGIA
INVESTIGACION I
TERCERA COHORTE
BOGOTA
2008**

**EFFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO FARMACOLOGICO CON VERUM Vs LA
TERAPIA VESTIBULAR EN PACIENTES CON VERTIGO PERIFERICO QUE
CONSULTAN AL INSTITUTO PARA NIÑOS CIEGOS Y SORDOS DEL VALLE
DEL CAUCA.**

**PATRICIA BRITTO MONROY, FONOAUDIOLOGA
LAURA CATALINA DELGADO MANTILLA, FONOAUDIOLOGA
ANDREA LINARES FORERO, FONOAUDIOLOGA**

**TRABAJO DE GRADO PARA ASPIRAR AL TITULO DE FONOAUDIOLOGOS
ESPECIALISTAS EN AUDIOLOGIA**

**Asesor
MARIA DEL PILAR SANTACRUZ, PSICOLOGA**



**INSTITUCION UNIVERSITARIA FUNDACION
ESCUELA COLOMBIANA DE REHABILITACION
FACULTAD DE FONOAUDIOLOGIA
ESPECIALIZACION EN AUDIOLOGIA
INVESTIGACION I
TERCERA COHORTE
BOGOTA
2008**

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	8
CAPITULO I	10
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
1.1. Descripción del problema	10
1.2. Formulación del problema	11
2. OBJETIVOS	12
2.1. Objetivo General	12
2.2. Objetivos Específicos	12
3. JUSTIFICACIÓN	13
CAPITULO II	16
4. MARCO TEÓRICO	16
CAPITULO III	41
5. DISEÑO METODOLÓGICO	
5.1. TIPO DE ESTUDIO	41
5.2. PARTICIPANTES (muestra)	42
5.3. VARIABLES DEL ESTUDIO	42
5.4. INSTRUMENTOS	42
5.5. PROCEDIMIENTO	45
CAPITULO IV	46
6. RESULTADOS	46
7. DISCUSIÓN	60
8. CONCLUSIONES	61
9. RECOMENDACIONES	62
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	63
WEBGRAFÍA	65
ANEXOS	66

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Síntomas y discapacidades relacionadas con disfunción vestibular	18
Tabla 2. Diagnóstico diferencial. Vértigo periférico Vs. Vértigo central.	21
Tabla 3. Estrategias sugeridas para el tratamiento con rehabilitación vestibular	35
Tabla 4. Síntomas relacionados con el vértigo antes y después de la terapia vestibular	49
Tabla 5. Síntomas relacionados con el vértigo antes y después de la terapia farmacológica con verum	50
Tabla 6. Clasificación de los síntomas en las cuatro categorías, pre y post-intervención a la terapia vestibular y a la terapia farmacológica con verum.	51
Tabla 7. Distribución de los síntomas pre y post-intervención a la terapia vestibular y a la terapia farmacológica con verum.	52
Tabla 8. Grado de afectación de las discapacidades relacionadas con el vértigo antes/después a la terapia vestibular	53
Tabla 9. Grado de afectación de las discapacidades relacionadas con el vértigo antes/después a la terapia farmacológica con verum	55
Tabla 10. Distribución de las tres categorías contempladas en la escala de autoevaluación	56
Tabla 11. Grado de compromiso a nivel personal antes y después de la terapia vestibular y la terapia farmacológica con verum	57
Tabla 12. Grado de compromiso a nivel familiar/social antes y después de la terapia vestibular y la terapia farmacológica con verum	58
Tabla 13. Grado de compromiso a nivel laboral antes y después de la terapia vestibular y la terapia farmacológica con verum	59

LISTA DE GRÁFICOS

	Pág.
Figura 1. Distribución de los participantes por sexo	46
Figura 2. Rangos de edad de los participantes	47
Figura 3. Factores desencadenantes del vértigo periférico	47
Figura 4. Antecedentes clínicos presentados en los pacientes con vértigo periférico	48
Figura 5. Síntomas en las cuatro categorías, antes y después de la aplicación de la terapia vestibular y a la terapia farmacológica con Verum	51
Figura 6. Distribución de los síntomas pre y post-intervención a la terapia vestibular y a la terapia farmacológica con verum	52
Figura 7. Grado de compromiso a nivel personal antes y después de la terapia vestibular y la terapia farmacológica con verum	57
Figura 8. Grado de compromiso a nivel familiar/social antes y después de la terapia vestibular y la terapia farmacológica con verum	58
Figura 9. Grado de compromiso a nivel laboral antes y después de la terapia vestibular y la terapia farmacológica con verum	59

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Consentimiento informativo	66
Anexo 2. Historia Clínica	67
Anexo 3. Cuestionario sobre los síntomas relacionados con el vértigo	69
Anexo 4. Autoevaluación de las discapacidades relacionadas con el vértigo. (Yardley, 1992; citado por Luxón y Davies, 1.977)	70
Anexo 5. Programa de ejercicios de terapia vestibular.	71

RESUMEN

El problema del vértigo y el desequilibrio es significativo, ya que es uno de los padecimientos mas frecuentes en la edad adulta. El mareo en si mismo no es una enfermedad sino el síntoma de un problema relacionado con el sistema nervioso central o periférico que puede generar con el tiempo, incapacidad severa la cual puede afectar de manera significativa la vida de una persona, tanto física como emocionalmente. Aunque hay diversas causas de mareo la mayoría de ellas tiene que ver con problemas del sistema vestibular.

En la actualidad se ha incrementado el número de personas que acuden a consulta por presentar problemas de vértigo y por el grado de incapacidad que genera este síntoma nos vimos en la necesidad de realizar un estudio enfocado principalmente a determinar y comprobar cual de los dos tratamientos para el vértigo periférico es el más eficiente; ya sea el farmacológico con verum o la terapia vestibular.

En el presente estudio se escogió una población de 20 usuarios entre los 30 y 50 años residentes en la ciudad de Cali, que presentan vértigo periférico, los cuales han sido evaluados y diagnosticados por un otorrinolaringólogo del INSTITUTO PARA NIÑOS CIEGOS Y SORDOS DEL VALLE DEL CAUCA, que de acuerdo a las características de cada caso decidió el tratamiento brindado a los pacientes, eligiendo dos grupos de personas que cumplieran con los criterios de inclusión, a un grupo de 10 personas se le administro tratamiento farmacológico con Verum durante dos semanas y al otro grupo de 10 personas tratamiento con terapia vestibular durante dos semanas. Antes de iniciar el tratamiento se les realizó a los dos grupos: historia clínica, audiometría, cuestionario sobre los síntomas relacionados con el vértigo, electronistagmografía y autoevaluación de las discapacidades relacionadas con el vértigo y después de dos semanas de tratamiento (farmacológico con verum o terapia vestibular) se aplico nuevamente la electronistagmografía, la autoevaluación de las discapacidades relacionadas con el vértigo y el cuestionario sobre los síntomas relacionados con el vértigo.

Al analizar los resultados se pudo concluir que ambas terapias son buenas para tratar el vértigo periférico, pero cabe anotar que la terapia vestibular es más efectiva porque con ella algunos síntomas desaparecieron, las discapacidades relacionadas con el vértigo disminuyeron notablemente, los costos económicos son menores, el paciente tiene un mayor control sobre su problemática (vértigo) y no tiene efectos colaterales.

INTRODUCCIÓN

El problema del vértigo y el desequilibrio es significativo, muchas veces es uno de los padecimientos mas frecuentes en la edad adulta. El mareo en si mismo no es una enfermedad sino el síntoma de un problema relacionado con el sistema nervioso central o periférico que puede convertirse en una incapacidad severa la cual puede afectar de manera significativa la vida de una persona, tanto física como emocionalmente. Aunque hay muchas causas de mareo la mayoría de ellas tiene que ver con problemas del sistema vestibular.

Generalmente el tratamiento para el vértigo por problemas del sistema vestibular, es principalmente farmacológico, el cual esta destinado a suprimir la función vestibular; los fármacos más utilizados según Zee¹ “son los bloqueadores de la anhidrasa carbónica, adrenolíticos, antidepresores, benzodiazepinas, anticolinérgicos y antihistamínicos”. Al iniciar un tratamiento farmacológico es importante tener en cuenta la compensación, pues es el fenómeno natural que va a llevar al paciente a su recuperación y la prescripción se debe encaminar a contrarrestar los síntomas acompañantes del vértigo, como lo son las nauseas y el vomito.

Sin embargo muchas de estas medicaciones usadas para desordenes del oído interno tienen la desventaja de una potencial habituación, los efectos sedantes colaterales frecuentemente limitan la capacidad de los pacientes para ejecutar sus actividades diarias y en ocasiones no se reporta mejoría permanente con este tratamiento.

Otra alternativa para las personas que padecen desordenes vestibulares es la terapia vestibular, la cual mediante maniobras especiales logra la activación, adaptación y rehabilitación del sistema vestibular, la cual ofrece las siguientes ventajas:

- Es un método No-Invasivo, sin medicamentos ni efectos secundarios.
- Su costo es más asequible frente a los costos generados por la terapia farmacológica.
- El periodo de las terapias es corto, de aproximadamente 6 a 8 terapias promedio, muchas veces requiere una sola intervención.

En el Valle del Cauca la terapia vestibular se emplea como una alternativa para el tratamiento del vértigo periférico, sin embargo este tratamiento se encuentra

¹ <http://encolombia.com/medicina/otorrino/otorrino292-01tratamiento%20m%C3%A9dico.htm>

enfocado a la terapia farmacológica, en la cual se utiliza el Verum como medicamento principal.

Teniendo en cuenta que se ha incrementado el número de personas, que acuden a consulta por presentar problemas de vértigo y por el grado de incapacidad que genera este síntoma, surge la inquietud de realizar un estudio sobre la efectividad del tratamiento farmacológico con verum y la terapia vestibular en pacientes con vértigo periférico.

Esta investigación pretende comparar ambos tratamientos (tratamiento farmacológico con Verum vs. Terapia vestibular), con el fin de buscar, cual es la alternativa más efectiva e innovadora, que le permita al paciente ser autosuficiente y mejorar su calidad de vida.

CAPITULO I

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción del problema

El vértigo constituye en nuestro medio una de las principales causas de consulta clínica y neurológica, puede presentarse a partir de los 7 años de edad aproximadamente, sin embargo es en la edad adulta donde se presenta con mayor prevalencia.

El vértigo es un síntoma, no una enfermedad, que se define como "una sensación anormal de movimiento rotatorio asociada a dificultades en el equilibrio, la marcha y la relación con el entorno". Con frecuencia la sensación del paciente es de giro o de rotación ("todo me da vueltas"), pero otras veces es una sensación de caída al vacío, de volteo, de oscilación o de que se mueve el suelo².

La gran mayoría de los pacientes que presentan vértigo periférico consultan en primer lugar al otorrinolaringólogo, el cual a partir de la Electronistagmografía, la audiometría y exámenes complementarios, determina el tratamiento a seguir que dependiendo de la causa particular, puede incluir el uso de psicoterapia, de medicamentos, de procedimientos quirúrgicos o ejercicios de rehabilitación (terapia vestibular); aunque los más utilizados son los medicamentos y la terapia vestibular.

El tratamiento sintomático convencional para el vértigo periférico es farmacológico, el cual busca disminuir la sensación de falta de equilibrio y/o exceso de movimiento; dentro de los medicamentos que se utilizan para aliviar la sintomatología se encuentra la Betahistina (Verum), que es un medicamento de estructura y actividad similar a la histamina del organismo; actúa aumentando la circulación sanguínea en el oído interno reduciendo la presión del líquido en su interior. Debe administrarse con precaución en pacientes que padecen de asma o con gastritis, no debe emplearse en niños, mujeres embarazadas y en las siguientes enfermedades: tumor en la glándula Adrenal (feocromocitoma), ulcera del estomago o del duodeno y si el paciente esta utilizando medicamentos para tratar la alergia. Los efectos adversos mas frecuentes son picor, nauseas, vómitos, dolor de estomago, cabeza, somnolencia y erupciones en la piel³. La literatura médica habla solo de tratamientos sintomáticos, sin embargo, los tratamientos

² www.adaptogeno.com/art_opinion/art135.asp

³ www.cun.es/areadesalud/medicamentos/aparato-digestivo/antiemeticos/antivertiginosos/betahistina/

convencionales, pueden producir efectos secundarios, como la sedación, por lo que al tomar estos fármacos el paciente con vértigo, puede presentar una leve inestabilidad y somnolencia⁴.

En la actualidad las dos alternativas más utilizadas para el tratamiento del vértigo periférico son la terapia vestibular y el tratamiento farmacológico con Verum; por tal motivo es de sumo interés en la práctica profesional, realizar esta investigación, con la cual se pretende analizar la efectividad de ambos tratamientos.

1.2. Formulación del problema

¿Cuál es la efectividad de la terapia vestibular en comparación con el tratamiento farmacológico con verum en los pacientes con vértigo periférico entre los 30 y 50 años de edad que consultan al INSTITUTO PARA NIÑOS CIEGOS Y SORDOS DEL VALLE DEL CAUCA?

⁴ www.adaptogeno.com/art_opinion/art135.asp

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

Evaluar la efectividad del tratamiento de terapia vestibular Vs tratamiento con verum en pacientes con vértigo periférico entre los 30 y 50 años de edad que consultan al INSTITUTO PARA NIÑOS CIEGOS Y SORDOS DEL VALLE DEL CAUCA.

2.2. Objetivos Específicos

- Evaluar la evolución de los síntomas como son inestabilidad, acufenos, hipoacusia, visión borrosa, nauseas, vomito, tensión en cuello y hombros, mareo con cambios de posición, fatiga y ansiedad; antes de iniciar el tratamiento (farmacológico con verum o terapia vestibular) y dos semanas después de las terapias.
- Identificar las dificultades a nivel personal, laboral y socio/familiar que presentan las personas del presente estudio, antes de iniciar el tratamiento (farmacológico con verum o terapia vestibular) y dos semanas después de las terapias.
- Analizar el grado de independencia de cada paciente en su vida cotidiana, teniendo en cuenta la capacidad para realizar actividades diarias (vestirse, bañarse, comer, ir de compras, trabajar, entre otros) antes de iniciar el tratamiento y dos semanas después de las terapias.

3. JUSTIFICACIÓN

El vértigo periférico es definido como una ilusión de movimiento de rotación, tambaleo o balanceo intenso, en sentido opuesto al oído dañado, que se exagera con los movimientos cefálicos y disminuye al tener la cabeza inmóvil en posición horizontal. Se puede acompañar de náusea y vómito⁵.

Los síntomas resultantes de la patología vestibular reducen la capacidad del paciente para moverse, presentando desequilibrio o vértigo. Incluso un mareo moderado puede llevar a una pérdida de capacidad, que puede disminuir la calidad de vida del paciente, afectando su desempeño laboral, familiar y social.

En la actualidad se evidencia que hay un gran número de personas que van a consulta con el otorrinolaringólogo por trastorno de vértigo periférico y esto suele estar asociado a diversos factores de la vida moderna como el sedentarismo, el estrés, malos hábitos alimenticios y la ingesta de tóxicos como el alcohol y el cigarrillo.

En España, el vértigo es el motivo de consulta en atención primaria en el 6.5% de los pacientes; la encuesta realizada por el Grupo de Vértigo de la Sociedad Española de ORL en 1996, encontró que la tasa de derivación al especialista era del 33%, siendo enviados el 68% al Otorrinolaringólogo y el 31% al neurólogo⁶. Según los estudios realizados en ese país, los diagnósticos con mayor prevalencia son: el vértigo posicional paroxístico benigno (VPPB) (12 – 21%), el vértigo asociado a cefalea que es 3,5 veces más frecuente en mujeres; se presenta en un (9%) y como tercera causa de este padecimiento esta en un (7%) la enfermedad de Ménière⁷.

Otro estudio realizado en México, por el departamento de Audiología y Otoneurología del Hospital General, encontró que en el grupo de pacientes con enfermedad vestibular 254 pacientes (91.4%) refirieron padecer vértigo, y 24 (8.6%) no tenían vértigo pero sí inestabilidad corporal en diferentes situaciones (mover la cabeza, cambiar de postura). Los diagnósticos más frecuentes fueron laberintopatías (26%), vértigo postural paroxístico benigno (7%), enfermedad de Ménière (5%) y lesión vestibular relacionada con enfermedad metabólica (4%). Siendo este padecimiento mayor en mujeres, que en hombres⁸.

⁵ Revista de Otorrinolaringología, www.encolombia.com

⁶ LÓPEZ ESCAMEZ, J.A. LÓPEZ NEVOT, A. GÁMIZ, M. J. , MORENO, P.M. Diagnostico de causas frecuentes de Vértigo mediante historia clínica Estructurada. En: Revista, Investigación Clínica Aplicada.

⁷ MARÍN GARRIDO, C., FRAILE RODRIGO, J.J. , ALFARO GARCIA, J., LLORENTE ARENAS, E. M. El Vértigo Posicional Paroxístico Benigno en la consulta de ORL general. En: Revista, Investigación Clínica Aplicada

⁸ GUTIÉRREZ MÁRQUEZ, A; VIVEROS RENTARÍA, L. Discapacidad por enfermedad Auditiva y vestibular en Centro de Atención de Especialistas.

En Colombia, desafortunadamente no se han encontrado de manera implícita estadísticas o estudios donde se plantee la prevalencia del vértigo y cual sería la mejor alternativa de tratamiento para esta afección; sin embargo en la ciudad de Bucaramanga, por cada consulta al otorrinolaringólogo, 20 pacientes presentan síndrome vertiginoso; de acuerdo a los datos obtenidos por la evaluación, entre 15 a 20 pacientes que van a consulta, 96% presentan VPPB, como segunda causa esta el vértigo psicógeno causado por el estrés y por ultimo tenemos el vértigo de meniere o cocleopatías⁹.

Un estudio demuestra que entre las edades de 30 a 40 años son las que presentan un mayor probabilidad de padecer el trastorno del vértigo; esto es debido a que por lo general es una etapa en la que se está sometido a más presiones y estrés¹⁰; otro estudio identifica que la edad predominante es de 40 a 49 años en un promedio de 38.70%¹¹.

En esta investigación se tomara una población de pacientes con vértigo periférico entre las edades de 30 a 50 años, ya que como se menciono anteriormente en las estadísticas, es el rango de edad con mayor incidencia de esta patología.

