



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL



**UTILIDAD DE LOS EJERCICIOS DE
REHABILITACIÓN VESTIBULAR EN
EL TRATAMIENTO DEL VERTIGO**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
ESPECIALISTA EN OTORRINOLARINGOLOGÍA**

PRESENTA:

DRA. BERTHA ISABEL AREVALO RIVAS

ASESOR:

DR. ALEJANDRO VARGAS AGUAYO

(MARZO 1982 - FEBRERO 1985)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MÉXICO D.F.

SEPTIEMBRE 2001

1



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**TESIS
CON
FALLA DE
ORIGEN**

AGRADECIMIENTOS

AL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Por la enseñanza que recibí durante los años de mi formación

AL DR. ALEJANDRO VARGAS AGUAYO

Quien con su ejemplo y buena voluntad ha contribuido en la elaboración de este escrito

A LOS ENFERMOS

Porque son nuestros mejores libros

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

DELEGACION 3 SUROESTE D.F.
C.M.N. SIGLO XXI
HOSP. DE ESPECIALIDADES
22 ENE 2002

DR. JOSE HALABE CHEREM
JEFE DE DIVISION DE EDUCACION E INVESTIGACION MEDICA

DR. ALEJANDRO VARGAS AGUAYO
JEFE DEL SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGÍA

DR. ALEJANDRO VARGAS AGUAYO
ASESOR DE TESIS

3

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DEDICO ESTA TESIS

A MIS PADRES

4

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INDICE:

1.- RESUMEN	PAG 2
2.- INTRODUCCION	PAG 4
3.- ANTECEDENTES	PAG 5
4.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA JUSTIFICACION	PAG 7
5.- HIPOTESIS OBJETIVOS	PAG 8
6.- MATERIALES Y METODOS	PAG 9
7.- ANALISIS ESTADISTICO	PAG 11
8.- RESULTADOS	PAG 13
9.- DISCUSION	PAG 14
10.- CONCLUSIONES	PAG 16
11.- BIBLIOGRAFIA	PAG 17
12.- ANEXOS	cuestionarios, tablas, gráficas.

RESUMEN:

OBJETIVO:

Evaluar la utilidad de los ejercicios de rehabilitación vestibular en los pacientes con vértigo.

MATERIALES Y METODOS:

Se realizó un estudio clínico experimental en pacientes de ambos sexos, mayores de 16 años con diagnósticos de vértigo postural paroxístico benigno (VPPB) y enfermedad de Ménière (EM). Previa explicación detallada del estudio, solicitamos autorización del Consentimiento Informado. El procedimiento de muestreo se hizo en base a los datos obtenidos en la historia clínica, exámenes de laboratorio y gabinete. En forma aleatoria simple los pacientes fueron asignados a cuatro grupos de tratamiento en la siguiente forma:

Grupo 1: 29 pacientes con VPPB tratados con ERV, una hora por día durante dos meses.

Grupo 2: 22 pacientes con VPPB tratados con 75 mg de cinarizina por día durante dos meses.

Grupo 3: 7 pacientes con EM tratados con ERV, una hora por día durante dos meses.

Grupo 4: 9 pacientes con EM tratados con 75 mg de cinarizina por día durante dos meses.

Todos los pacientes contestaron un cuestionario inicial y se les explicó el manejo de la escala análoga visual (EAV) para responder un cuestionario de evaluación periódica que se aplicó antes de iniciar el tratamiento y posteriormente cada 2 semanas cuando acudieron a consulta para su revisión.

A los casos de los grupos 1 y 3 se les explicó y entregó por escrito el programa de ERV, además su realización fue supervisada por un instructor. A los pacientes de los grupos 2 y 4 se les proporcionaron 75 mg de cinarizina por día durante el periodo del estudio.

Para el análisis estadístico con prueba t pareada se formaron dos grupos, los que realizaron ERV y los que tomaron cinarizina independientemente de su diagnóstico.