Hotait, un especialista español, quien ha aplicado la rehabilitación vestibular en España durante 4 años, comenta que el 90% de los casos de vértigo y mareo se pueden tratar eficazmente, con más de 5.000 casos rehabilitados ¹².

En Estados Unidos los estudios en rehabilitación vestibular muestran que el 85% de pacientes con problemas de vértigo periférico consiguen el alivio al menos parcialmente y el 30% se recupera satisfactoriamente¹³.

A nivel farmacológico un estudio demuestra que la Betahistina (verum), ha sido de gran utilidad, ya que alivia en gran medida la diversa sintomatología vertiginosa, en especial en el síndrome de Ménière¹³.

Lo que se pretende con esta investigación es evaluar la efectividad de los tratamientos más utilizados en el vértigo periférico: tratamiento medico farmacológico con verum y tratamiento de terapia vestibular, teniendo como objetivo principal determinar cual de los dos tratamientos permite una mejor

⁹ SANDOVAL, G.P., PIEDRAHITA, A. M., Cuervo, M. Estadística de pacientes con síndrome vertiginoso, que asisten a diario en el Centro Clínico AUDIOFON

¹⁰ Compañía Shering Colombia, www.sherin.com.co

¹¹ www.colombia.com/terapia1_otorrino27-1.htm

¹² http://www.elpais.com/articulo/sociedad/rehabilitacion/vestibular/vertigos/mareos/evita/cirugia/farmacos/elpep-isoc/19970203elpepisoc_5/Tes/

¹³ <http://www.midwestear.com/therapy.htm>

¹³ <http://www.actaitalica.it/issues/2006/4-06/dellapepa.pdf>

evolución de los síntomas asociados al vértigo y cual le ayuda al paciente a recuperar más fácilmente el estado de normalidad.

Esta investigación puede ayudar a los pacientes que se beneficiarían con la terapia vestibular y farmacológica con verum, en términos de mejoría en su calidad de vida a nivel social, familiar y laboral, al mismo tiempo la investigación brinda un aporte científico al comparar la efectividad de dos métodos como la terapia vestibular y el tratamiento farmacológico con Verum, adicionalmente la investigación contribuirá a ampliar el campo de acción laboral de los Audiólogos, ya que en el rol del audiólogo clínico se debe contemplar la evaluación, asesoría y manejo de paciente con desordenes vestibulares.

CAPITULO II

4. MARCO TEÓRICO

El término vértigo procede etimológicamente del vocablo latino vertere, que significa girar¹⁴. Se define entonces como la sensación de desequilibrio, de origen vestibular, que se caracteriza clínicamente por sensación de desplazamiento, manifestaciones vegetativas, alteraciones del tono muscular y nistagmo. El vértigo y otros trastornos del equilibrio son uno de los motivos mas frecuentes por lo que se le consulta a cualquier medico. Para definir vértigo, es importante tener presente los siguientes conceptos¹⁵.

- Se trata de un síntoma y no de un signo.
- Es una ilusión, o sea la percepción errónea de algo que no existe. Prueba de ello, cuando una persona gira varias veces y se detiene, todavía cree seguir girando.
- El paciente lo refiere como la sensación de giro, o rotación o movimiento inexistente, de sí mismo o de su ambiente.

El vértigo, definido como una ilusión de movimiento, es un síntoma que se presenta en las enfermedades del sistema vestibular. La ilusión más común es la rotación, aunque algunos pacientes ocasionalmente se quejan de desplazamiento lineal o inclinación hacia un lado. Los nervios aferentes de los otolitos y de los canales semicirculares de cada laberinto mantienen un promedio tónico de balance de encendido dentro del núcleo vestibular. La asimetría en esta actividad de línea base origina la sensación de movimiento. Entonces, el vértigo verdadero consiste en una desagradable sensación de desequilibrio, giro y desorientación. Son comunes la náusea y el vómito y, durante un ataque agudo, muchos pacientes se sienten comprensiblemente aterrorizados y temen que van a morir. El vértigo recurrente es destructivo para el bienestar del paciente¹⁶.

Aunque se habla de fenómenos subjetivos, para el paciente se convierte en una terrible realidad y una desagradable experiencia, pues interfiere en cada una de sus actividades cotidianas, lo deprimen, lo aísla de la sociedad y afecta su capacidad de movimiento.

¹⁴ L. M. Gil - Garcedo Otología

¹⁵ URIBE U, ARAÑA Ch, LORENZANA P Neurología

¹⁶ Grunenthal, Laboratorios. Monografía Vértigo: una actualización. (1996)

El equilibrio humano esta regulado por el sinergismo de visión, propiocepción, laberinto, tallo, cerebelo, cerebro y sistema motor, el vértigo entonces puede sobrevenir si:

- La función de uno o más de estos sistemas se altera.
- La integración y coordinación falla en el SNC.
- Se produce información contradictoria entre los componentes.

Todas las enfermedades a nivel vestibular, ya sea a nivel periférico o central, al tener en común el síntoma del vértigo y al acontecer en el territorio del sistema vestibular se conocen con el nombre de síndromes vertiginosos vestibulares.

Para mantener el equilibrio es imprescindible que el individuo este bien orientado en el espacio, por eso el vértigo se acompaña de inestabilidad o desequilibrio. Pero no ocurre lo mismo a la inversa, ya que la inestabilidad, también puede ser consecuencia de una enfermedad, que afecta los sistemas sensoriales o motores, o las áreas cerebrales que mantienen la postura o la ejecución de los distintos movimientos¹⁷.

Entre los síntomas y discapacidades relacionadas con el vértigo se encuentran:

¹⁷ URIBE U, ARAÑA Ch, LORENZANA P., Op. Cit.

Tabla 1. Síntomas y discapacidades relacionadas con disfunción vestibular. (Luxón & Davies, 1997).

SÍNTOMAS	DISCAPACIDADES
Vértigo y síntomas asociados: Vértigo Desorientación Nauseas Cabeza liviana o pesada	Reducción de la movilidad: Por Ej: Dificultad para usar el transporte publico Dificultad para caminar entre multitudes Dificultad para viajar en carros Dependientes de alguien para caminar
Anormalidades en la postura y en el andar: Inestabilidad Caídas	Dificultad para salir solo Confinado a la casa Confinado a silla de ruedas
Síntomas músculo-esqueléticos: Dolor de cuello Deformidades posturales	Reducción de actividades diarias Dificultad para realizar actividades domesticas por ejm: Lavar, planchar, ir de compras
Sobre estabilización de la mirada Coordinación ojo-cabeza Visión borrosa	Dificultad para trabajar Opciones limitadas de actividades recreativas
Síntomas psicológicos: Fatiga Ansiedad Agorafobia Mal humor	Pérdida de la confianza Dificultad para socializarse Inhabilidad para trabajar

18

En general los factores que desencadenan el vértigo pueden ser espontáneos, cambios posturales, medicamentos, sustancias toxicas, infecciones, traumas y enfermedades sistémicas.

Cuando una persona padece de vértigo, es frecuente que acuda al medico especialista (Otorrinolaringólogo o neurólogo), quien después de realizar la correspondiente historia clínica, y de realizar una serie de exámenes, determina si efectivamente es un tipo de vértigo o no lo es. Una vez diagnosticado el vértigo se procede, entonces a hacer una exploración básica y unas pruebas complementarias, que consisten en:

Exploración general que debe incluir: una cuidadosa atención al sistema cardiovascular (arritmias).

- Estudio de la marcha.
- Test de Romberg.
- Exploración neurológica completa, pares craneales, cerebelo.

¹⁸ LUXÓN, LINDA M.; DAVIES, Rosalyn A. (1997). Handbook of Vestibular Rehabilitation. San Diego, California: Ed. Singular Publishing Group, Inc.

- Nistagmos (horizontal, vertical, rotatorio, mixto). Dirección de la fase rápida, vértigo asociado y agotamiento o no en la respuesta.
- Otoscopia.
- Medición de la tensión arterial, electrocardiograma.
- Exámenes de sangre y glicemia.
- Cuantificación de hormonas tiroideas en algunos casos.
- Audiometría.
- Electronistagmografía.
- Electroencefalograma.

El sistema vestibular se divide en periférico y central, y como ya se sabe el vértigo es una alteración del equilibrio que se le atribuye a un mal funcionamiento del sistema vestibular. De acuerdo al lugar donde se encuentre la lesión, se distingue entre vértigos periféricos y centrales.

Los síndromes que producen vértigo pueden ser: no vestibulares, que son los que ocurren sin afectación del sistema vestibular y vestibulares:

- **El vértigo vestibular periférico:** se produce por trastornos que afectan a los conductos semicirculares, al utrículo, al sáculo, al ganglio de Scarpa en el que asienta la primera neurona de la vía vestibular, o a la raíz vestibular del VIII par desde su comienzo hasta su terminación en los núcleos vestibulares. Si la lesión ocurre en los órganos vestibulares (conductos semicirculares, utrículo o sáculo), se produce el vértigo vestibular periférico endolaberíntico, si es en el ganglio de Scarpa o en el trayecto del nervio del VIII par, se trata de un vértigo vestibular periférico retrolaberíntico.

Las lesiones, bien sean endolaberínticas o retrolaberínticas, por el daño que causan ocasionan una asimetría funcional, entre sistema vestibular derecho e izquierdo.

Aunque la lesión puede ser bilateral, lo más frecuente es que sólo incida en el funcionamiento de un lado, con todo lo que ello representa clínicamente. La clínica del vértigo periférico viene definida por los siguientes puntos:

- (1) Sensación rotatoria en forma de crisis: pueden durar de minutos a horas, pero raramente más de dos días; en los períodos intercríticos el paciente se encuentra totalmente asintomático.
- (2) Hipoacusia: habitualmente unilateral, acúfenos y sensación de plenitud pueden ser síntomas acompañantes y en ocasiones son los únicos. Como es lógico, la sordera es de tipo sensorial.

(3) Manifestaciones vegetativas: náuseas, sudoración fría, taquicardia, etc., no son exclusivas pero sí algo más típicas de los cuadros periféricos¹⁹.

Es posible distinguir entre tres cuadros vertiginosos:

-En el primero los ataques se producen en forma súbita, duran unas pocas horas o días y desaparecen luego, para volver a producirse en una fecha posterior (vértigo agudo recurrente).

-En el segundo, los ataques también se producen de forma súbita, pero son más persistentes, pudiendo prolongarse durante semanas o meses, hasta que mejora el trastorno de base.

-El tercer grupo está formado por el vértigo de aparición gradual en el que el síntoma es persistente y crónico. El vértigo puede ser causado por una lesión en cualquier parte del sistema vestibular. Algunos médicos prefieren clasificar el vértigo según la localización del problema, ya sea en vértigo periférico o vértigo central²⁰.

- **El vértigo vestibular central:** El origen de este trastorno, se encuentra en la porción central del VIII nervio craneano, sus núcleos y otras conexiones en el tallo, cerebelo y cerebro. Las enfermedades que producen este tipo de vértigo, pueden ser de naturaleza vascular, tumoral, degenerativa o traumática.

Los vértigos centrales son los debidos a una alteración en los mecanismos neurológicos del sistema, lo cual implica que pueden ser ocasionados por cualquier proceso que afecte no sólo a los núcleos sino a las estructuras con ellos conectadas (cerebro, cerebelo, sustancia reticular). La clínica del vértigo central destaca la ausencia de sintomatología auditiva (detalle que puede resultar enmascarado si el paciente tiene una pérdida auditiva previa, por supuesto) y en vez de crisis rotatorias hay una sensación de inestabilidad, que puede comportar incluso caída al suelo.

Esta sensación es continua, pudiendo incrementarse en determinadas ocasiones. Existen además, manifestaciones neurológicas bien definidas²¹.

Estas son algunas pautas que hay que tener en cuenta, para diferenciar el tipo de vértigo:

¹⁹ DE ESPAÑA, Rafael; ESCOLÁ, Francisco. Equilibrio y vértigo. Conceptos básicos sobre el funcionamiento vestibular y sus trastornos. Colombia: Peviatrós Ediciones LTDA, (Laboratorios Merck de Colombia) 1995.

²⁰ GRUNENTHAL, Op. cit.

²¹ DE ESPAÑA, Rafael; ESCOLÁ, Francisco. Op. cit.

Tabla 2. Diagnóstico diferencial. Vértigo periférico Vs. Vértigo central. (Rivas y Ariza 1992).

CARACTERÍSTICAS	VÉRTIGO PERIFÉRICO	VÉRTIGO CENTRAL
Comienzo	Súbito	Lento, menos frecuente súbito
Modalidad	Episódico o paroxístico	Continuo o prolongado
Severidad	Intenso	Leve o moderado
Duración	Minutos a horas	Días, meses, años
	Menos de una semana	
Nistagmo		
* Forma	Horizontal, rotatorio o Ambos bilateral	Horizontal, rotatorio o vertical. Uní o bilateral
* Dirección	Unidireccional	Cambia con la posición de la cabeza
* Amplitud Y frecuencia	Mediana	Gran amplitud, frecuencia lenta
* Duración	Limitada. Menos de un minuto	Puede persistir o acentuarse más de un minuto
* Grado	Si es intenso, con náuseas y vómitos	Puede ser intenso sin otros síntomas
* Efectos posiccionales	Puede existir, hay latencia y es fatigable Latencia-15sg	Puede existir, no hay latencia. No es fatigable
* Supresión	Se suprime o disminuye con la fijación visual	No se suprime, puede desencadenarse o aumentar con la fijación
Rasgos concomitantes		
* Vértigo	Vértigo verdadero Objetivo o subjetivo	Sensación de lateropulsión, Inestabilidad.
* Nauseas, vómito y otro síntoma vegetativos	Suele haber	Poco frecuente
* Posición de la cabeza	Influye en las crisis	No influye en las crisis
* Caída	En dirección al componente lento del nistagmo	En dirección al componente rápido del nistagmo
* Acúfenos	Suele presentarse	Puede existir
* Hipoacusia	Frecuente	Raro
* Otros trastornos. No hay del SNC	Frecuentes	
Evolución		
	Más severo al inicio	Síntomas de larga duración

De acuerdo a las siguientes indicaciones, las cuales están expuestas en el cuadro anterior, es fundamental diferenciar el origen del vértigo central o periférico. En general el vértigo periférico es mas intenso, de inicio mas brusco empeora con los cambios de posición y se asocia con más frecuencia a náuseas, vómitos y síntomas cocleares como acúfenos e hipoacusia. La presencia de otros signos o síntomas neurológicos y/o alteraciones del estado mental orientan más hacia una causa de vértigo de tipo central.

- **El vértigo vestibular mixto:** Es desencadenado por enfermedades, que por la magnitud de sus efectos nocivos, afectan tanto al laberinto y al VIII par, como a determinadas regiones del sistema nervioso central²².
- **Vértigos cervicales:** Llamados con más propiedad, vasculares-cervicales. Se engloban en este grupo aquellos trastornos del equilibrio que aparecen al moverse el cuello en personas con artrosis cervical, y que pueden encuadrarse tanto en patología central como periférica, por lo que a veces se acostumbra rotularlos como vértigos intermedios (De España y Escolá, 1995)²³.

Los vértigos no vestibulares son menos frecuentes que los originados por trastornos del sistema vestibular.

- **Los vértigos visuales:** Ocurren cuando la información que envía al aparato visual sobre nuestra posición en el espacio esta distorsionada, comúnmente esta asociado a defectos de refracción, astigmatismo, alteraciones retinianas, afectación visual, estrabismo agudo, etc.
- **Los vértigos psicógenos:** Ocurren por la asociación de ideas fóbicas con determinados desencadenantes, generalmente sensoriales. Ej: el miedo a la caída en el vacío, claustrofobia, etc.
- **Los vértigos neurológicos:** Motivados por alteraciones del sistema nervioso central o periférico, pero los órganos, vías y centros que integran el sistema vestibular están absolutamente normales. Suele presentarse en individuos con condición de epilépticos.

Hay unas características básicas del vértigo periférico, las cuales se manifiestan con presencia de crisis violentas, sensación rotatoria, manifestaciones auditivas y vegetativas, por lo general dura minutos u horas, dentro de este tipo de vértigo encontramos una serie de enfermedades que lo ocasionan:

²² L. M. Gil – Gancedo. Op. cit.

²³ DE ESPAÑA, Rafael; ESCOLÁ, Francisco. Op. cit.

- **Hidrops endolinfático, enfermedad de Menière:** Es una afectación laberíntica que suele ser unilateral, la bilateralidad ocurre en el 10 % de los casos. Se desarrolla tanto en hombres como para mujeres, siendo frecuente su aparición entre los 20 y los 60 años, hasta el momento no se conoce con exactitud su origen, pero esta asociado al incremento en la producción o alteración en el proceso de reabsorción de la endolinfa, también se ha referido a alteraciones que afectan el acueducto del vestíbulo o dificultades endocrinológicas (hipotiroidismo y la diabetes). La enfermedad cursa una triada, que es el vértigo episódico, asociado a hipoacusia neurosensorial y acúfenos. Bruscamente aparece una intensa sensación de rotación o desplazamiento, acompañado de una serie de sensaciones vegetativas, las cuales son palidez, postración, náuseas y vómitos, en esta enfermedad hay que tener en cuenta que nunca existe disminución, ni pérdida de conciencia; la sintomatología se incrementa al mínimo movimiento de la cabeza y disminuye un poco, si la persona permanece acostada, inmóvil y con los ojos cerrados.

Durante el episodio vertiginoso agudo, el tratamiento medico alivia los intensos padecimientos que se originan en el episodio vertiginoso. Dentro de ellos tenemos:

- Antieméticos: Ej: clorhidrato de metoclopramida, a 10 mg por vía intramuscular, hasta tres veces al día.
- Sedantes vestibulares: Tietilperazina por vía rectal, hasta 6,5 mg, dosis tres veces al día, uno o dos días.
- Gentamicina intratimpánica: De acuerdo a la pauta asignada, por el medico tratante: dosis única, dosis repetidas durante tres semanas.

Después de los periodos vertiginosos iniciales, es importante instruir al paciente sobre la naturaleza de su mal, su evolución y consecuencias funcionales, el buen conocimiento por parte del paciente, permite adaptarse más rápido, y por consiguiente el tratamiento será mas satisfactorio.

También el paciente debe llevar una adecuada dieta, que consiste en disminuirle a la sal, a los condimentos, abandonar el consumo de alcohol y del cigarrillo.

En los pacientes que no responden al tratamiento medico, y que, por la intensidad de los episodios de vértigo, lo incapacitan totalmente para desarrollar una vida social y laboral relativamente normal, se puede plantear el tratamiento quirúrgico, como: laberintectomía, cirugía del saco endolinfático, neurotomía selectiva de la rama vestibular del VIII par.

- **Vértigo posicional paroxístico benigno (VPPB):** Constituye la forma más frecuente de vértigo periférico, es predominante en mujeres, el acceso al vértigo aparece únicamente al situar la cabeza del paciente, en una posición determinada y desaparece al modificar esa postura. Este tipo de vértigo, suele presentarse en pacientes de mediana edad, por lo general está asociado a un traumatismo craneal previo o fractura de cráneo. Cuando el paciente coloca la cabeza en una posición determinada, se desencadena una intensa sensación de vértigo, acompañado de palidez y sensación de náusea que dura segundos, aparece un nistagmus horizontorotatorio; la audición no se afecta y no aparece acúfeno, a no ser que exista una enfermedad en el oído medio.

No existe un tratamiento médico que sea eficaz, es importante informarle al paciente de las características de su proceso, esto ayuda a reducir la enfermedad. Se ha diseñado varias maniobras, con el fin de reposicionar los otolitos, de ellas las más clásicas son la de Semont y la de Epley. En casos rebeldes, que no es efectivo el tratamiento reposicionador, puede recurrirse una vez se compruebe que no hay patología en la fosa posterior, entonces lo que se hace es una singularetomía.

- **La cinetosis:** Es el estado vertiginoso, originado por movimiento, consiste en la sobre estimulación de las maculas utrículares y de las crestas de las ampollas de los conductos semicirculares. En la sobreestimulación, la información postural que procede del utrículo y del sáculo es continuamente cambiante y no coincide con la información procedente de los sistemas informadores visuales, esta discordia provoca una falta de integración central y esto es lo que origina el desencadenamiento del cuadro vertiginoso, cuyo cuadro vegetativo se caracteriza por palidez, salivación excesiva, somnolencia, sensación de angustia, desequilibrio, náuseas y vómito. El tratamiento se puede enfocar a la adaptación, teniendo en cuenta la sobreestimulación, la profilaxis postural y el medicamento (tiethylperacina o dimenhidrinato) se le debe suministrar antes de comenzar con el movimiento.
- **Síndrome de Cogan:** Es un síndrome de origen desconocido, poco frecuente, que por lo general se presenta en adultos jóvenes. Se manifiesta con lesiones en la cóclea membranosa, en el ligamento espiral y en los conductos semicirculares, este síndrome desarrolla queratitis intersticial, pérdida de la audición, con acúfeno y vértigo episódico muy intenso acompañado de nistagmos espontáneo, por lo general el tratamiento que se utiliza son los corticoides.
- **Neuritis vestibular:** Constituye una de las principales causas de vértigo periférico, junto al posicionamiento paroxístico y a la enfermedad de Meniere, se manifiesta con crisis simples de vértigo espontáneo que duran horas o días, generalmente se da en adultos jóvenes, afecta por igual a hombres y a

mujeres, frecuentemente suceden a una infección respiratoria trivial, pero sin estar clara la relación causal. Son pacientes que no tienen antecedentes otológicos y que, por lo general, una vez resuelto el problema, no vuelven a mostrar síntomas vestibulares. El tratamiento es únicamente sintomático, se utilizan antieméticos y antivertiginosos como (metoclopramida, tietilperacina).

- **Aracnoiditis pontocerebelosa (meningitis):** En la meningitis la infección llena el espacio subaracnoideo por el que discurre el VIII par, viéndose afectado por la irritación purulenta. Esta neuritis séptica del nervio produce: hipoacusia neurosensorial y vértigo vestibular periférico. El tratamiento de la aracnoiditis es el de la meningitis.
- **Tumores del ángulo pontocerebeloso:** Son neoformaciones que se asientan en el ángulo pontocerebeloso, región constituida entre la zona inferior de la pared lateral de la protuberancia y la superior del borde lateral del bulbo por una parte y la cara anterointerna del cerebelo y el pedúnculo cerebeloso medio por otra. Entre estos tumores tenemos el Schwannoma vestibular, meningioma y colesteatoma.
- **Schwannoma Vestibular:** Es un tumor habitual, mal llamado neurinoma acústico, representa el 90% de los tumores del ángulo pontocerebeloso y el 10% de la totalidad de los tumores cerebrales. Por lo general en un 95% de los casos este tumor suele aparecer unilateralmente, pero también suele presentarse en un 10% bilateralmente, recibiendo el nombre de neurofibromatosis tipo II. Conforme el tumor crece, presiona los nervios auditivos y de equilibrio; lo que produce un deterioro usualmente unilateral, tinnitus e inestabilidad; también puede afectar el resto de nervios (trigémino, facial, etc.) y los músculos de la cara, ocasionando debilidad facial, entumecimiento y parálisis facial del lado del tumor. Por lo general el Schwannoma del VIII, es tratado preferiblemente mediante una cirugía (radiocirugía).
- **Meningioma:** Se desarrolla a partir de aglomeraciones celulares, las cuales tienden a crecer hacia el interior del hueso, por lo general este tipo de tumor se manifiesta en 9% de los casos, a medida que va aumentando su tamaño, afecta los nervios y el cuadro clínico es muy similar al Schwannoma vestibular y el estudio radiológico permite diferenciar el meningioma, del Schwannoma.
- **Colesteatoma:** Se origina por la formación de restos epidérmicos, cuando este tumor se desarrolla en un lugar próximo al APC (ángulo pontocerebeloso), con su crecimiento produce un cuadro clínico similar al del resto de los tumores de ese grupo, ejerciendo una presión en los nervios trigémino y facial, empezando a producir una serie de síntomas en la edad juvenil; siendo este dato muy importante para marcar la diferencia con el Schwannoma del VIII par.

Así como el vértigo periférico tiene sus propias características y es ocasionado por una serie de enfermedades; también el vértigo central presenta unas características básicas, que son: continuo, se evidencia una sensación de inestabilidad, no hay manifestaciones auditivas, presenta manifestaciones vegetativas más discretas y es duradero.

Principalmente este tipo de vértigo se da por lesión de órganos situados por debajo o por encima del cerebelo, son los que afectan al cerebelo o al tronco encefálico y en éste la lesión puede ser baja (bulbar intranuclear), medio (bulboprotuberancial o nuclear) o alta (protuberancial o supranuclear)²⁴.

Tiene un porcentaje mayor de dificultad diagnóstica, pues la sintomatología no tiene la especificidad del tipo de vértigo periférico, entonces se procederá a clasificar el vértigo central, desde un punto de vista topográfico; de acuerdo al lugar de la lesión se encuentran:

- **Lesión de tallo o cerebelo:** El vértigo de origen cerebeloso depende de la parte afectada, las lesiones en el territorio de la arteria cerebelosa postero – inferior, pueden causar vértigo intenso.
 - Insuficiencia vértebra – basilar: El infarto de estas arterias produce vértigo asociado a otras manifestaciones del tallo cerebral, se ha encontrado en estudios una alta incidencia de episodios aislados de vértigo súbito, antecediendo el infarto por varios meses.
 - Tumores: Los tumores del tronco cerebral son raros, pero aquellos que se localizan en el puente y bulbo, afectan núcleos vestibulares, vías motoras y sensitivas, pedúnculos cerebelosos y otros nervios craneanos, por lo cual el vértigo no se presenta como fenómeno aislado. Los tumores con mayor producción de vértigo son los que se localizan en el lóbulo floculo – nodular.
- **Lesiones cerebrales:**
 - Enfermedad cerebro vascular: Produce vértigo cuando la isquemia de las arterias vertebrobasilares lesionan los núcleos vestibulares y sus conexiones; también puede comprometer las vías cortico-ponto-cerebelosas, principalmente las del giro superior del lóbulo temporal, como causa del vértigo.
 - Esclerosis múltiple: Solo representa del 5 al 10% del vértigo agudo en menores de 40 años, y aunque la enfermedad puede iniciarse con vértigo, es más común que lo haga por parestesias o neuritis óptica.

²⁴ Uribe U, Araña Ch, Lorenzana P

- Migraña: Ocurre la sintomatología vertiginosa, durante la cefalea o precediéndola. La forma de migraña vertebro-basilar es una forma rara de cefalea vascular, en mujeres jóvenes, con fenómenos visuales, leves trastornos del equilibrio y la conciencia, disartria y parestesias.
- Epilepsia: Se puede presentar vértigo, como efecto colateral de drogas anticonvulsivas, como síntoma predominante en crisis parciales con componente vegetativo o psicógeno y también como aura o pródromos de crisis.
- Encefalitis: Ocasionada por agentes virales, bacterianos o por mecanismos inmunológicos; esta enfermedad afecta los núcleos del segmento bulbar y estructuras vestibulocerebelosas, produce vértigo, nistagmus, disartria, disfagia y trastornos oculomotores.

La valoración del sistema vestibular se lleva a cabo en pacientes que reportan vértigo, la evaluación del equilibrio esta compuesta por una serie de pruebas que consisten en el examen del sistema estatocinéptico en condiciones naturales, incluyendo examen de la marcha, del equilibrio en posición de pie con ojos abiertos y cerrados y también por pruebas del laberinto posterior basadas en estimulación calórico, estimulación rotacional o eléctrica, entre las pruebas diagnosticas más utilizadas en la actualidad se encuentran:

Pruebas del Reflejo Vestibulo – Espinal:

- ❖ Prueba de Romberg: Consiste en la exploración de la estabilidad el paciente, consiste en poner al paciente de pie con los pies cerrados (talones juntos), brazos de costado, con los ojos abiertos. De esta manera la base de sustentación del cuerpo se reduce al mínimo. Al cerrar los ojos (se suprime el control visual del equilibrio) se observa si existen alteraciones de la función vestibular.

La prueba sensibilizada, consiste en ubicar al paciente de pie con los pies uno delante del otro, brazos al costado, con los ojos abiertos, la base del cuerpo se reduce al mínimo. En esa posición al cerrar los ojos, se debe observar si hay alteración vestibular.

El diagnóstico es positivo si el paciente empieza a oscilar, abre las piernas y tiende a caerse.

- ❖ Prueba del índice de Barany: Consiste en localizar con el brazo extendido, apuntando con el dedo índice y con los ojos cerrados la posición del objeto determinado, por regla general el índice del explorador, realizando un

movimiento de giro desde la rodilla o desde el brazo en cruz. Cuando hay una patología el paciente fracasa en su objetivo.

- ❖ Prueba de brazos extendidos: Estudia las desviaciones de los miembros superiores manteniéndolos extendidos y apuntando al frente. La prueba se realiza con los ojos cerrados, observándose si los brazos se desvían en el plano horizontal a derecha o izquierda, simétrica o asimétricamente, también se perciben desviaciones a nivel vertical con caída de uno de los brazos por hipotonía.
- ❖ Prueba de Wodak: El paciente sentado o de pie, con los ojos cerrados, extiende sus manos, formando un ángulo de 90 grados, con los dedos índices hacia delante y los otros dedos en flexión. El examinador en la misma posición del paciente, se coloca al frente de él, con sus dedos índices enfrentados y separados aproximadamente 2 cms. El dedo índice del paciente sufrirá un desplazamiento horizontal del lado del laberinto afectado en caso de vértigo periférico y no habrá desplazamiento en caso de vértigo central.
- ❖ Prueba de Babinsky –Weil: Se le pide al paciente que, con los ojos cerrados, de 3 pasos hacia delante. Luego debe dar 3 pasos hacia atrás, aun con los ojos cerrados, varias veces. El paciente desvía cada vez más los pies en cada ida y venida. Cuando existe un trastorno vestibular unilateral, el paciente traza con sus pasos la forma de una estrella.
- ❖ Prueba de Uttenberger: El paciente es colocado de pie con los ojos cerrados. En el mismo sitio y sin moverse hacia ningún lado, debe dar al menos 20 pasos, levantando bien las rodillas. Al final, si la prueba es positiva, el paciente habrá girado más de 45 grados lateralmente hacia el lado del laberinto afectado (vértigo periférico)²⁵.

Pruebas diagnosticas complementarias: Son aquellas que mediante una adecuada interpretación y manipulación de los equipos, permite obtener un diagnostico preciso del lugar de la lesión y el tipo de vértigo. Estas son:

- ❖ Electronistagmografía: En el estudio del vértigo, la electronistagmografía (ENG), es el método más importante para determinar el diagnóstico topográfico de la lesión. La electronistagmografía es también conocida con el nombre de Electro-Oculografía, y su fundamento está en el comportamiento del globo ocular como un dipolo, con la retina cargada negativamente en relación a la córnea. Por esta razón al colocar dos electrodos cercanos al ojo, podemos

25

http://www.minsa.gob.ni/bns/monografias/Full_text/otras/Otorrinolaringolog%EDa/maniobras%20de%20Epley.PDF

detectar y el movimiento del mismo, debido al cambio en el campo eléctrico el cual puede ser amplificado y graneado (Corvera, 1994).

La ENG consiste básicamente, en una serie de subpruebas, durante las cuales el registro de los movimientos de los ojos, sirven para conocer el estado de la función vestibular, de los órganos vestibulares y de las vías vestibuloculomotoras. La ENG, es una prueba fisiológica muy útil para todos los pacientes que presentan desórdenes en el sistema de equilibrio y aunque no establece las habilidades funcionales del paciente, resulta de mucha ayuda en la explicación y justificación de la disfunción vestibular (Corvera, 1994).

La ENG permite estudiar el sistema del equilibrio a los niveles de laberinto, nervio vestibular, tallo cerebral, cerebelo y cerebro, por medio de una rutina de pruebas, aumentado la especificidad diagnóstica (Corvera, 1994). Las pruebas son: sacadas oculares, rastreo ocular, nistagmo optoquinético y pruebas térmicas²⁶.

- ❖ **Potenciales Evocados:** Son técnicas neurofisiológicas que registran las respuestas cerebrales provocadas por estímulos sensitivos, pudiendo ser visuales, auditivos o táctiles; en función de la estructura a analizar recibirán su nombre. También encontraremos algún tipo de potencial que tendrá una interpretación psico-fisiológica o "cognitiva". La técnica básica implicará la estimulación repetida mediante el mismo estímulo y la promediación de los resultados porque estos suelen ser de baja intensidad y difíciles de captar. La información es procesada por un ordenador adaptado y se representa gráficamente en forma de ondas. Los tipos de potenciales son:

Potenciales evocados visuales: Estudia el estado del nervio óptico, o parte más anterior de la vía óptica.

Potenciales evocados auditivos de tronco: estudia la respuesta del nervio colear (VIII PC), tronco cerebral y corteza auditiva, sin necesidad de la colaboración del paciente.

- ❖ **Exploración Videonistagmográfica:** Se realiza cuando el paciente se encuentra sentado en una silla especial, que es móvil y lleva colocadas unas gafas de soporte que tienen incorporados los sensores que transmitirán la información de los movimientos oculares, tanto espontáneos como inducidos, a un ordenador que realizará la conversión de esta información en una gráfica sobre papel, para que pueda ser leída por un médico especialista en su interpretación.

²⁶ CORVERA, Jorge Electronistagmografía. Anales de Otorrinolaringología Mexicana. Marzo, Abril y Mayo. Vol XXXIX, Numero.2, Supl.2. 1994

- ❖ La posturografía dinámica: Es el estudio de los trastornos del equilibrio basado en modificaciones del entorno visual y de la superficie de apoyo. Controlando estos dos sistemas se puede estudiar la capacidad que tiene el paciente para mantener el equilibrio, cuando depende únicamente del sistema vestibular, tercer elemento implicado en el equilibrio”. Los resultados son comparados con los obtenidos con sujetos sanos, de la misma edad, altura y peso²⁷.

Después de realizada una evaluación completa y llegar a un diagnóstico diferencial, el examinador determina el tratamiento específico que debe seguir el paciente. El diagnóstico puede ser, desde muy obvio y accesible en el simple interrogatorio, hasta muy complejo y necesitar de los procedimientos funcionales y de imágenes más elaboradas; pero al paciente, como al médico lo que más le importa es el tratamiento, que como en toda patología humana, puede llegar a ser curativo, de control, de rehabilitación o solamente de alivio sintomático, mientras la enfermedad sigue su curso (Corvera, 1994)²⁸.

Desde un principio se hace necesario e importante que el paciente tenga conocimiento de su problema, debe saber su estado actual, como va a ser su evolución y estar conciente de que debe modificar una serie de hábitos y tratar de adaptarse a su nueva condición; el médico es el encargado de brindarle toda la información pertinente acerca de su padecimiento, debe ejercer la función de educador.

El paciente que sufre de vértigo, debe tener en cuenta una serie de indicadores, para evitar que se acentúen las crisis episódicas de vértigo, es necesario que siga una serie de recomendaciones dadas por el médico tratante, entre ellas, tenemos:

- Evitar los hábitos como el tabaquismo, alcoholismo y excesos de consumo de café.
- Controlar el estrés.
- Dieta adecuada de alimentación: Bajo en azúcares, grasas de origen animal, sal, cafeína, alimentos procesados, etc.
- Evitar el consumo diario de analgésicos (aspirina y sus derivados).
- No se debe estar expuesto de manera frecuente a contaminantes y evitar inhalar tóxicos y pinturas²⁹.

El tratamiento para el vértigo está dirigido inicialmente al desarrollo de cinco áreas fundamentales, que son:

²⁷

http://www.saludalia.com/Saludalia/servlets/contenido/jsp/parserurl.jsp?url=web_saludalia/pruebas_diagnosticas/doc/doc_potenciales_oto.xml

²⁸ CORVERA, Jorge. Op. cit.