RESULTADOS:

Se estudiaron 22 hombres y 45 mujeres entre 19 y 57 años de edad, 51 con diagnóstico de VPPB y 16 con EM. En la intensidad del mareo los resultados fueron significativos para los dos grupos con ERV desde la 2a. semana ($p < 0.01$) y con cinarizina a la 8a. semana ($p = 0.04$). Para el vértigo y los factores emocionales se observó rápida disminución de la sintomatología con ERV ($p = 0.008$). Respecto al acúfeno los pacientes tratados con cinarizina inicialmente presentaron buena respuesta, pero a partir de la 4a. semana este síntoma tuvo un incremento aunque no alcanzó la intensidad inicial. En los pacientes tratados con ERV se observó una disminución progresiva ($p = 0.08$).

CONCLUSIONES:

La respuestas nos permiten observar que los ERV son tan efectivos como el tratamiento médico con cinnarizina, pero además tienen la ventaja de alcanzar un control más rápido de la sintomatología vestibular.

INTRODUCCION:

El vértigo es un trastorno del sentido del equilibrio caracterizado por una sensación de movimiento rotatorio del cuerpo o de los objetos que lo rodean. Ésta alteración se produce principalmente por:

- incoordinación entre la percepción visual y la realidad
- información desigual de los laberintos y
- errores en la selección o en el registro de un receptor.

En investigaciones realizadas en animales se ha observado que la inmovilización posterior a la pérdida de la función laberíntica limita el proceso de compensación vestibular y que por el contrario la actividad lo favorece.¹⁻³

Tomando como base este principio, Cawthorne y Cooksey en 1941 introdujeron el concepto de ejercicios vestibulares y diseñaron una técnica que consistió en modificar el entorno visual fijo de los pacientes a través de movimientos cefálicos. Los resultados que los autores observaron fueron satisfactorios.^{1,2,4} Una modificación actual a este programa son los ejercicios de rehabilitación vestibular (ERV), que involucran a todo el cuerpo y estimulan además de los laberintos, a los propioceptores y a la vista debido a su importante participación en el equilibrio.^{4,7}

Cuando los casos de vértigo son crónicos o intensos condicionan incapacidad para el desempeño laboral e incluso para las actividades de la vida diaria. La mala respuesta al tratamiento en algunos enfermos y los buenos resultados publicados con ERV, nos motivaron a aplicar esta terapia en nuestros pacientes con la finalidad de contribuir al control de su sintomatología.^{1-3,5-9}

Con este propósito diseñamos un programa de rehabilitación vestibular, que esperamos en un futuro próximo forme parte del protocolo de atención para estos enfermos.

4

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANTECEDENTES:

La función del sistema vestibular consiste en brindar al individuo un sentido del equilibrio el cual está alimentado por distintas informaciones que se reciben por 3 tipos de receptores: laberínticos, la vista y la propiocepción.

El aparato vestibular está compuesto por un grupo de conductos y cavidades óseas que se encuentran dentro del peñasco en el hueso temporal y reciben el nombre de laberinto óseo. Dentro del mismo, se encuentra una serie de conductos y cavidades membranosas que se denomina laberinto membranoso y constituye la parte funcional del aparato vestibular. (fig. 1)

La mayor parte de las fibras terminan en los núcleos vestibulares localizados en la unión de la protuberancia y del bulbo. (fig. 2) La vía primaria para los reflejos del equilibrio empieza en los nervios vestibulares, pasa a los núcleos vestibulares y al cerebelo, posteriormente hacia los núcleos reticulares del tallo cerebral y la médula espinal siguiendo las vías de los haces vestibuloespinal y reticuloespinal. Las señales para la médula facilitan o inhiben a los músculos extensores con el fin de controlar automáticamente el equilibrio.^{1,3}

El aparato vestibular identifica la orientación y los movimientos de la cabeza, esta información se transmite desde los propioceptores del cuello directamente a los núcleos vestibulares y reticulares del tallo cerebral y también indirectamente por medio del cerebelo. Es necesaria la información propioceptiva de otras partes del cuerpo para mantener el equilibrio como por ejemplo la sensación de presión de las plantas de los pies que registra posición, distribución del peso en las dos extremidades o si el peso corporal se apoya más hacia adelante que hacia atrás.⁴⁻⁵