²⁹ <http://medicina.udea.edu.co/Publicaciones/iatreia/Vol01%20No2%20-%20Dic%20%201988/Pag%20108-113.pdf>

1. **Preventivo:** Análisis del estilo de vida, modelo de desgaste: trabajo, alimentación, hábitos, relaciones familiares, etc.
2. **Psicoterapia:** Apoyar los sentimientos de autoestima y tolerancia con la enfermedad y el deseo de persistencia en la salud y la capacidad productiva.
3. **Medidas Quirúrgicas:** Destrucción laberíntica, drenaje y derivación, sección del nervio vestibular, extirpación de los tumores.
4. **Terapia Farmacológica:** Intrahospitalaria o ambulatoria. Agentes vestibulosupresores, sedantes, antieméticos y vasodilatadores periféricos. Los fármacos empleados se pueden agrupar de la siguiente manera, de acuerdo a su función:
 - Psicotropos (Sulpirida, Diazepan, Haloperidol): Estos medicamentos actúan regulando las funciones periféricas en las fases agudas de un ataque vertiginoso. Su uso prolongado puede acarrear efectos neurológicos y endocrinológico, por lo que no debe ser empleado como preventivo; también se recurre a la sedación del paciente, con diazepam o haloperidol, hasta que pase la crisis.
 - Diuréticos (Furosemida, Espironolactona, Acetazolamida, Clortalidona, etc.): Se basan en la existencia de una retención líquida en la rampa media del oído interno en casos de vértigo de Menière, es discutida su actuación a nivel del órgano cocleo-vestibular. Si se emplea es preciso contrarrestar la pérdida de electrolitos que producen algunos de ellos y la posible hipotensión secundaria que puede empeorar cuadros de origen confuso.
 - Sedantes vestibulares (Tietilperazina): Su efecto se realiza sobre el receptor periférico, pero también sobre los centros regulares de la integración vestibular a nivel central, se utiliza en fases agudas para disminuir el umbral de excitabilidad laberíntica.
 - Corticoides e inmunosupresores: Debido a los recientes conocimientos de factores inmunológicos de la patología sensorial del oído interno, en un pequeño número de casos, el tratamiento se realiza mediante esteroides e inmunosupresores, aunque el uso de dichas pautas debe ser utilizado únicamente en servicios hospitalarios con experiencia en esta patología.
 - Vasoreguladores (Cinarizina, Pentoxifilina, betahistina, flunarizina, etc.): Su acción se basa en disminuir resistencias periféricas de la circulación cerebral y también del oído interno, intenta mejorar la circulación sanguínea, lo que se critica de este tipo de medicamento es que no se consigue una real vasodilatación cerebral, actúa exclusivamente sobre la periférica, por lo que es

mas efectivo cuando el origen del desequilibrio se localiza en la región cervical. De este grupo el medicamento mas utilizado es la betahistina, conocida comercialmente como Verum, Betaserc, fidium o Serc³⁰.

La betahistina (verum):

Es un compuesto emparentado, tanto químicamente como por sus acciones farmacológicas, con la histamina. Como ésta, estimula la microcirculación posiblemente por un efecto relajante sobre los esfínteres precapilares. Sin embargo, se diferencia de la histamina en que puede administrarse por vía oral, sus efectos son considerablemente más prolongados y no tiene prácticamente acción sobre la secreción gástrica.

Por estas propiedades, la administración de betahistina ha proporcionado buenos resultados en el tratamiento de diferentes trastornos vertiginosos de origen circulatorio. Como cualquier otro tipo de medicamento, existen una serie de recomendaciones las cuales son:

Indicaciones: Vértigo, tinitus, desórdenes vestibulares, Enfermedad de Meniere, Desordenes laberínticos.

Contraindicaciones y advertencias: Puesto que la betahistina es un análogo de la histamina, se administrará con precaución en casos de asma bronquial o gastritis, no se recomienda su utilización en el embarazo, a no ser que, a juicio médico, el beneficio a obtener compense posibles riesgos. No se sabe si este medicamento aparece en la leche materna, ni si puede ser tóxico para el lactante, por lo que se recomienda no administrar durante el periodo de lactancia³¹.

No debe emplearse en niños y en las siguientes enfermedades: tumor en la glándula Adrenal (feocromocitoma), ulcera del estomago o del duodeno, no debe utilizarse si el paciente esta utilizando medicamentos para tratar la alergia.

Reacciones adversas: Los efectos adversos mas frecuentes son picor, nauseas, vómitos, dolor de estomago, cabeza, somnolencia y erupciones en la piel³².

5. **Rehabilitación:** Tiene como objetivo la compensación rápida del déficit laberíntico y el Incremento de la habituación laberíntica. La rehabilitación se realiza mediante la terapia vestibular, la cual se describe a continuación.

³⁰ <http://www.msc.es/biblioPublic/publicaciones/docs/200202-02.pdf>

³¹ <http://www.iqb.es/cbasicas/farma/farma04/b018.htm#formula>

³² www.cun.es/areadesalud/medicamentos/aparato-digestivo/antiemeticos/antivertiginosos/betahistina/

Terapia Vestibular:

La terapia esta enfocada a realizar una serie de actividades que están indicadas al paciente con el fin de promover la compensación vestibular y reducir los síntomas derivados de una lesión vestibular.

La rehabilitación vestibular es básicamente un programa de terapia para personas con lesiones sintomáticas del sistema vestibular. Cuando se aplica poco después de la lesión, puede acelerar la compensación y reducir síntomas debidos a déficit permanentes causados por lesión vestibular. Se ha demostrado su eficacia cuando se usa en pacientes con pérdida unilateral o bilateral. La compensación se da mediante reequilibrio tónico en los núcleos vestibulares por sustitución de visión, propiocepción y sensación periférica del impulso vestibular ausente y mediante el uso de estrategias conductuales para enfrentar los déficit residuales. Estos dos últimos mecanismos pueden facilitarse con ejercicios de rehabilitación vestibular. Los métodos de tratamiento deben modificarse según el trastorno subyacente del enfermo³³.

La reeducación vestibular se fundamenta en actividades motrices que son repetitivas y que a través de la habituación que es un proceso central voluntario, va a llevar al individuo a la adaptación que es un proceso periférico neural involuntario. Hay factores especiales que afectan la compensación vestibular. Un factor importante es la edad: después de los sesenta años la compensación vestibular es más lenta, por lo tanto la terapia tiene resultados menos satisfactorios. Algunas patologías también influyen: las más comunes son la diabetes y la hipertensión arterial. Son igualmente importantes las secuelas de traumas y de intoxicaciones.

El terapeuta también debe conocer el manejo farmacológico que el médico tratante le está dando al paciente, ya sea neurólogo, O.R.L. o médico general. En la fase aguda generalmente se utilizan drogas que inhiben las entradas sensoriales (drogas supresivas vestibulares o drogas que inhiben el procesamiento central). Estas drogas tienen en su mayoría un efecto sedante, hacen que la adaptación sea más lenta y demoran la respuesta a la terapia. En la fase crónica se utilizan drogas de activación cerebro-vascular (activan la microcirculación central). Estas drogas permiten que la adaptación sea más rápida y que se obtengan mejores resultados con la terapia³⁴.

El tratamiento consiste de unos ejercicios especializados diseñados para cada caso individual a través de movimientos repetitivos y maniobras sistemática

³³ ROBERTSON, Donal; IRELAND, Desmond. (1997) Valoración y tratamiento de enfermedad vestibular unilateral no compensada. Clínicas Otorrinolaringológicas de Norteamérica. E.McGraw Hil Interamericana. Vol

³⁴ www.colombia.com/terapia_otorrino27-1.htm

que van dirigidas a eliminar o disminuir los síntomas de mareos y a estabilizar el control postural y el equilibrio. Incluye además ejercicios visuales de adaptación para estabilizar el sistema visual-motor. Este tratamiento es efectivo en el 90% de los pacientes con problemas de desbalances y mareos.

La rehabilitación Vestibular es un programa de educación del movimiento basado en estrategias de reposicionamiento, sustitución y adaptación orientados a lograr la acomodación vestibular, acelerar la compensación y reducir síntomas causados por lesión vestibular periférica (Robertson e Ireland, 1997; ASHA, 1999)³⁵, éstas se definen a continuación:

Sustitución: Procedimientos para fortalecer el sistema debilitado y retomar la función por cambios establecidos por sí mismo; es crear sistemas sustitutos para hacerlos más confiables cuando otros se han perdido involucrando la habilidad del SNC para cambiar una entrada sensorial (visión, propiocepción o somatosensorial), por otro que esté virtualmente ausente. (Gans y Gans, 1999; ASHA, 1999).

Habitación: Es una reducción a largo plazo en la respuesta neurológica para un estímulo noxioso particular que es facilitado por la exposición repetida al estímulo (ASHA, 1999), aumentando progresivamente el tiempo de latencia entre el estímulo (movimiento) y la respuesta (vértigo), hasta extinguir la respuesta.

Reposicionamiento canalicular: Movimientos específicos de la cabeza y el cuerpo diseñados para la reposición de la otoconia y/u otro material de localización anormal en uno de los canales semicirculares posteriores dentro del sistema vestibular (ASHA, 1999)³⁶.

A continuación se resumen las estrategias sugeridas para el tratamiento de rehabilitación vestibular de acuerdo con los diferentes diagnósticos clínicos:

³⁵ ROBERTSON, Donal; IRELAND, Desmond. Op. cit.

³⁶ ASHA Role of audiologists in vestibular and balance rehabilitation; position statement, Guideline and technical report. ASHA 41 (suppl. 19) 13-22. 1999

Tabla 3. Estrategias sugeridas para el tratamiento con rehabilitación vestibular. (Gans, 1999, citado por Páez, 1999).³⁷

ESTRATEGIAS SUGERIDAS PARA TRATAMIENTO	
CATEGORÍA DIAGNOSTICA	ESTRATEGIA
1. Vértigo posicional paroxístico benigno	1. Reposicionamiento, liberación
2.Hipoacusia de alta frecuencia no compensada	2. Habituaación
3. Vestibulopatía *	3. Habituaación
4.Vestibulopatía con compromiso de marcha	4. Habituaación/sustitución
5. Compromiso bilateral del SNC vestibular	5. Sustitución

El programa de educación del movimiento orientado a lograr la acomodación vestibular tiene por objetivo:

- Esparcir o desintegrar el material otolítico acumulado en la cúpula del canal semicircular posterior. (Schuknecht,1969).
- Recuperar e integrar el Sistema Vestibular: visual, laberíntico y propioceptivo.
- Aumentar progresivamente la latencia entre el estímulo (movimiento) y la respuesta (vértigo), hasta lograr la extinción de la respuesta.
- Integrar a nivel central las dos vías vestibulares periféricas: izquierda y derecha.
- Recuperar la flexibilidad y funcionalidad de la columna cervical y lograr la relajación muscular de cuello y hombros (Haz vestibuloespinal).
- Estabilizar los movimientos oculares y desarrollar el mecanismo de compensación visual (Haz longitudinal medial).
- Reactivar los reflejos del equilibrio y la capacidad para realizar cambios rápidos posturales (Haz longitudinal posterior).
- Desarrollar el equilibrio durante la aceleración lineal (utrículo) y la aceleración angular (CSCs).
- Controlar la angustia, la ansiedad y adquirir estrategias para el manejo de los síntomas (Haces Reticulares).

³⁷ PÁEZ, Amanda T (1999) Rehabilitación Vestibular. Asociación Colombiana de Audiología. Bogota, Colombia.

- Lograr la reeducación respiratoria: disminución de la hiperventilación y adquisición del tipo diafragmático.
- Proporcionar educación al paciente y a su familia, para prevenir accidentes y alcanzar el éxito de la terapia.
- Confirmar el diagnóstico de remisión. (Evaluación con énfasis en pruebas audiológicas)³⁸.

La ejecución de la terapia de rehabilitación vestibular y del equilibrio, se lleva a cabo mediante las siguientes técnicas de rehabilitación

- **Ejercicios de Habitación:** Consiste en la realización de una serie de ejercicios o movimientos cuya finalidad es desencadenar el cuadro de vértigo, hasta que a través de los ejercicios se consiga la adaptación³⁹.
- **Actividades para estabilizar la mirada:** Son actividades tendientes a fomentar la capacidad adaptativa del sistema vestibular, para propiciar la recuperación de las respuestas dinámicas vestibulooculares, mediante estímulos visuales, movimientos oculares y estimulación optocinética repetida. La recuperación de este aspecto, suele ser comprobada mediante un estudio de electronistagmografía y posturografía.
- **Ejercicios oculomotores:** Son actividades, generalmente enfocadas hacia desplazamientos visuales, como:
 - Desplazamientos visuales en la oscuridad: Se utiliza la cabina sonoamortiguada apagada y un foco luminoso pequeño para realizar fijaciones visuales y desplazamientos con disociación óculo-cefálica en sentido vertical, horizontal, diagonal a la izquierda, diagonal a la derecha, medios círculos, círculos completos, espirales, ochos, y cambios rápidos de dirección sin un patrón definido del movimiento.
 - Se tiene en cuenta el nivel de tolerancia individual para el número de ejercicios y se intercalan con descansos cortos apoyados en inspiraciones-espiraciones, lentas y profundas, mientras se realiza fijación visual en un objeto llamativo.

³⁸ www.colombia.com/terapia_otorrino27-1.htm

³⁹ www.unav.es/revistamedicina/47_4/rehabilitacion.pdf

- Desplazamientos visuales en iluminación: Mirando alternadamente dos objetos de color llamativo (rojo-azul), de izquierda a derecha, y de arriba a abajo, obteniendo progresivamente aumento en el umbral del vértigo, alternados con descansos cortos con fijación visual y control de la respiración. Se anota la mayor tolerancia a los desplazamientos horizontales o verticales, para la diferenciación entre periférico y central.
- Desplazamientos visuales en el cuaderno: El paciente debe seguir con los ojos los trazos realizados con marcador negro de punta gruesa, sobre las hojas de un cuaderno cuadriculado, manteniendo la disociación oculo-cefálica, con una distancia y posición del cuaderno determinada por el terapeuta.
- Desplazamientos visuales en el espacio: Se debe realizar fijaciones rápidas y desplazamientos visuales con cambios de dirección, utilizando objetos señalados previamente dentro del consultorio.
- **Ejercicios de control postural:** El control postural requiere una integración motora, integración vestibular, visual y somatosensorial, para el mantenimiento del equilibrio y de la orientación espacial. Cuando este aspecto está alterado y se evidencia una marcada dificultad para mantener el equilibrio, es importante tener en cuenta la información que nos arroja el posturografo, para que con base a los resultados, se diseñen actividades encaminadas a compensar deficiencias posturales y a corregir el desplazamiento del centro de gravedad.
- **Ejercicios Cefalomotores:** Es una técnica de relajación diferencial de cuello y hombros, con ojos cerrados.
Flexión, extensión (sin llegar al punto máximo), giro lateral a la izquierda y a la derecha, inclinación lateral a la izquierda y a la derecha, rotación.
- **Procedimientos de reposicionamiento canalicular (CRP):** Consiste en la elección de ejercicios laberínticos, siendo las más utilizadas y efectivas las maniobras de Epley, la de Semont, la de Dix -Hallpike y los ejercicios de Brandt-Daroff.

Maniobra de Dix – Hallpike: Desde la posición sentado en la camilla, el terapeuta lleva al paciente hacia atrás, con la cabeza ligeramente colgando en el borde de la camilla, gira la cabeza a la izquierda, a la derecha, al centro, y vuelve a sentarse. Repetir cayendo con giro de la cabeza a la derecha y luego a la izquierda, con ojos abiertos y cerrados. Sentado en el tapete, con los brazos a los lados, escurrirse hasta caer de lado, alternando por la izquierda y la derecha, con ojos abiertos y cerrados.

El paciente debe estar sentado en la camilla de examen. El examinador con ambas manos, toma la cabeza del paciente a nivel del pabellón auditivo y se la

gira 45 grados hacia un lado y hacia atrás otros 45 grados. Luego se desplaza bruscamente al paciente hacia atrás hasta acostarlo en la camilla, con la cabeza 10 cm. por debajo del borde de la camilla. El paciente debe abrir los ojos y el examinador toma en cuenta los síntomas. Ahora se le gira la cabeza al paciente en el plano horizontal hacia el lado contrario y hacia delante. Finalmente se incorpora bruscamente al paciente hasta dejarlo nuevamente sentado.

Maniobra de Epley: Llamada también maniobra de re – posicionamiento, esta consta de movimientos secuenciales de la cabeza en cuatro posiciones, permaneciendo en cada posición aproximadamente 30 segundos. Como primer paso, hay que movilizar al paciente desde la posición sentado o acostado, con la cabeza fuera del borde de la camilla, en un ángulo de 45 grados, gire la cabeza del paciente al lado opuesto, después gire al paciente sobre ese lado. Su cabeza permanecerá levemente angulada mientras mira el suelo, lleve nuevamente al paciente a la posición inicial (sentado o acostado), incline la cabeza del paciente hacia abajo.

Cuando se realice esta maniobra, se aconseja precaución si aparecen síntomas neurológicos distintos al vértigo (puede ser por debilidad y/o adormecimiento de algún miembro, disturbios visuales, etc.). Ocasionalmente estos síntomas son causados por compresión de las arterias vertebrales⁴⁰

Maniobra de Semont: El paciente es sentado con la cabeza girada 45 grados hacia la derecha, después reubica el paciente en posición decúbito lateral (realizado bruscamente), con el mismo giro de la cabeza. Se mantiene así cuatro minutos. Después se realiza un cambio de posición brusca (decúbito lateral al lado opuesto, con el mismo giro de la cabeza). Se mantiene así otros cuatro minutos, se termina con la incorporación lenta a la posición inicial⁴¹.

Maniobra de Barbacoa: La posición inicial decúbito supino, (con la cabeza rotada hacia el lado sano), después rotación del cuerpo, sin cambiar la posición de la cabeza, luego posición decúbito prono, con la cabeza rotada hacia el lado sano y por último posición sedente.

Ejercicios de Brandt y Daroff: Se ubica al paciente sentado y mirando al frente, luego posición decúbito lateral izquierdo, con cabeza girada a 45 grados lado derecho, después posición sedente, mirando al frente, se repite el ejercicio nuevamente, pero se cambia de posición, ahora se comienza hacia el lado derecho, con cabeza girada 45 grados al lado izquierdo y termina el paciente sentado mirando al frente.

⁴⁰ <http://www.dizziness-and-balance.com/disorders/bppv/bppv-spanish2.htm>
<http://www.uc.cl/medicina/medicinafamiliar/html/articulos/050.html>

⁴¹ www.unav.es/revistamedicina/47_4/rehabilitacion.pdf

Test de Rotación: La posición inicial, decúbito supino, con cabeza girada a la derecha, después decúbito supino con cabeza girada al lado izquierdo y por último posición decúbito supino.