Se ha observado que aún después de destruir el aparato vestibular una persona puede seguir utilizando sus mecanismos visuales para conservar el equilibrio, éste se conservará mientras tenga abiertos los ojos y haga movimientos lentamente, pero si los movimientos son rápidos o si se cierran los ojos, el equilibrio se perderá de inmediato.⁷

El vértigo es un trastorno del sentido del equilibrio caracterizado por una sensación de movimiento rotatorio del cuerpo o de los objetos que lo rodean. Esta alteración se puede producir por incoordinación entre la percepción visual y la realidad, información desigual de los laberintos y errores en la selección o en el registro de un receptor.^{1,2}

En diversas investigaciones realizadas en animales se ha observado que la inmovilización posterior a la pérdida de la función laberíntica limita la compensación vestibular y que la actividad estimula a este sistema.¹⁻³

Cawthorne y Cooksey en 1941 introdujeron el concepto de ejercicios vestibulares y observaron que los enfermos con vértigo que movían en forma activa la cabeza evolucionaban mejor que quienes no lo hacían y basados en ese fenómeno diseñaron una serie de ejercicios cefálicos para favorecer la recuperación.^{1-2,4} Los ejercicios llevan su nombre y consisten en modificar el entorno visual fijo, así resulta paradójico, pero cierto que el paciente se produzca vértigo para que pueda mejorar. Una adición reciente e

interesante a los ejercicios de Cawthorne y Cooksey son los ejercicios de rehabilitación vestibular que involucran a todo en cuerpo además de la cabeza. ⁴⁻⁸

Keim y cols (1996) aplicaron ERV en 107 pacientes y observaron buenos resultados en el 87% de los casos, además mencionan en su estudio que la motivación fue un factor importante en el resultado, observación que también ha sido reportada por otros autores como Hecker. ⁴⁻⁸

La posturografía dinámica es importante en el diagnóstico de pacientes con vértigo y algunas de las posiciones de este estudio han sido tomadas para integrar parte de los movimientos del programa de ERV en el presente estudio. ^{2-3, 5-10, PUGH & STAY}

Existe una gran variedad de enfermedades que producen sintomatología vestibular pero debido a la frecuencia con que se presentan y a la disponibilidad de recursos para su diagnóstico nos referiremos únicamente a la enfermedad de Ménière (EM) y al vértigo postural paroxístico benigno (VPPB). La EM fue descrita en 1861, se presenta con mayor frecuencia entre la 2a. y 3a. décadas de la vida y por regla general afecta a personas sanas. Su origen es discutido pero existen publicaciones en donde se menciona que tiene una transmisión autosómica dominante. En la EM existe hipoacusia progresiva, acúfeno y vértigo de instalación repentina acompañado de nistagmus con sacudida lenta hacia el lado lesionado, no se observan signos neurológicos agregados y la sintomatología neurovegetativa es numerosa y evoluciona con períodos remisión y exacerbación que varían en cada paciente. ¹¹⁻¹⁴

El VPPB se presenta con mayor frecuencia entre la 3a. y 4a. décadas de la vida y se caracteriza por la presencia de crisis de vértigo recurrentes de breve duración relacionadas con los cambios de posición, sobretodo de la cabeza, se acompaña frecuentemente de acúfeno y sintomatología neurovegetativa pero no se presenta hipoacusia. El estudio audiológico es estos pacientes es normal.

En la EM existen cambios en la composición de la endolinfa. El VPPB se supone que es causado por litiasis y que las otoconias estimulan en forma anormal a los conductos semicirculares produciendo las crisis de vértigo. ¹¹⁻¹⁴

Existe una gran diversidad de medicamentos antivertiginosos, pero se decidió utilizar a la cinnarizina para el estudio debido a su eficacia en el tratamiento del vértigo y a su disponibilidad en la Institución. Este es un fármaco derivado piperacínico que tiene acción anticolinérgica y mejora la irrigación sanguínea en los núcleos vestibulares cerebrales. ¹²

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

La mala respuesta al tratamiento en los casos de vértigo puede deberse a errores en el diagnóstico y también a que no se tiene establecido un método lógico y secuencial para la atención de los pacientes. Se han publicado buenos resultados con la terapia de ERV en otros países, pero no existen estudios en nuestra población que evalúen si los ejercicios son de utilidad.

Debido a lo anterior nos planteamos la siguiente pregunta:

¿Qué efecto tendrá la terapia con ERV en el control de la sintomatología vestibular de los pacientes con vértigo y cuál será su beneficio?

JUSTIFICACION:

En la consulta externa de Otorrinolaringología del Hospital de Especialidades se otorgan en promedio 570 consultas por año en pacientes que presentan vértigo de diferentes etiologías. En estos casos han sido utilizados medicamentos con un costo aproximado de \$18,025.98 por año. A esta cantidad habrá que agregar el costo por las incapacidades que requieren los casos crónicos o los intensos que limitan el desempeño laboral y cuyo dato no investigamos por no ser el objetivo en el presente estudio.

En los pacientes con vértigo se han publicado buenos resultados con la terapia de ERV ya que facilitan la adaptación estimulando al sistema vestibular y además favorecen la velocidad de compensación.^{2,3,7-10}

Los resultados de estos estudios nos motivaron a diseñar un procedimiento estructurado para contribuir a la rápida recuperación de los pacientes diseñando un programa de ERV con la finalidad de que en el futuro, forme parte del protocolo de atención en los casos de vértigo que son atendidos en el Instituto Mexicano del Seguro Social.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

HIPOTESIS:

Ha: Los pacientes con vértigo tienen un mejor control de la sintomatología vestibular cuando realizan ejercicios de rehabilitación vestibular que cuando son tratados con cinnarizina.

Ho: Los pacientes con vértigo que son tratados con cinnarizina tienen el mismo control de la sintomatología vestibular que cuando realizan ejercicios de rehabilitación vestibular.

OBJETIVOS:

- **GENERAL:** evaluar la utilidad de los ERV en el control de la sintomatología vestibular de los pacientes con vértigo.

- **ESPECIFICOS:**
 1. Conocer el efecto que tienen los ERV en la sintomatología vestibular de los pacientes con EM y VPPB.
 2. Comparar la respuesta que tienen los pacientes en el control de la sintomatología vestibular cuando son tratados con ERV y con cinnarizina.
 3. Conocer los factores que se relacionan con la sintomatología vestibular en los pacientes con EM y VPPB.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MATERIALES Y METODOS:

Tipo de estudio: Se realizó un estudio clínico, longitudinal, de tipo experimental.

Población de estudio:

- Universo: durante un período de 24 meses se registraron 1,710 pacientes con sintomatología vestibular de diferentes etiologías, que acudieron al Hospital de Especialidades del Centro Médico del Instituto Mexicano del Seguro Social. De este grupo 255 enfermos fueron reportados como EM y VPPB, con 66 y 189 casos respectivamente. Dirección de Estadística IMSS
- Marco muestral: de 255 pacientes solo se incluyeron en el estudio a 67 casos, 16 con EM y 51 con VPPB debido a causas que explicaremos en el procedimiento de muestreo.

Criterios:

- de inclusión: pacientes de ambos géneros, mayores de 16 años, con diagnósticos de EM y VPPB confirmados mediante: historia clínica, exámenes de laboratorio (biometría hemática, química sanguínea), gabinete (Rx de columna cervical) y estudio audiológico completo (audiometría tonal, logosudiometría, impedanciometría y electronistagrafia).
- de no inclusión: embarazo, trastornos de conducta o incapacidad física para realizar los ERV.

Procedimiento de muestreo:

Se revisaron los reportes de la consulta externa del servicio de Otorrinolaringología (forma 4-30-6) para localizar a enfermos con diagnósticos de EM y VPPB. Los pacientes se captaron cuando acudieron a la consulta o se localizaron por medio del departamento de Trabajo Social. Previa explicación acerca del estudio, se solicitó que firmaran el Consentimiento Informado, quedando finalmente una muestra de 67 pacientes en la siguiente manera:

DX:	SIN LOCALIZAR	SIN ACEPTAR	SIN CRITERIOS	ERROR DEL DX.	REUNIERON REQUISITOS
EM	13	11	7	19	16
VPPB	48	35	23	32	51
TOTAL:	61	46	30	51	67

En forma aleatoria simple se formaron 4 grupos de estudio de la siguiente forma:

GRUPO:	DX:	MANIOBRA:	TOTAL:
I	VPPB	ERV	29
II	VPPB	CINARIZINA	22
III	EM	ERV	7
IV	EM	CINARIZINA	9

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Definición de las variables:

- dependiente: vértigo
- independientes: función auditiva: hipoacusia, acúfeno, otalgia.
síntomatología neurovegetativa: náusea, vómito, cefalea.
factores emocionales: insomnio, angustia.