➤ **Ejercicios músculo esquelético:**

Coordinación motriz fina: Juego en el aire con pelota de papel y contra un muro con pelota pequeña de caucho, siguiendo con los ojos la trayectoria y alternando las manos. Ejercicios de retenido e imitación de trazos con papel y lápiz. Ejercicios de ensartado a distancia.

Coordinación motriz gruesa: Ejercicios de marcha, cambios posicionales rápidos, equilibrio estático, equilibrio dinámico, aceleración lineal y aceleración angular, con ojos abiertos y cerrados.

➤ **Relajación total y técnica de reeducación respiratoria:** Se combinan las técnicas autógenas de Schultz, la técnica neuromuscular de Dalcroze y se trabaja también la Técnica respiratoria costo-diafragmática.

➤ **Actividades de acondicionamiento del estado general:** Hay que tener en cuenta para diseñar un programa de rehabilitación la situación general del paciente; cuando estamos ante una persona con notable limitación física, a causa del vértigo o trastorno del equilibrio, lo primero que se hace es enfocar el tratamiento a la práctica del ejercicio físico, como: desplazamiento rápido, marcha sobre obstáculos, cambios rápidos de posición (de pie, sentado)⁴¹.

En conclusión, el vértigo como ya se ha mencionado con anterioridad, es el síntoma principal de la enfermedad vestibular, el cual suele estar manifestado por la pérdida del equilibrio, síntomas neurovegetativos como: náuseas, vómito, palidez y diaforesis; para realizar un adecuado diagnóstico diferencial de éste padecimiento (lesión central o periférica), se hace indispensable implementar una buena historia clínica y correlacionarla con la sintomatología y el sitio de lesión.

Hace algunos años, esta enfermedad resultaba altamente incapacitante para quienes la padecían, por lo general se trataba con medicamentos que no eran muy efectivos, debido a esta afección, el usuario tenía que soportar por mucho más tiempo los diferentes padecimientos e incomodidades que ocasionaba la enfermedad. Actualmente, se han hecho diversos estudios acerca del problema del vértigo y esto ha llevado a que surjan nuevas alternativas de tratamiento más efectivas; uno es el farmacológico, cuyo medicamento más utilizado es el Verum y el otro es la Rehabilitación Vestibular.

⁴² www.colombia.com/terapia_otorrino27-1.htm

De acuerdo a la declaración de la ASHA⁴², “el Audiólogo es el profesional que debe tener los conocimientos apropiados para poder ser el ejecutor de la evaluación y de la rehabilitación vestibular”. Siendo esto extremadamente importante, pues él debe tener pleno conocimiento de la anatomía y fisiología de los sistemas periféricos y central y tener la suficiente habilidad para interpretar adecuadamente aquellos procesos de evaluación y procedimientos clínicos, los cuales son específicos para el sistema vestibular.

⁴³ ASHA Role of audiologists in vestibular and balance rehabilitation; position statement, Guideline and technical report. ASHA 41 (suppl. 19) 13-22. 1999

CAPITULO III

4. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1. TIPO DE ESTUDIO

Estudio cuasiexperimental.

Preprueba y postprueba con cuasi controles con una segunda variable.

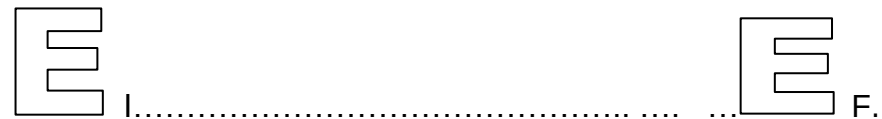
Preprueba: (Evaluación inicial)

Postprueba: (Evaluación final).

Grupo 1: Terapia Farmacológica con verum (10 usuarios)



Grupo 2: Terapia vestibular (10 usuarios)



A cada uno de los grupos se les realizó una pre-prueba (evaluación inicial) que consiste en un cuestionario sobre los síntomas relacionados con el vértigo, cuestionario de autoevaluación de las discapacidades relacionadas con el vértigo y una electronistagmografía; una vez realizada la pre – prueba, cada grupo fue sometido al tratamiento (terapia vestibular o terapia farmacológica con verum). Finalizado el tratamiento, se realizó a cada grupo, la post- prueba (evaluación final) que consiste en aplicar nuevamente el cuestionario sobre los síntomas relacionados con el vértigo, el cuestionario de autoevaluación de las discapacidades relacionadas con el vértigo y la electronistagmografía.

4.2 PARTICIPANTES (MUESTRA)

20 personas entre 30 y 50 años residentes en Cali, que presentan vértigo periférico evaluadas y diagnosticadas por un otorrinolaringólogo del INSTITUTO PARA NIÑOS CIEGOS Y SORDOS DEL VALLE DEL CAUCA remitidas a terapia vestibular o tratamiento farmacológico con verum.

Se excluyeron las personas que tuvieran alguna patología asociada al vértigo.

4.3. VARIABLES DEL ESTUDIO

Variables independientes

- Terapia farmacológica con Verum, pastilla de 8 mg cada 8 horas.
- Terapia vestibular, sesiones de 30 minutos tres veces por semana durante dos semanas.

Variables dependientes

- Vértigo periférico
- Síntomas asociados al vértigo
- Grado de independencia

4.4. INSTRUMENTOS

- **HISTORIA CLINICA:** Recopilación de datos del paciente, antecedentes, evolución de la enfermedad; tipo, aparición y curso del vértigo, factores desencadenantes, antecedentes orgánicos y familiares.
- **CUESTIONARIO SOBRE LOS SINTOMAS RELACIONADOS CON EL VERTIGO:** 14 preguntas referentes a los síntomas relacionados con el vértigo. Se realizó el cuestionario antes del tratamiento (terapia vestibular o farmacológico con verum) y después del mismo.
- **OTOSCOPIA**
- **AUDIOMETRIA**
- **ELECTRONISTAGMOGRAFIA:** examen que se realiza para evaluar el funcionamiento del sistema vestibular. Este examen se realizó antes del

tratamiento (farmacológico con verum o terapia vestibular) y después del mismo.

- **AUTOEVALUACIÓN DE LAS DISCAPACIDADES RELACIONADAS CON EL VERTIGO (YARDLEY 1.992):** aplicación de esta prueba, que consiste en 26 ítems referentes a diversas situaciones relacionadas con los aspectos personales, sociales, familiares y laborales del paciente con vértigo. Se efectuó esta autoevaluación antes del tratamiento (farmacológico con verum o terapia vestibular) y después del mismo.
- **TERAPIA VESTIBULAR:** Conjunto de ejercicios especializados, que sirven como alternativa para tratar los síntomas de mareos y estabilizar el control postural y equilibrio. Se realiza en sesiones de 30 minutos, 3 veces por semana, durante dos semanas.

OBJETIVO: Lograr la reeducación vestibular mediante actividades motrices que son repetitivas y que a través de la habituación van a llevar al individuo a la adaptación por medio de ejercicios oculomotores, cefalomotores, relajación y respiración.

TRATAMIENTO: Pasos para la reeducación vestibular:

Reposicionamiento canalicular:

- ❖ **Ejercicios de Brandt- Daroff:** Se sienta el paciente sobre una camilla en su parte central, con los pies colgando; el paciente inclina su cabeza, con los ojos cerrados, sobre su hombro respectivo y estira el brazo colgando la palma de su mano sobre la camilla. Luego desliza suavemente su brazo y su cabeza hasta que la cabeza quede sobre la camilla. Aquí puede haber vértigo y nistagmo que solo duran unos segundos. Una vez recuperado el paciente se incorpora hacia la línea media, descansa unos segundos y repite la maniobra hacia el otro lado hasta llegar a 4 por cada lado.
- ❖ **Maniobra de Semont:** Paciente en posición sentado sobre la camilla, voltear la cabeza 45° hacia el lado sano, se acuesta al paciente sobre el hombro ipsilateral del oído afectado; se debe mantener esta posición durante 3 minutos. El paciente se desplaza hacia el otro extremo de la camilla con la nariz hacia el suelo (195°). Se mantiene esta posición durante 3 minutos y vuelve a la posición sentada.
- ❖ **Maniobra de Epley:** Paciente sentado en la camilla, se lleva a la posición decúbito dorsal con la cabeza colgando a 45° hacia el lado afectado. Luego se rota la cabeza 45° hacia el otro extremo; con la cabeza rotada en este extremo, se rota el cuerpo y la cabeza hacia abajo 135°; con la cabeza en esta rotación

se lleva el paciente a posición sentado; la cabeza es rotada hacia delante y la barbilla inclinada 20ª hacia abajo.

- ❖ **Maniobra de Epley modificada con Brandt:** Paciente sentado en la camilla con la cabeza volteada hacia el oído enfermo 45ª; acostarse y permanecer 3 minutos en esta posición, la cabeza se voltea 20ª hacia el oído sano, la nariz debe quedar mirando al suelo, cabeza y tronco giran 90ª en la misma dirección. Permanecer así 3 minutos. Mover al paciente a posición sentado, inclinar la cabeza hacia delante y dejar en esta posición durante 3 minutos

Ejercicios de Habitación:

Cada ejercicio se repite 40 veces y la calificación es el número de ejercicios que el paciente tolera.

- ❖ **Ejercicios oculomotores:**

Desplazamientos visuales en la oscuridad
Desplazamientos visuales en iluminación
Desplazamientos visuales en el cuaderno
Desplazamientos visuales en el espacio

- ❖ **Ejercicios cefalomotores:** técnica de relajación de cuello y hombros: desplazamiento de la cabeza hacia la derecha, desplazamiento de la cabeza hacia la izquierda, desplazamiento de la cabeza de manera circular.

- ❖ **Coordinación motriz gruesa:** Ejercicios de marcha.

- ❖ **Equilibrio estático:** Ejercicios en silla rotatoria, columpio, hamaca, balancín, mecedora.

Ejercicios de Sustitución:

Cada ejercicio se repite 10 veces y la calificación es el número de ejercicios que el paciente tolera.

- ❖ **Coordinación motriz gruesa:** ejercicios de marcha, cambios posicionales rápidos y juego en el aire con pelota.

- ❖ **Coordinación motriz fina:** Ejercicios de reteñido e imitación de trazos con papel y lápiz, ejercicios de ensartado a distancia y recorrido de laberintos.

- ❖ **Equilibrio Dinámico:** saltos en uno y ambos pies.

- ❖ **Integración sensorial:** caminar en piso firme y en colchón, ejercicios sobre balón de caucho de pecho y abdomen y ejercicios de marcha en diferentes superficies.

Ejercicios de respiración:

Técnica de respiración costo – diafragmática: ejercicios parado, sentado y acostado.

Ejercicios de relajación:

- ❖ **Técnica de Schultz**
- ❖ **Técnica de Dalcroze**
- ❖ **Masoterapia**

- **TERAPIA FARMACOLOGICA CON VERUM:** Se administro verum de 8 miligramos cada 8 horas, durante dos semanas.

4.5. PROCEDIMIENTO

De los pacientes que asisten a la consulta de Electronistagmografía en el INSTITUTO PARA NIÑOS CIEGOS Y SORDOS DEL VALLE DEL CAUCA, se escogió un grupo de personas entre 30 y 50 años que presenta vértigo periférico, posteriormente estos se evaluaron por el otorrinolaringólogo que de acuerdo a las características de cada caso decidió el tratamiento brindado a los pacientes, eligiendo dos grupos de personas que cumplieran con los criterios de inclusión, a un grupo de 10 personas se le administro tratamiento farmacológico con Verum durante dos semanas y al otro grupo de 10 personas tratamiento con terapia vestibular durante dos semanas.

A los pacientes que se les administro terapia farmacológica con verum, se les dio el medicamento mediante una donación del laboratorio GRUNENTHAL COLOMBIA y se les dio un autoregistro donde debieron anotar el día y la hora en que tomaron el medicamento, el cual es de 8 mg y debieron tomarlo cada 8 horas.

La terapia vestibular se realizo en sesiones de 30 minutos tres veces por semana durante dos semanas.

Antes de iniciar el tratamiento se les realizo a los dos grupos la historia clínica, audiometría, cuestionario sobre los síntomas relacionados con el vértigo, electronistagmografía y autoevaluación de las discapacidades relacionadas con el vértigo y después de dos semanas de tratamiento (farmacológico con verum o terapia vestibular) se efectuó nuevamente la electronistagmografía, la autoevaluación de las discapacidades relacionadas con el vértigo y cuestionario sobre los síntomas relacionados con el vértigo.

Posteriormente se analizaron los datos obtenidos, comparando los resultados antes del tratamiento y después de este en cada una de los grupos.

CAPITULO IV

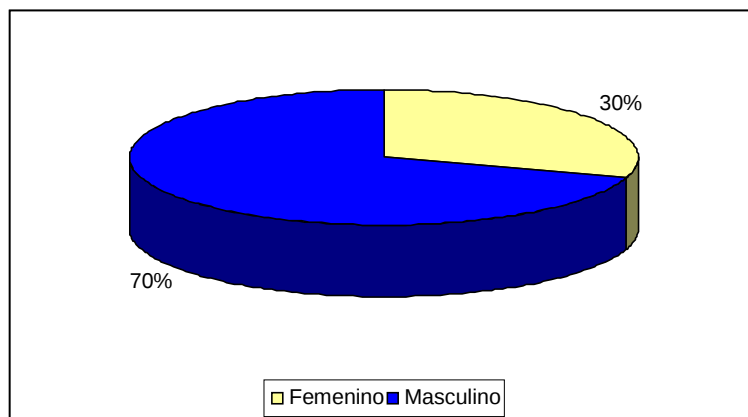
5. RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados obtenidos mediante el cuestionario sobre los síntomas relacionados con el vértigo, la escala de autoevaluación de las discapacidades relacionadas con el vértigo pre-intervención y post-intervención a las terapias y la historia clínica; se realizó un análisis descriptivo para cada una de las variables, utilizando promedios, porcentajes y distribución de frecuencias.

Inicialmente se presentara el género, la edad, los factores desencadenantes y antecedentes clínicos, posteriormente los síntomas relacionados con el vértigo antes y después de la terapia vestibular y terapia farmacológica con verum, el grado de afectación de las discapacidades relacionadas con el vértigo antes/después a la terapia vestibular y terapia farmacológica con verum.

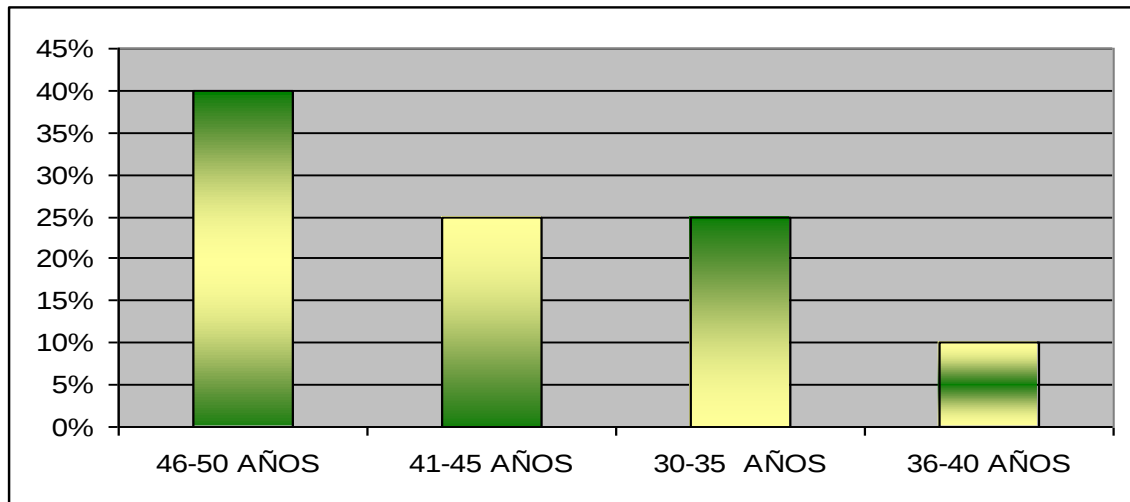
A continuación se presenta la distribución de los resultados por sexo como lo muestra la figura 1.

Figura 1. Distribución de los participantes por sexo



Se encontró que la mayoría de las personas el 70% pertenecían al sexo femenino.

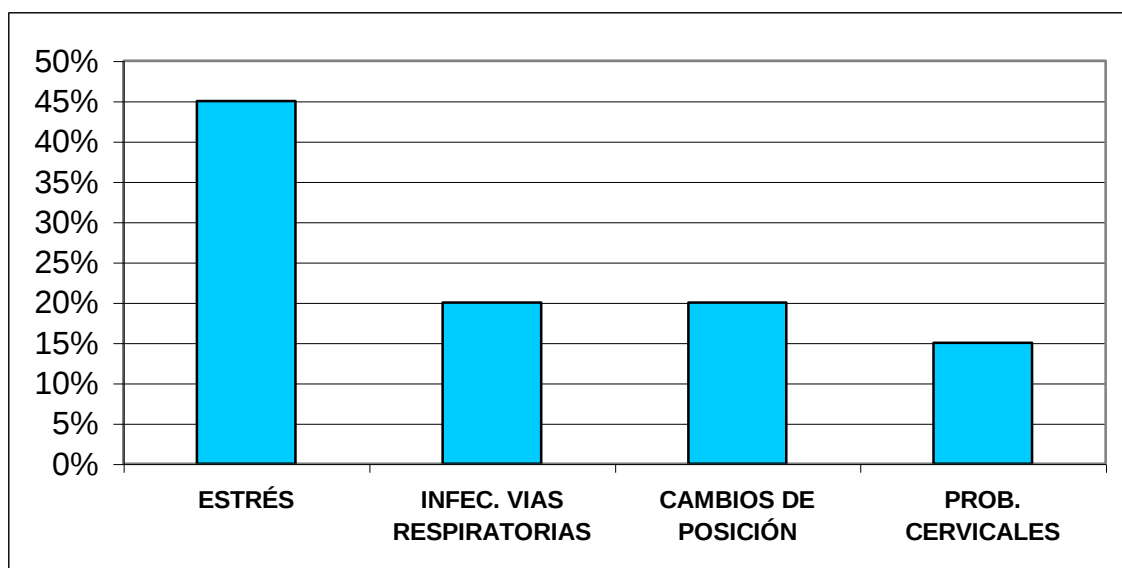
Figura 2. Rangos de edad de los participantes



Como se observa en la anterior figura, la mayoría de las personas de la muestra con vértigo periférico oscilan entre los 46 y 50 años, en un 40%; seguido de las edades comprendidas entre los 30-35 años y 41-45 años, con un 25% cada una y un menor porcentaje del 10% para las edades entre 36 y 46 años.