Maniobra experimental:

1.- Con la finalidad de confirmar los diagnósticos de EM y de VPPB, a todos los pacientes se les practicó:

1.1 Historia clínica

1.2 Laboratorio: biometría hemática, química sanguínea: glucosa, urea, creatinina, ácido úrico

1.3 Gabinete: Rx columna cervical AP y lateral, audiometría tonal, logaudiometría, impedanciometría, electronistagrafía.

2.- Asignación a los diferentes grupos de tratamiento:

3.- Aplicación de un cuestionario estructurado (forma 1).

4.- Aplicación de la escala análoga visual (EAV): previa explicación acerca de su manejo se diseñó este cuestionario para evaluaciones periódicas antes de iniciar los tratamientos y posteriormente cada dos semanas (forma 2).

5.- Los pacientes que formaron los grupos I y III fueron tratados con ERV y realizaron el programa durante dos meses, 60 minutos diarios. Este programa se entregó por escrito (forma 3) y previa explicación del contenido su realización fue supervisada por un instructor.

6.- Los pacientes que se asignaron a los grupos II y IV recibieron tratamiento con cinarizina en dosis de 75 mg por día durante dos meses, por vía oral.

7.- Todos los pacientes fueron citados cada 2 semanas, durante los dos meses del estudio para su revisión y para contestar el cuestionario de evaluación periódica (EAV).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

La información obtenida en las historias clínicas, exámenes de laboratorio y gabinete, así como la de los cuestionarios se registró en una base de datos (D BASE III) y se capturaron de la siguiente manera:

- preguntas no aplicables: -9
- valores negativos: 1
- lado: derecho 1, izquierdo 2, ambos 3.

Las preguntas del cuestionario estructurado sirvieron de base para diseñar el cuestionario de evaluación periódica, las incluidas en la sección I fueron factores ya conocidos que desencadenaban o aumentaban el vértigo, otras preguntas se agruparon para formar índices debido a que relacionaban un perfil de la siguiente manera:

Cuestionario estructurado (evaluación inicial):

- Índice I: respuestas de la 1 a la 8, sección II, que valoraron la relación del vértigo y la función auditiva.
- Índice II: respuestas de la 9 a la 14, sección II, que valoraron la relación del vértigo y la sintomatología neurovegetativa.
- Índice III: todas las respuestas contenidas en la sección III, que valoraron la relación del vértigo y el factores emocionales.

Para determinar la validez del instrumento de estudio utilizado para medir la variación del grado de intensidad de los síntomas en las diferentes fases del tratamiento, se realizó una matriz de correlación en las variables del cuestionario de evaluación periódica (tabla 1). La pregunta número 10 (acúfeno) se evaluó de manera separada, las variables que correlacionaron entre ellas en forma significativa se agruparon formando los índices I y 2:

EAV (cuestionario de evaluación periódica):

- Índice 1: respuestas 1 a la 5 en relación a la intensidad del vértigo.
- Índice 2: respuestas 6 a la 9 que relacionan el factores emocionales y vértigo.
- Índice 3: respuesta 10 en relación a la intensidad del acúfeno y vértigo.

Una vez formadas las grandes variables, se procedió a realizar un análisis mediante la prueba t de student para comparar la media de la intensidad de los síntomas en los índices I, II y III del cuestionario de evaluación inicial. Los resultados no mostraron diferencia significativa entre los dos grupos de pacientes de acuerdo al diagnóstico, por lo que se decidió formar dos subgrupos con las siguientes categorías:

- Categoría 1: todos los pacientes tratados con ERV independientemente de su diagnóstico.
- Categoría 2: todos los pacientes tratados con cinnarizina independientemente de su diagnóstico.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRUPOS PARA ANÁLISIS ESTADÍSTICO

SUBGRUPOS	N	TRATAMIENTO
CATEGORÍA 1 VPPB: 29 casos EM: 7 casos	36	ERV
CATEGORÍA 2 VPPB: 22 casos EM: 9 casos	31	CINARIZINA

Con las variables comprendidas en los índices 1 y 2 del cuestionario de evaluación periódica y de acuerdo a las categorías 1 y 2, se procedió a realizar una prueba t pareada para determinar si existía diferencia en el grado de intensidad de los síntomas entre las fases del tratamiento de la siguiente forma:

- 1a y 2a evaluación periódica
- 1a y 3a evaluación periódica
- 1a y 4a evaluación periódica

Se obtuvieron también datos porcentuales y media global.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESULTADOS:

El grupo estuvo formado por 67 pacientes, 45 (67.1 %) mujeres y 22 (32.8%) hombres con una proporción de 2:1. (gráfico 1) El rango de edad observado fue de 19 a 57 años ($x = 36$ años) y se observó mayor frecuencia entre la 3a y 5a décadas de la vida, dato que está de acuerdo a los reportes de la literatura. 2-3,8-9, 12-14 (gráfico 2)

De los 67 pacientes, 16 (23.8%) presentaron EM y 51 (76.1%) VPPB. (gráfico 3) Los resultados de los exámenes de laboratorio fueron normales en todos los casos, así como las Rx AP y lateral de columna cervical. (tabla 2)

Las audiometrías fueron normales en todos los pacientes con VPPB y en los casos de EM se observaron hipoacusias sensoriales superficiales y moderadas con umbrales de audición entre 30 y 50 dB .

De acuerdo a las circunstancias que empeoraban o provocaban vértigo (sección I del cuestionario inicial), se observó que las más frecuentes fueron la fatiga (93.3%), la angustia (86.6%) y los movimientos (80%). Estas respuestas fueron evaluadas también por medio de la EAV (cuestionario de evaluación periódica). (tabla 3)

Con los datos obtenidos en los índices I, II y III de la evaluación inicial, se realizó un análisis con prueba t de student observando que no existía diferencia significativa entre los dos grupos de pacientes estudiados de acuerdo al diagnóstico, por lo que se decidió formar subgrupos quedando de la siguiente manera: (tabla 4)

- subgrupo 1 : 31 pacientes (46.2%) con EM y VVP que recibieron ERV
- subgrupo 2 : 36 pacientes (53.7%) con EM y VVP que recibieron cinarizina

En estos subgrupos, las respuestas de la EAV (evaluación periódica) fueron analizadas con la prueba t pareada para comparar el primer período de observación con cada uno de los siguientes con la finalidad de evaluar los cambios con los dos tratamientos (ERV y cinarizina). Para la intensidad del vértigo (índice 1), los resultados fueron significativos en los dos subgrupos observando $p=0.04$ para los pacientes tratados con cinarizina y $p=0.001$ para los que realizaron ERV. (gráfico 4) Los factores emocionales y la intensidad del mareo (índice 2) también presentaron cifras significativas para los dos subgrupos pero se observó una mejor y más rápida disminución de la sintomatología en los pacientes que realizaron ERV, al final de la 8ª semana se obtuvo $p= 0.04$ en quienes recibieron cinarizina y $p=0.008$ en los que realizaron ERV. (gráfico 5)

En el subgrupo que realizó ERV el acúfeno disminuyó en forma progresiva ($p=0.04$ y $p=0.08$). En los pacientes que recibieron cinarizina se observó disminución durante el 1er período de observación pero posteriormente se presentó un ligero incremento ($p=0.07$ y $p=0.08$) . (gráfico 6)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DISCUSION:

En este estudio se analizó la experiencia obtenida en un grupo de 67 pacientes tratados en forma comparativa con ERV y con cinnarizina. Se observó consistentemente mayor predominio de mujeres 2:1 y mas frecuencia de enfermedad entre la 3a y 5a décadas de la vida, datos que coinciden con lo reportado en la literatura. 2-5, 8-9, 12-14

La mayor frecuencia en mujeres no se explica por aspectos hormonales ya que solo 14 pacientes (20%) refirieron relación del período menstrual y la aparición o aumento de la sintomatología vestibular. El perfil psicológico de este grupo no se analizó y desconocemos si tiene influencia en la enfermedad.