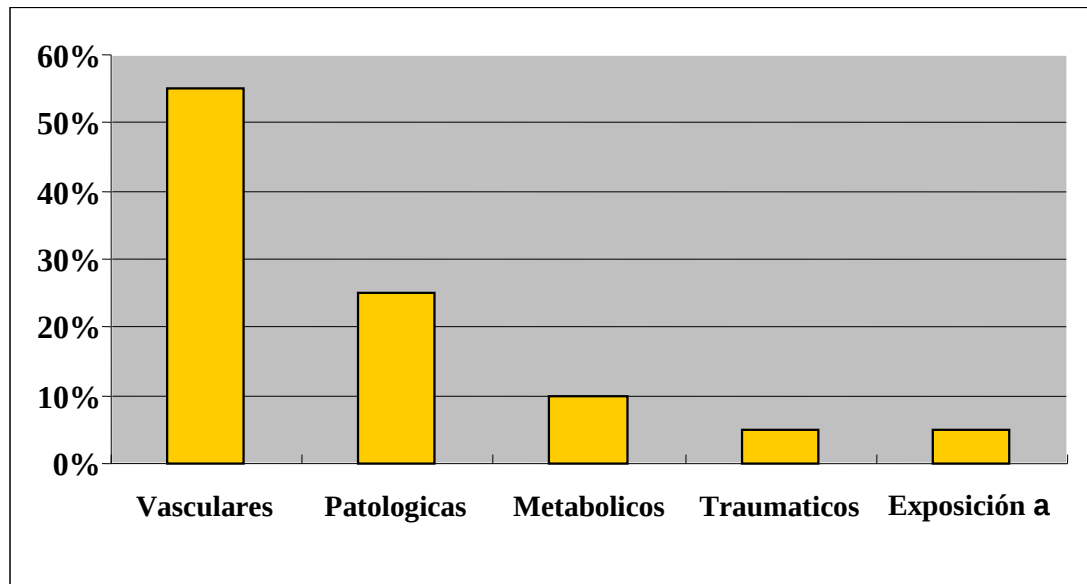
Se evaluaron como factores desencadenantes el estrés, las infecciones en las vías respiratorias, los cambios de posición y los problemas cervicales, la distribución se presenta a continuación.

Figura 3. Factores desencadenantes del vértigo periférico



Como se observa, el mas frecuente factor desencadenante del vértigo periférico del presente estudio, fue el estrés (45%); con el 20% las infecciones de las vías respiratorias y cambios de posición y con un 15% los problemas cervicales.

Figura 4. Antecedentes clínicos presentados en los pacientes con vértigo periférico



En cuanto a los antecedentes clínicos se encontraron los vasculares y patológicos (otitis, laberintitis) como los de mayor presentación con un 55% y 25% respectivamente.

A continuación se presentan los datos obtenidos antes y después de la aplicación de la terapia vestibular y de la terapia farmacológica con verum. En la columna de la izquierda se presentan los síntomas, en la siguiente columna el número de pacientes que referían la presentación de los síntomas antes y después de cada terapia. Y en la final se destaca la evolución, es positiva al disminuir los síntomas en los pacientes y negativa si aumenta la presentación de los mismos.

Tabla 4. Síntomas relacionados con el vértigo antes y después de la terapia vestibular

SÍNTOMAS	No. DE PACIENTES SINTOMATICOS (Antes de la terapia).	No. DE PACIENTES SINTOMATICOS (Después de la terapia)	EVOLUCION
Inestabilidad	3	0	disminuyo 3 puntos
Los objetos giran alrededor suyo	9	2	disminuyo 7
Al caminar se va hacia los lados, adelante o atrás	9	0	Disminuyo 9 puntos
Mareo al cambio de posición	8	0	disminuyo 8
Nauseas	6	0	disminuyo 6
Vomito	2	0	disminuyo 2
Tensión y/o dolor en cuello y hombros	3	0	disminuyo 3
Visión borrosa	2	2	no afecto
Dificultad para oír	1	0	disminuyo
Ruido en el oído	4	1	disminuyo 3
estrés	5	0	disminuyo 5
Ansiedad	9	0	disminuyo 9
		total	disminuyo 55

Tabla 5. Síntomas relacionados con el vértigo antes y después de la terapia farmacológica con verum

TERAPIA FARMACOLÓGICA CON VERUM	No. DE PACIENTES SINTOMATICOS antes	No. DE PACIENTES SINTOMATICOS después	EVOLUCION
Inestabilidad	4	1	disminuyo 3
Los objetos giran alrededor suyo	8	2	disminuyo 6
Al caminar se va hacia los lados, adelante o atrás	9	0	disminuyo 9
Mareo al cambio de posición	9	3	disminuyo 6
Nauseas	7	0	disminuyo 7
Vomito	1	0	disminuyo 1
Tensión y/o dolor en cuello y hombros	2	1	disminuyo 1
Visión borrosa	2	2	no se afecto
Dificultad para oír	2	2	no se afecto
Ruido en el oído	5	1	disminuyo 4
Adormecimiento de cara y/o extremidades	1	0	disminuyo 1
Estrés	4	2	disminuyo 2
Ansiedad	8	4	disminuyo 4
		total	disminuyo 44 puntos

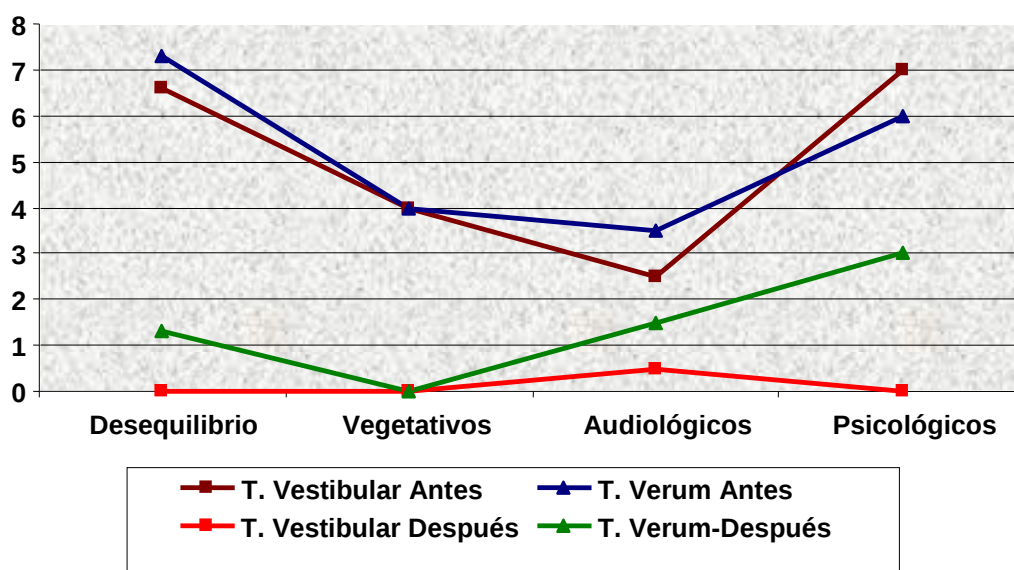
En cuanto a los síntomas relacionados con el vértigo, se evidencia que antes de iniciar dichos tratamientos, los síntomas que más se presentaron fueron ansiedad, sensación de que los objetos giran alrededor, sensación de que al caminar se va hacia los lados, adelante o atrás y mareo con el cambio de posición. También se observa que posterior a la aplicación de los tratamientos, los síntomas en general disminuyeron notablemente, pero cabe anotar que con la terapia vestibular algunos síntomas desaparecieron y en general con la terapia vestibular se vio un mayor número de personas asintomáticas.

Para realizar la comparación entre la terapia vestibular y la terapia farmacológica, se agruparon los síntomas en cuatro categorías como lo muestra en la siguiente tabla (No 6) y se diagrama en la Figura 5,

Tabla 6. Clasificación de los síntomas en las cuatro categorías, pre y post-intervención a la terapia vestibular y a la terapia farmacológica con verum.

	TERAPIA VESTIBULAR		VERUM	
Síntomas	No Pacientes Antes	No Pacientes después	No Pacientes Antes	No Pacientes después
sensación de desequilibrio	6,6	0	7,3	1,3
Síntomas Vegetativos	4	0	4	0
Síntomas Auditológicos	2,5	0,5	3,5	1,5
Síntomas Psicológicos	7	0	6	3
total	19,6	0,5	20,8	5,8
Disminución del nivel de los síntomas	19.1		15	

Figura 5. Síntomas en las cuatro categorías, antes y después de la aplicación de la terapia vestibular y a la terapia farmacológica con Verum.

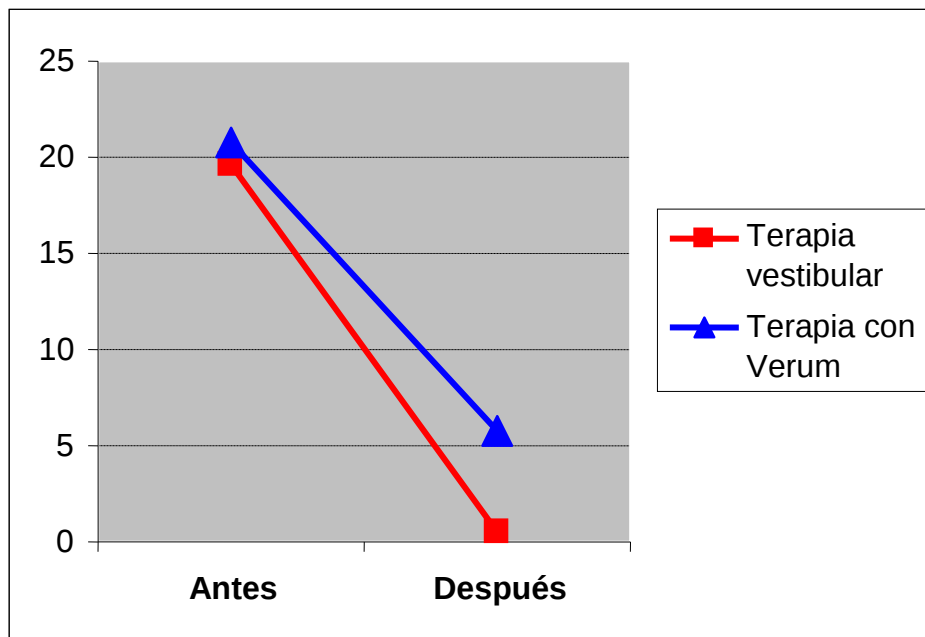


Se aprecia que la terapia vestibular fue más efectiva, teniendo en cuenta que los síntomas disminuyeron más que con la terapia farmacológica con verum, ya que se observa que de las cuatro categorías de síntomas, desaparecieron tres con la terapia vestibular mientras que con la terapia farmacológica con verum solo fue efectiva en la disminución de los síntomas vegetativos.

Tabla 7. Distribución de los síntomas pre y post-intervención a la terapia vestibular y a la terapia farmacológica con verum.

	Antes	Después
Terapia vestibular	19,6	0,5
Terapia con Verum	20,8	5,8

Figura 6. Distribución de los síntomas pre y post-intervención a la terapia vestibular y a la terapia farmacológica con verum.



Se observa que con la terapia vestibular el nivel de síntomas disminuyó de 19,6 antes de la terapia a 0,5 después de la misma y con la terapia farmacológica con verum disminuyó el puntaje de síntomas de 20,8 a 5,8.

Tabla 8. Grado de afectación de las discapacidades relacionadas con el vértigo antes/después a la terapia vestibular.

Pregunta	Porcentaje de pacientes afectados		Porcentaje de parcialmente afectados		Porcentaje de pacientes no afectados	
	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después
El vértigo afecta mi vida	90%	10%	10%	20%	0%	70%
Dificultad actividades de placer	80%	0%	20%	30%	0%	70%
Impaciencia de amigos por vértigo	60%	0%	30%	20%	10%	80%
Dificultad para moverse	80%	0%	20%	40%	0%	60%
Presenta inseguridad	100%	0%	100%	10%	0%	90%
Me angustia salir solo	80%	0%	10%	20%	10%	80%
Restricción vida familiar	40%	10%	60%	30%	0%	60%
Dificultad para leer/coser	70%	0%	30%	40%	0%	60%
Dificultad para viajar	40%	0%	60%	30%	0%	70%
Evito agacharme	80%	0%	20%	20%	0%	80%
Molestia familiar por vértigo	40%	0%	30%	10%	30%	90%
No comprens. de mis amigos	20%	0%	30%	20%	50%	80%
Pienso que me suceden cosas malas	20%	0%	60%	10%	20%	90%
Incomprensión de la gente	30%	20%	40%	20%	30%	60%
Ansiedad por vértigo inesperado	80%	10%	20%	20%	0%	70%
Interrupción de actividades	100%	0%	0%	10%	0%	90%
Me asustan los ataques de vértigo	90%	0%	10%	10%	0%	90%
Dificultad para caminar largas distancias	80%	0%	10%	20%	10%	80%
El vértigo me preocupa	70%	0%	30%	20%	0%	80%
Evito planes a largo plazo	0%	0%	20%	0%	8%	100
Dificultad para realizar actividades diarias	60%	0%	30%	30%	10%	70%
Me asusta arruinarles las cosas a los demás	90%	0%	10%	30%	0%	70%
Depresión por el vértigo	80%	0%	20%	40%	0%	60%
Presento mejoría al sentarme	50%	0%	30%	20%	20%	80%
Vergüenza ante un ataque de vértigo	70%	0%	30%	10%	0%	90%
PROMEDIO	64%	2%	29%	21%	8%	77%

Pregunta 26	% de pcts que respondieron afirmativamente antes del tto.	% de pcts que respondieron afirmativamente después del tto.
Esta usted trabajando actualmente	80%	80%
Abandono su trabajo por el vértigo	0%	0%
Cambio de tipo de trabajo por el vértigo	0%	0%
Dificultad de su trabajo por el vértigo	100%	12.5%
PROMEDIO	45%	23.12%

Se encontró que los aspectos personal, socio/familiar y laboral se ven influenciados negativamente con el vértigo, sin embargo dichos aspectos mostraron una gran mejoría con la terapia vestibular, como se evidencia en la tabla 8.

Tabla 9. Grado de afectación de las discapacidades relacionadas con el vértigo antes/después a la terapia farmacológica con verum.

Pregunta	% de pcts afectados		% de pcts parcialmente afectados		% de pcts no afectados	
	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después
El vértigo afecta mi vida	90%	20%	10%	30%	0%	50%
Dificultad actividades de placer	60%	10%	30%	40%	10%	50%
Impaciencia de amigos por vértigo	40%	0%	40%	20%	20%	80%
Dificultad para moverse	80%	0%	20%	40%	0%	60%
Presenta inseguridad	90%	0%	10%	20%	0%	80%
Me angustia salir solo	70%	0%	20%	10%	10%	90%
Restricción vida familiar	60%	0%	20%	20%	20%	80%
Dificultad para leer/coser	50%	10%	30%	10%	20%	80%
Dificultad para viajar	80%	0%	10%	30%	10%	70%
Evito agacharme	70%	0%	20%	30%	10%	70%
Molestia familiar por vértigo	50%	0%	30%	0%	20%	100%
No comprensión de mis amigos	60%	0%	30%	20%	10%	80%
Pienso que me suceden cosas malas	80%	0%	20%	10%	0%	90%
Incomprensión de la gente	40%	40%	40%	40%	20%	20%
Ansiedad por vértigo inesperado	70%	0%	20%	30%	10%	70%
Interrupción de actividades	100%	0%	0%	20%	0%	80%
Me asustan los ataque de vértigo	80%	0%	20%	30%	0%	70%
Dificultad para caminar largas distancias	70%	0%	20%	40%	10%	60%
El vértigo me preocupa	90%	0%	10%	20%	0%	80%
Evito planes a largo plazo	70%	0%	30%	30%	0%	70%
Dificultad para realizar actividades diarias	70%	0%	30%	40%	0%	60%
Me asusta arruinarles las cosas a los demás	60%	0%	20%	40%	20%	60%
Depresión por el vértigo	90%	10%	10%	30%	0%	60%
Presento mejoría al sentarme	70%	0%	30%	20%	0%	80%
Vergüenza ante un ataque de vértigo	50%	0%	30%	20%	20%	80%
Promedio	70%	4%	22%	26%	8%	71%

Pregunta 26	% de pcts que respondieron afirmativamente antes del tto.	% de pcts que respondieron afirmativamente despues del tto.
Esta usted trabajando actualmente	90%	90%
Abandono su trabajo por el vértigo	0%	0%
Cambio de tipo de trabajo por el vértigo	0%	0%
Dificultad de su trabajo por el vértigo	100%	22%
PROMEDIO	47.5%	28%

Se observa que con la terapia farmacológica con verum, los aspectos personal, socio/familiar y laboral se ven influenciados negativamente con el vértigo, sin embargo dichos aspectos mostraron una gran disminución después de este tratamiento (Tabla 9).

Con el fin de analizar el compromiso de cada variable, se divide el total de las preguntas del cuestionario en tres categorías: personal, familiar/social y labora. (Tabla No. 10)

Tabla 10. Distribución de las tres categorías contempladas en la escala de autoevaluación

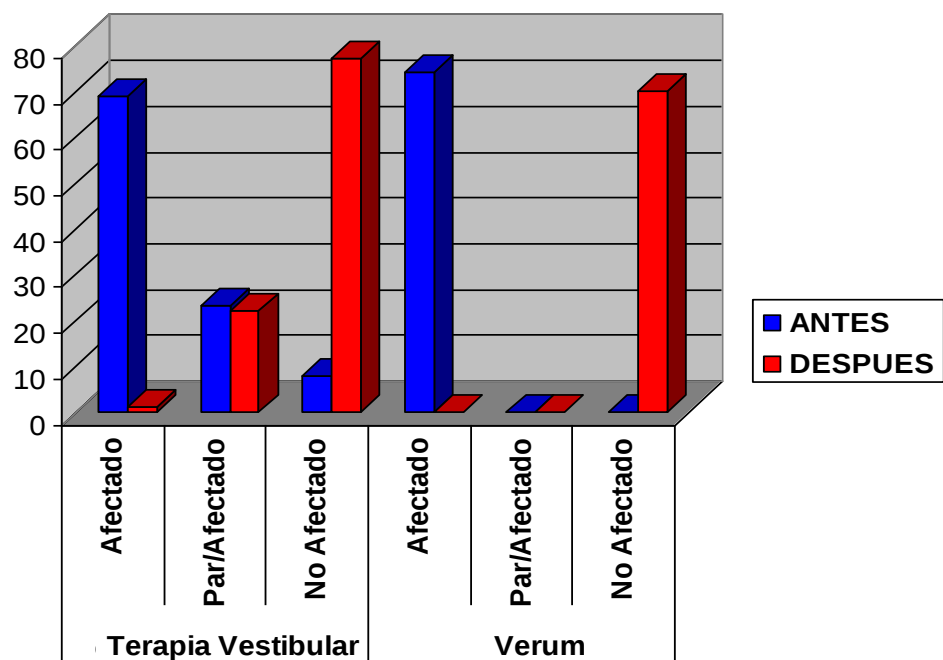
CATEGORIAS	NUMERO DE PREGUNTAS
PERSONAL	19
FAMILIAR/SOCIAL	5
LABORAL	5

A continuación se analiza el grado de compromiso en las categorías (personales, familiar/social y laborales) contempladas en la escala de autoevaluación de las discapacidades relacionadas con el vértigo, antes y después de la terapia vestibular y de la terapia farmacológica con verum.

Tabla 11. Grado de compromiso a nivel personal antes y después de la terapia vestibular y la terapia farmacológica con verum

	% Terapia Vestibular			% Verum		
	Afectado	Par/Afectado	No Afectado	Afectado	Par/Afectado	No Afectado
ANTES	69 %	23,1%	7,9%	74%	19.9%	6.1%
DESPUES	1%	22%	77%	2.6%	27.4%	70%

Figura 7. Grado de compromiso a nivel personal antes y después de la terapia vestibular y la terapia farmacológica con verum

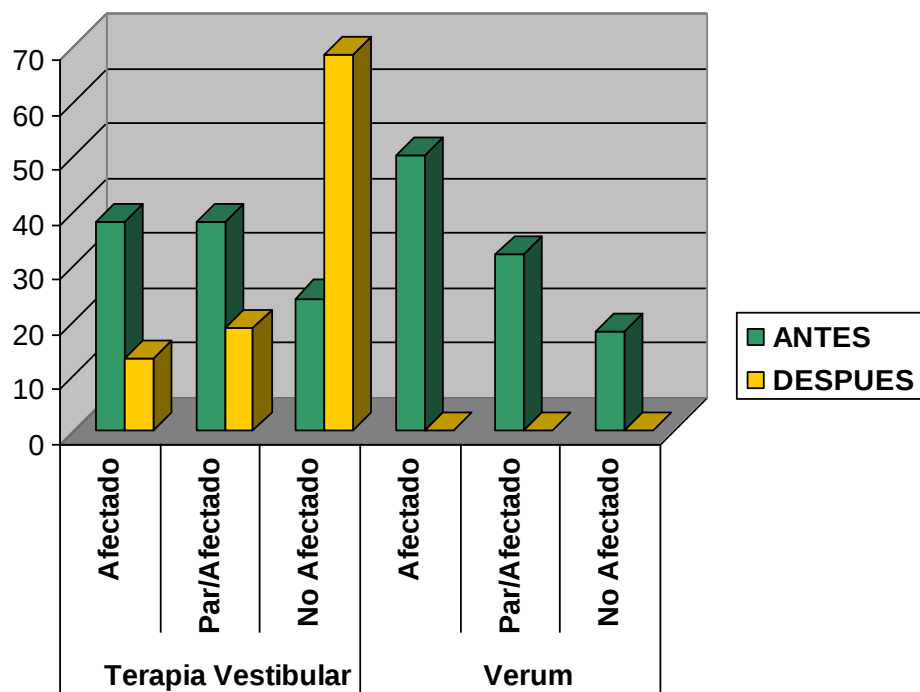


De los aspectos que se afectan con el vértigo a nivel personal, se encuentra que del 69% de pacientes afectados antes de la terapia vestibular, disminuyo a un 1% después de este tratamiento. Con la terapia farmacológica del 74% de pacientes afectados antes de la terapia, disminuyo a un 2,6% después de esta.

Tabla 12. Grado de compromiso a nivel familiar/social antes y después de la terapia vestibular y la terapia farmacológica con verum

	% Terapia Vestibular			% Verum		
	Afectado	Par/Afectado	No Afectado	Afectado	Par/Afectado	No Afectado
ANTES	38	38	24	50	32	18
DESPUES	13	18,5	68,5	7.14	28.56	64.3

Figura 8. Grado de compromiso a nivel familiar/social antes y después de la terapia vestibular y la terapia farmacológica con verum

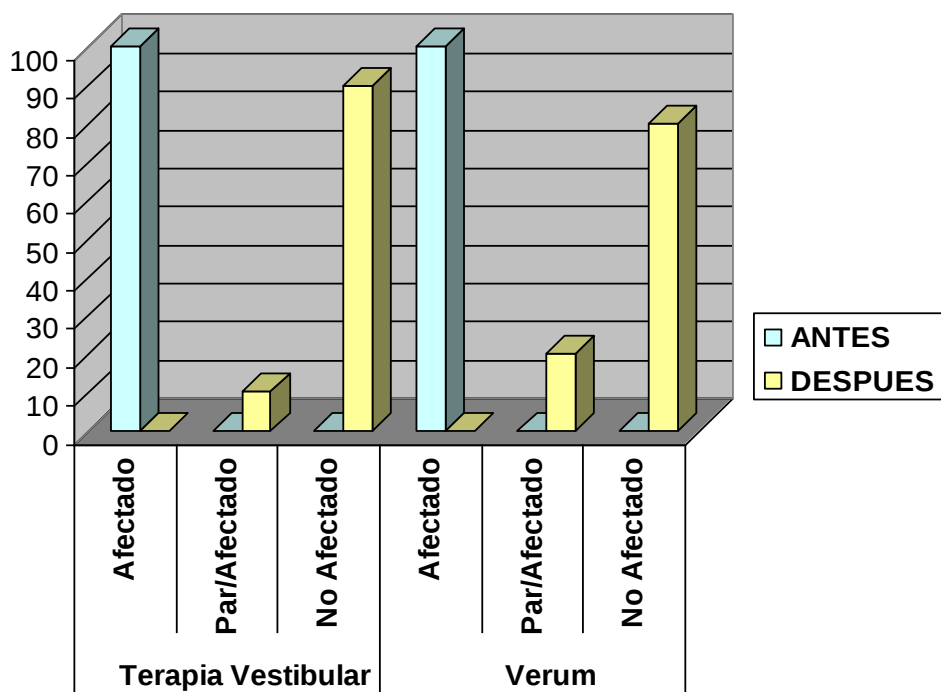


De los aspectos que se afectan con el vértigo a nivel familiar/social, se encuentra que del 38% de pacientes afectados antes de la terapia vestibular pasó a un 13% después de dicha terapia. Así mismo se observa que con la terapia farmacológica con verum del 50% de pacientes afectados antes de la terapia, paso a un 7,14% después de esta.

Tabla 13. Grado de compromiso a nivel laboral antes y después de la terapia vestibular y la terapia farmacológica con verum

	% Terapia Vestibular			% Verum		
	Afectado	Par/Afectado	No Afectado	Afectado	Par/Afectado	No Afectado
ANTES	100	0	0	100	0	0
DESPUES	0	10	90	0	20	80

Figura 9. Grado de compromiso a nivel laboral antes y después de la terapia vestibular y la terapia farmacológica con verum



Posterior a la terapia vestibular se evidencia una gran mejoría en el aspecto laboral, pasando de un 100% de pacientes afectados a un 10% parcialmente afectados y a un 90% no afectados. Con el verum también se observa una gran mejoría en el aspecto laboral, pasando de un 100% de pacientes afectados a un 20% parcialmente afectados y a un 80% no afectados;

6. DISCUSIÓN

En el presente estudio se evidencia que antes de iniciar los tratamientos con terapia vestibular y terapia farmacológica con verum, los síntomas relacionados con el vértigo que más se presentaron fueron ansiedad, sensación de que los objetos giran alrededor, sensación de que al caminar se va hacia los lados, adelante o atrás y mareo con el cambio de posición y posterior a la aplicación de los tratamientos, los síntomas en general disminuyeron notablemente, pero cabe anotar que con la terapia vestibular algunos síntomas desaparecieron y en general se vio un mayor número de personas asintomáticas al finalizar dicho tratamiento.

Al aplicar la escala de autoevaluación de las discapacidades relacionadas con el vértigo, previa y posteriormente a las terapias, el análisis de los resultados determinó que el aspecto mas afectado por causa del vértigo antes de las terapias es el laboral, seguido por el personal y en menor proporción el socio / familiar, posterior a las terapias dichos aspectos mostraron una gran mejoría con ambos tratamientos.

Se observa en la muestra, que aquellas personas que sufren de vértigo periférico, se encuentran con mayor prevaencia en edades que oscilan entre 46 y 50 años y que los factores desencadenantes más frecuentes de este padecimiento son: el estres, infecciones respiratorias y cambios de postura. También se logro demostrar, de acuerdo a la historia clínica, que los problemas vasculares como primera instancia, seguidos de las dificultades patológicas (otitis, laberintitis), son las principales causas para que una persona sufra de vértigo periférico.

Es de anotar que un factor determinante en el éxito de las terapias fue el inicio temprano del tratamiento y el compromiso del paciente con el trabajo en casa.

En el grupo estudiado con terapia vestibular se observo una actitud muy positiva ante esta alternativa para el tratamiento del vértigo periférico, lo cual influyo en los buenos resultados. Se evidencio además que con la terapia vestibular los pacientes tienen un mayor control sobre su problemática (vértigo).

Algunos pacientes que fueron tratados con verum manifestaron como efecto colateral somnolencia.

7. CONCLUSIONES

- Se establece en el presente estudio, que en los pacientes con diagnóstico de vértigo periférico el tratamiento con terapia vestibular es más efectivo que el tratamiento con terapia farmacológica con verum.
- Ambos tratamientos son buenos pero cabe anotar que la terapia vestibular es más efectiva porque con ella algunos síntomas desaparecieron, las discapacidades relacionadas con el vértigo disminuyeron notablemente, los costos económicos son menores, el paciente tiene un mayor control sobre su problemática (vértigo) y no tiene efectos colaterales.
- Desde el inicio de los tratamientos los pacientes presentaron evidencia de que los síntomas del vértigo afectan tanto su vida personal, laboral, social y familiar, lo cual mejoró significativamente al recibir tanto el tratamiento con terapia vestibular como el del verum.
- Para tratar el problema del vértigo periférico, ambos tratamientos (terapia vestibular y terapia farmacológica con verum), implementados de manera independiente, son de gran utilidad, pues en la gran mayoría de los casos, han llevado al paciente a una mejoría notable y han ayudado de manera determinante a contrarrestar y disminuir los síntomas del vértigo.
- El programa de rehabilitación vestibular presenta un cubrimiento total de las necesidades esenciales de los pacientes con disfunción vestibular, logrando su recuperación integral.
- Los antecedentes clínicos señalan que en la muestra seleccionada el factor principal del vértigo periférico es el estrés, seguido por infecciones de las vías respiratorias y por último los cambios inadecuados de postura y problemas cervicales.

8. RECOMENDACIONES

- Es importante que los médicos generales, otorrinolaringólogos y neurólogos, conozcan la eficacia de ambas terapias de manera que utilicen ambas alternativas para la recuperación del paciente con vértigo periférico.
- Se sugiere continuar con investigaciones de este tipo utilizando muestras más significativas que permitan tener resultados más confiables, aprovechando los recursos físicos y humanos con que se cuenta actualmente
- El audiólogo es el profesional que tiene pleno conocimiento de la fisiopatología y anatomía del sistema vestibular y tiene la suficiente habilidad para manejar adecuadamente las diferentes técnicas utilizadas en el tratamiento para el vértigo, aspecto esencial para que el proceso de rehabilitación sea aun más efectivo y eficiente.
- El manejo de pacientes con diagnostico de vértigo periférico es propio del rol del audiólogo, por tal motivo es importante que este se apersona de dicho campo de acción debido a que en la actualidad estos pacientes están siendo manejados por otros profesionales de la salud como fisioterapeutas y terapeutas ocupacionales, para los cuales la rehabilitación vestibular y el equilibrio no son de su entera competencia.
- Se recomienda implementar estrategias que permitan a los audiólogos desarrollar programas de terapia vestibular para fortalecer este campo de acción.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARBELÁEZ DE MONCALEANO Ruby. El proceso de la investigación. CEDEUIS, Bucaramanga – Colombia, 2005.

ASHA (1999) Role of audiologists in vestibular and balance rehabilitation; position statement, Guideline and technical report. ASHA 41 (suppl. 19) 13-22.

CORVERA, Jorge Electronistagmografía. Anales de Otorrinolaringología Mexicana. Marzo, Abril y Mayo Vol XXXIX Numero.2 Supl.2. 1994

DE ESPAÑA, Rafael; ESCOLÁ, Francisco. Equilibrio y vértigo. Conceptos básicos sobre el funcionamiento vestibular y sus trastornos. Pev-iatrós Ediciones LTDA, Colombia (Laboratorios Merck de Colombia), 1995.

GIL, Julia. Rehabilitación vestibular: Alternativa en el tratamiento de mareos y desbalance.

GIL, Luís Maria, GARCÍA GANCEDO, VALLEJO VALDEZATE Luís Ángel, Gil Elisa, GANCEDO SAÑUDO. OTOLOGIA, 2 ediciones, Buenos Aires; Madrid: Médica Panamericana, 2004.

GRUNENTHAL, Laboratorios. (1996) Vértigo: una actualización. Monografía

GUTIERREZ MARQUEZ, A; VIVEROS RENTERIA, L. Discapacidad por enfermedad Auditiva y vestibular en Centro de Atención de Especialistas. México, D.F., 2004

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. Compendio tesis y otros trabajos de grado. Edición actualizada, Bogotá: El ICONTEC, 2007.

LÓPEZ ESCAMEZ, J.A. LÓPEZ NEVOT, A. GÁMIZ, M . J. , MORENO, P.M. Artículo: Diagnostico de causas frecuentes de Vértigo mediante historia Clínica Estructurada. En: Revista: Investigación Clínica aplicada Septiembre España.1998

LUXÓN, Linda M.; DAVIES, Rosalyn A.. Handbook of Vestibular Rehabilitation. Ed. Singular Publishing Group, Inc. San Diego, California. 1997

MARÍN GARRIDO, C., FRAILE Rodrigo, J.J., ALFARO GARCIA, J., LLORENTE ARENAS, E. M. El Vértigo Posicional Paroxístico Benigno en la consulta de ORL General. En: Revista: Investigación Clínica aplicada. España. Diciembre de 1998.

PÁEZ, Amanda T Rehabilitación Vestibular. Asociación Colombiana de Audiología. Bogota, Colombia. 1999

ROBERTSON, DONAL; IRELAND, DESMOND. Valoración y tratamiento de enfermedad vestibular unilateral no compensada. Clínicas Otorrinolaringológicas de Norteamérica. E.McGraw Hil Interamericana. Vol 5.

SANDOVAL, G.P., PIEDRAHITA, A. M., CUERVO, M. Estadística de pacientes con síndrome vertiginoso, que asisten a diario en el Centro Clínico AUDIOFON. Bucaramanga; (2006).

URIBE Carlos Santiago, ARAÑA CH Abraham., LORENZANA POMBO Pablo. Neurología, Sexta Edición, Colombia, 2002.

WEBGRAFÍA

<http://medicina.udea.edu.co/Publicaciones/iatreia/Vol01%20No2%20-%20Dic%20%201988/Pag%20108-113.pdf>

<http://www.actaitalica.it/issues/2006/4-06/dellapepa.pdf>

<http://www.dizziness-and-balance.com/disorders/bppv/bppv-spanish2.htm>

http://www.elpais.com/articulo/sociedad/rehabilitacion/vestibular/vertigos/mareos/e/vita/cirugia/farmacos/elpepisoc/19970203elpepisoc_5/Tes/

<http://www.eumed.net/libros/2006c/203/2f.htm>

<http://www.iqb.es/cbasicas/farma/farma04/b018.htm#formula>

<http://www.midwestear.com/therapy.htm>

http://www.minsa.gob.ni/bns/monografias/Full_text/otras/Otorrinolaringolog%EDa/maniobras%20de%20Epley.PDF

<http://www.msc.es/biblioPublic/publicaciones/docs/200202-02.pdf>

http://www.saludalia.com/Saludalia/servlets/contenido/jsp/parserurl.jsp?url=web_saludalia/pruebas_diagnosticas/doc/doc_potenciales_oto.xml

<http://www.uc.cl/medicina/medicinafamiliar/html/articulos/050.html>

www.adaptogeno.com/art_opinion/art135.asp

www.cun.es/areadesalud/medicamentos/aparato-digestivo/antiemeticos/antivertiginosos/betahistina/

www.encolombia.com

www.unav.es/revistamedicina/47_4/rehabilitacion.pdf

ANEXOS

Anexo 1. Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

FECHA: _____

El suscrito paciente de la unidad medica visual y auditiva del INSTITUTO PARA NIÑOS CIEGOS Y SORDOS DEL VALLE DEL CAUCA, identificado con la firma que aparece al final del presente documento, declaró:

Que padezco actualmente de: _____

He sido adecuadamente informado sobre la investigación acerca de la efectividad del tratamiento farmacológico con verum Vs la terapia vestibular en pacientes con vértigo periférico que consultan al INSTITUTO PARA NIÑOS CIEGOS Y SORDOS DL VALLE DEL CAUCA, de la cual haré parte voluntariamente.

He sido informado del procedimiento farmacológico ó terapéutico que se me va practicar, así como de sus riesgos y complicaciones y entiendo que es el procedimiento usual y aceptable teniendo en cuenta el desarrollo actual de la ciencia médica.

Que autorizo al personal medico de la unidad medica para que me practique el procedimiento farmacológico con verum ó la terapia vestibular descritos y todo otro procedimiento necesario para enfrentar situaciones imprevisibles, riesgos o complicaciones de mi salud, derivados directa o indirectamente del procedimiento inicial.

La autorización indicada antes se refiere al medico tratante y también se extiende a los médicos delegados o sustitutos suyos que conforman el equipo de trabajo así como los demás profesionales de la salud que se requieran y con el concurso del personal auxiliar de servicios asistenciales de dicha entidad.

Entiendo que el personal medico y demás profesionales actuara con la debida prudencia y diligencia, pero no asumen obligación de resultado.

Declaro que he sido veraz en toda la información suministrada al medico y demás profesionales, no he callado nada en relación con mi salud.

Me comprometo con el medico y profesionales en la terapia o tratamiento de mi enfermedad y cumpliré las citas medicas, prescripciones, dieta, instrucciones y controles periódicos.

Estoy en libertad de retirarme cuando quiera de la terapia o tratamiento que me estén suministrando.

En fe de lo cual firmo el presente documento hoy, voluntariamente, encontrándome en pleno uso de mis facultades mentales y sin que medie coacción alguna, ante dos testigos.

Nombre del usuario

Firma del usuario

Firma de testigo

Anexo 2. Historia Clínica

HISTORIA CLINICA

ANAMNESIS

1. DATOS PERSONALES

Nombre: _____ Edad: _____
Dirección: _____ Teléfono: _____
Fecha: _____ Ocupación: _____
Remitido por: _____ Diagnóstico Médico: _____
Motivo de consulta: _____

2. TIPO Y GRAVEDAD DEL VÉRTIGO

- a. Descripción espontánea del paciente: _____
b. Rotación: -Del cuerpo (subjetivo) ____ - Del ambiente (Objetivo) ____
c. Desequilibrio (Tendencia a caer) -Hacia la izquierda ____ Derecha ____
Adelante ____ -Atrás ____
d. El cambio de posición la marea: _____
e. De que posición a que posición: _____
f. Siente dificultad al caminar en la oscuridad: _____
g. Otras sensaciones: -aturdimiento ____ - desvanecimiento ____
- náuseas ____ -Vómito ____ - Sudor frío ____ - diarrea ____

3. FACTORES DESENCADENANTES

- a. Periodo de tensión o stress _____
b. Infección de vías respiratorias _____
c. Adopción de postura previa específica _____
d. Tóxicos (Sustancias, gases o pinturas) _____
e. Problemas Cervicales _____

4. MÉTODO DE APARICIÓN Y CURSO ULTERIOR

Cuando ocurrió el mareo por primera vez: _____
Inicio lento progresivo ____ inicio brusco súbito ____
Su mareo es: -Constante ____ -En episodios ____ -Que tan frecuente ____
Duración aproximada: minutos ____ horas ____ días ____ semanas ____ meses ____ años ____

5. ANTECEDENTES

- a. Personales: (Ocupación) _____ Exposición a ruido ____
b. Orgánicos:
- Patológicos (Otitis media, etc.) _____

- Traumáticos: _____
- Ototóxicos: (AB, quinina, cisplatino, etc.) _____
- Infecciosos (Sífilis, etc.): _____
- Vaculares (HTA), ACV. etc.): _____
- Autoinmunes (Artritis, S. De Cogan Sjogren): _____
- Metabólicos (Glicemia, triglicéridos, hipotiroidismo, hipertiroidismo, diabetes, colesterol, etc) _____
- Alergias: _____

c. Familiares: - Nistagmo en la infancia _____ - Nistagmos en los familiares _____
 Otros: _____

6. ALTERACIONES DE LA VISION

- Visión borrosa _____ - Alucinaciones visuales _____ - Cansancio para leer y pérdida del renglón _____ - Visión ilusionaria del movimiento _____

7. FACTORES PSICOLÓGICOS

- Stress _____ - Ansiedad _____ - Depresión _____
- Angustia _____ - Insomnio _____ - Psicosis: _____

OBSERVACIONES GENERALES: _____

Anexo 3. Cuestionario sobre los síntomas relacionados con el vértigo

Nombre: _____
Edad: _____ **Teléfono:** _____
Dirección: _____
Fecha: _____

1. Cuando usted esta mareado siente inestabilidad: Si _____ No _____
2. Siente que los objetos giran alrededor suyo: Si _____ No _____
3. Siente que usted gira alrededor de los objetos: Si _____ No _____
4. Siente que al caminar se va hacia la derecha, izquierda o adelante: Si _____ No _____
5. Se marea al cambiar de posición: Si _____ No _____
6. Presenta Nauseas: Si _____ No _____
7. Presenta Vomito: Si _____ No _____
8. Siente tensión y/o dolor en cuello y hombros: Si _____ No _____
9. Cuando se marea presenta visión borrosa: Si _____ No _____
10. Tiene dificultad para oír: Si _____ No _____
11. Siente algún ruido en el oído: Si _____ No _____
12. Presenta adormecimiento de la cara, brazos, manos, piernas: Si _____ No _____
13. Presenta estrés: Si _____ No _____
14. Presenta ansiedad: Si _____ No _____

Anexo 4. Auto evaluación de las discapacidades relacionadas con el vértigo. (Yardley, 1992; citado por Luxón y Davies, 1.977)

Los siguientes enunciados describen algunas formas por las cuales el vértigo puede afectar la vida de las personas.

Indique en una escala de 1 a 5 así: 1 siempre 2 a menudo 3 algunas veces 4 ocasionalmente 5 nunca

Se aplicará antes de iniciar el tratamiento y al final del mismo.

		1	2	3	4	5
1	Encuentro que el vértigo afecta mi vida					
2	Tengo dificultad para realizar actividades de placer como nadar, bailar, deportes, etc					
3	Alguno de mis amigos o familiares se impacientan por el vértigo					
4	Tengo dificultad para moverme alrededor rápido y libremente					
5	Me siento inseguro					
6	No quiero salir solo, me angustia salir solo					
7	Mi vértigo restringe la vida de mi familia					
8	Encuentro algunos de mis hobbies pasivos dificultosos como leer y coser					
9	No soy capaz de viajar por el vértigo					
10	Trato de evitar agacharme					
11	Mi familia se molesta por mi vértigo					
12	Mis amigos no saben cómo reaccionar y realmente no entienden mi caso					
13	Pienso que me están pasando cosas seriamente malas					
14	La gente no entiende sobre los problemas que causa el vértigo					
15	Me siento ansioso en caso de tener un ataque de vértigo inesperado					
16	Durante un ataque de vértigo debo interrumpir lo que estaba haciendo					
17	Me asustan los ataques de vértigo					
18	Tengo dificultad para caminar largas distancias					
19	El vértigo me preocupa					
20	Evito hacer planes a largo plazo por si no los puedo cumplir					
21	Tengo dificultad para realizar actividades diarias como compras, jardinería, oficios de la casa, etc.					
22	Me asusta arruinarles las cosas a los demás					
23	A veces me deprimó por el vértigo					
24	Durante un ataque de vértigo me siento en una silla y me mejoro					
25	Durante un ataque de vértigo en público me siento apenado					
26	Está usted trabajando actualmente		Si			No
Si contestó "sí" a la pregunta anterior responda b) y c) solamente. Si contestó "no" a la pregunta anterior responda a) solamente						
a)	Abandonó su trabajo a causa del vértigo?		Si			No
b)	Ha cambiado su tipo de trabajo a causa del vértigo?		Si			No
c)	El vértigo le causa a usted alguna dificultad en su trabajo?		Si			No

Anexo 5. Programa de ejercicios de terapia vestibular.

1. REPOSICIONAMIENTO

1.1 Ejercicios de Brandt-Daroff

Se sienta el paciente sobre una camilla en su parte central, con los pies colgando; el paciente inclina su cabeza, con ojos cerrados, sobre su hombro respectivo y estira el brazo colgando la palma de su mano sobre la camilla. Luego desliza suavemente su brazo y su cabeza hasta que la cabeza quede sobre la camilla. Aquí puede haber vértigo y nistagmo que sólo durarán unos segundos. Una vez recuperado el paciente se incorpora hacia la línea media, descansa unos segundos y repite la maniobra hacia el otro lado hasta llegar a 4 por cada lado.

Calificación de 1 a 4 en cada sesión, siendo:	Fecha de inicio	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª
1 Si no recupera con la maniobra											
2 Si recupera con 3 o más repeticiones de la maniobra											
3 Si recupera con 2 repeticiones de la maniobra											
4 si recupera con 1 repetición de la maniobra											

1.2 Maniobra de Semont

Paciente en posición sentado sobre la camilla, voltear la cabeza 45° hacia el lado sano, se acuesta el paciente sobre el hombro ipsilateral del oído afectado; se debe mantener esta posición durante 3 minutos. El paciente se desplaza hacia el otro extremo de la camilla con la nariz hacia el suelo (195°). Se mantiene esta posición durante 3 minutos y luego vuelve a la posición sentado.

Calificación de 1 a 4 en cada sesión, siendo:	Fecha de inicio	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª
1 Si no recupera con la maniobra											
2 Si recupera con 3 o más repeticiones de la maniobra											
3 Si recupera con 2 repeticiones de la maniobra											
4 si recupera con 1 repetición de la maniobra											

1.3 Maniobra de Epley

Paciente sentado en la camilla, se lleva a la posición decúbito dorsal con la cabeza colgando a 45° hacia el lado afectado. Luego se rota la cabeza 45° hacia el otro extremo; con la cabeza rotada en este extremo, se rota el cuerpo y la cabeza hacia abajo 135°; con la cabeza en esta rotación se lleva el paciente a posición sentado; la cabeza es rotada hacia delante y la barbilla inclinada 20° hacia abajo.

Calificación de 1 a 4 en cada sesión, siendo:	Fecha de inicio	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª
1 Si no recupera con la maniobra											
2 Si recupera con 3 o más repeticiones de la maniobra											
3 Si recupera con 2 repeticiones de la maniobra											
4 si recupera con 1 repetición de la maniobra											

1.4 Maniobra de Epley modificada por Brandt Paciente sentado en la camilla con la cabeza volteada hacia el oído enfermo 45°; acostarse y permanecer 3 minutos en esta posición. La cabeza se voltea 90° hacia el oído sano, la nariz debe quedar mirando al suelo. Cabeza y tronco giran 90° en la misma dirección. Permanecer así 3 minutos. Mover al paciente a posición sentado, inclinar la cabeza hacia delante y dejar en esa posición durante 3 minutos.											
Calificación de 1 a 4 en cada sesión 1 Si no recupera con la maniobra 2 Si recupera con 3 o más repeticiones de la maniobra 3 Si recupera con 2 repeticiones de la maniobra 4 si recupera con 1 repetición de la maniobra	Fecha de inicio	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª

2. HABITUACION

Cada ejercicio se repite 40 veces y la calificación es el número de ejercicios que el paciente tolere.		Calificación: De 1 a 40 cada sesión									
2.1 Oculomotores (Con ojos abiertos)	Fecha de inicio	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª
Desplazamientos visuales en la oscuridad (con linterna)											
* Horizontal de izquierda a derecha y viceversa											
* Vertical de arriba abajo y viceversa											
* Diagonal hacia arriba y hacia la derecha y viceversa											
* Diagonal hacia abajo y hacia la derecha y viceversa											
* Medios círculos hacia la derecha en U y viceversa											
* Medios círculos en n hacia la derecha y viceversa											
* Medios círculos en) a la derecha											
* Medios círculos en (a la izquierda											
* Giro completos hacia la derecha											
* Giro completos hacia la izquierda											
* Espirales hacia la derecha											
* Espirales hacia la izquierda											
* Espirales hacia arriba											
* Espirales hacia abajo											
* Ochos hacia la derecha											
* Ochos hacia la izquierda											
* Ochos hacia arriba											
* Ochos hacia abajo											

Desplazamientos visuales con luz plena											
* Mirar alternadamente hacia arriba y hacia abajo 2 puntos fijos y viceversa											
* Mirar alternadamente hacia la derecha y hacia la izquierda 2 puntos fijos y viceversa											
* Frente a un cuadro recorrer el marco con la mirada hacia la derecha											
* Frente a un cuadro recorrer el marco con la mirada hacia la izquierda											
* Frente a un cuadro mirar en sentido diagonal los ángulos del marco											
Desplazamientos visuales en el cuaderno											
* Verticales											
* Horizontales											
* Diagonales a la izquierda											
* Diagonales a la derecha											
* Sinusoidal											
* Fijaciones visuales sobre puntos											
- Vertical											
- Horizontal											
- Diagonal hacia la izquierda											
- Diagonal hacia la derecha											
* Fijaciones visuales sobre cuadrícula											
- Vertical											
- Horizontal											
- Diagonal hacia la izquierda											
- Diagonal hacia la derecha											
* Pendular											
* Cambio de dirección											
* Espiral											
* Laberintos											
Convergencia											
* Con un dedo situado a 30 cm de los ojos acercarlo y alejarlo											

Habilidades visuales												
* Leer un texto fijo moviendo la cabeza sin apoyo del dedo												
Cada ejercicio se repite 20 veces y la calificación es el número de ejercicios que el paciente tolere.	Calificación de 1 a 20 en cada sesión											
2.2 Cefalomotores (con ojos cerrados)	Fecha de inicio	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª	
Flexión - extensión												
* Mover la cabeza hacia delante y hacia atrás												
* Mover la cabeza de arriba hacia abajo en sentido diagonal												
Giro lateral												
* Mover la cabeza de derecha a izquierda												
* Mover la cabeza desde el centro hacia la derecha												
* Mover la cabeza desde el centro hacia la izquierda												
Inclinaciones laterales												
* Inclinar la cabeza hacia el hombro derecho												
* Inclinar la cabeza hacia el hombro izquierdo												
Rotaciones												
* Giros de la cabeza hacia la derecha												
* Giros de la cabeza hacia la izquierda												
Cada ejercicio se repite 20 veces y la calificación es el número de ejercicios que el paciente tolere.	Calificación de 1 a 20 en cada sesión											
	Fecha de inicio	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª	
2.3 Cefalomotores (con ojos abiertos) Ubicar un punto fijo al frente y fijar la mirada												
* Mover la cabeza de arriba abajo												
* Mover la cabeza de izquierda a derecha												
* Movimientos circulares hacia la derecha												
* Movimientos circulares hacia la izquierda												
Cada ejercicio se repite 10 veces y la calificación es el número de ejercicios que el paciente tolere.	Calificación de 1 a 10 en cada sesión											
2.4 Coordinación motriz gruesa												
Marcha												
* Camine en los talones manteniendo una línea recta												
* Paciente descalzo caminar en sentido horario y contrahorario sobre un círculo cruzado por 2 líneas, una horizontal y otra vertical; caminar sobre estas líneas hacia delante, hacia atrás y hacia los lados con ojos abiertos y con ojos cerrados.												

* Caminar descalzo sobre una superficie blanda tocando alternadamente la punta de un pie con el talón del otro pie.											
Cambios posicionales											
* Estando sentado pasar a de pie, luego girar a un lado; sentarse, pararse, girar al lado opuesto y sentarse											
* Marchando en su lugar, mover la cabeza de un lado a otro											
* Estando sentado pasar a acostado y sentarse de nuevo											
2.5 Equilibrio estático											
* Silla giratoria											
* Columpio											
* Hamaca											
* Balancín											
* Mecedora											

3. SUSTITUCION

Cada ejercicio se repite 10 veces y la calificación es el número de ejercicios que el paciente tolere.		Calificación de 1 a 10 cada sesión									
3.1 Coordinación motriz gruesa	Fecha de Inicio	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª
* De pie, pasar una pelota de una mano a la otra											
* De pie, pasar una pelota de una mano a la otra debajo de cada pierna en forma alternada											
* Lanzar una bola al aire y atraparla, siguiendo con los ojos la trayectoria											
* Con la ayuda de otra persona, lanzar y atrapar simultáneamente una bola.											
* Contra un pared, lanzar y atrapar una bola											
Cada ejercicio se repite 10 veces y la calificación es el número de ejercicios que el paciente tolere.		Calificación de 1 a 10 cada sesión									
3.2 Coordinación motriz fina	Fecha de Inicio	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª
* Reteñir e imitar trazos horizontales, verticales, diagonales, circulares y sinusoidales											
* Recorrido de laberintos											
* En hoja cuadrículada, hacer un punto en cada cuadrado											

* Ejercicios de ensartado a distancia													
3.3 Equilibrio dinámico													
* En un solo pie realizar saltos en el mismo puesto alternando el pie de apoyo													
* Saltar en ambos pies hacia delante y hacia atrás													
3.4. Integración sensorial													
* Caminar en piso firme con ojos abiertos, pasar a un colchón con ojos cerrados, y luego devolverse a piso firme													
* Con un balón de caucho grande hacer que el paciente apoye el pecho y el abdomen sobre él y se deslice													
* Ejercicios de marcha en diferentes superficies y entornos (hierba, centros comerciales, en la noche...)													
* Saltar sobre una superficie enresortada													

4. EJERCICIOS DE RESPIRACION

Cada ejercicio se repite 10 veces y la calificación es el número de ejercicios que el paciente tolere sin cansarse.		Calificación: de 1 a 10									
	Inicio	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª
* Inspirar por nariz movilizand o suavemente hacia delante y afuera las costillas flotantes, elevando a la vez la zona diafragmático-abdominal. Apnea en 3 tiempos y expirar lentamente el aire por la boca.											
* Inspirar por nariz en tres tiempos entrecortados, dilatando en cada uno de ellos las costillas y la zona del diafragma. Apnea en 3 tiempos y expirar por boca en tres tiempos.											
* De pie, en actitud relajada, pero con el tronco recto, se inicia una inspiración completa contando 6 pulsaciones. Se retiene el aliento durante el curso de 3 pulsaciones, se expira contando 6 pulsaciones.											

5. EJERCICIOS DE RELAJACION

Se calificará el grado de tensión muscular y l amplitud del movimiento de 1 a 3 siendo 1 Máxima tensión y mínima amplitud 2 Moderada tensión y moderada amplitud 3 Mínima tensión y máxima amplitud		Calificación: de 1 a 3									
	Fecha de inicio	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª
* Técnica de Schultz											
* Técnica de Dalcroze											
* Masoterapia											