Los resultados de los exámenes de laboratorio y Rx de columna cervical fueron normales, como era de esperarse ya que esta condición es indispensable para el diagnóstico de las enfermedades que nos ocupan, con la diferencia de que en la EM existe hipocausia y en el VPPB la audición es normal de acuerdo a los criterios para su diagnóstico. 11-14

Respecto a las circunstancias que empeoraban o provocaban vértigo (tabla 3), se evaluó la respuesta al tratamiento en las mas frecuentes (fatiga, movimientos y angustia) por medio de las preguntas 5, 7 y 9 del cuestionario de evaluación periódica.

Se realizó una matriz de correlación entre los factores (tabla 1), que nos permitió observar asociación entre cada variable. Las de mayor ponderación fueron los movimientos, la angustia y la inseguridad. La respuesta observada en los tratamientos coincide con esta correlación. La disminución de la intensidad de la sintomatología vestibular con la terapia de ERV, se fundamenta en el hecho fisiológico de que la vista y la información propioceptiva del cuerpo, principalmente de los receptores del cuello y de las plantas de los pies, se transmite directamente a los núcleos vestibulares y reticulares del tallo cerebral. Basados en este principio se han realizado estudios para estimular a los propioceptores observando un aumento en el umbral de respuesta y como consecuencia una disminución de la sintomatología a pesar de que el laberinto este dañado e incluso destruido. 4-10

El diseño de los ERV se hizo en base a movimientos corporales para estimular a estos receptores. La respuestas obtenidas en nuestro estudio coinciden con los datos publicados. 4, 7-9

Respecto a la intensidad de los factores emocionales con la terapia de ERV se observó disminución de la respuesta en los dos grupos de tratamiento pero fue mas rápida en quienes realizaron ERV. Podemos suponer que la motivación fue un factor importante en las respuestas obtenidas como ya se ha comentado en otros estudios (4-8) y aunque no se realizó un análisis psicológico de los pacientes pensamos que este factor si tiene influencia en la respuesta al tratamiento ya que el enfermo siente que su caso toma importancia para el médico cuando lo revisa con mayor frecuencia y lo interroga en forma detallada, situación que le agrada y lo motiva a llevar el tratamiento al "pie de la letra". Además de la consulta médica cada dos semanas que recibieron todos los pacientes el grupo que realizó ERV fue supervisado por un instructor.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

También observamos que una vez incluidos en el estudio ningún paciente abandonó el tratamiento, aspecto que también está en relación con la motivación. Actualmente estas personas han continuado con la practica de ERV como parte de su rutina diaria.

Respecto al acúfeno la respuesta en el estudio era la esperada, y aunque se observó disminución de la intensidad de este síntoma en los dos grupos, debemos tomar en cuenta que el análisis se hizo de acuerdo al tipo de tratamiento utilizado independientemente del diagnóstico y que la EM es crónica y progresiva.

Este análisis se realizará en estudios próximos y se medirá la respuesta en las dos enfermedades con cinarizina y con ERV para tener una adecuada evaluación. Suponemos que el control del acúfeno será mejor en VPPB independientemente de el tratamiento utilizado debido a la naturaleza de la EM. 13-14

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CONCLUSIONES:

Los resultados en este estudio permitieron observar que tanto el grupo de pacientes que realizó ERV como los que recibieron cinnarizina presentaron buenas respuestas, por lo que podemos decir que los dos tratamientos son efectivos.

El grupo tratado con ERV presentó un control más rápido de la sintomatología vestibular y de los factores emocionales asociados. Keim (1996) y Asai (1997) han mencionado que la motivación en este tipo de terapias es un factor importante en el resultado por lo que será conveniente un análisis de factores psicológicos en próximas investigaciones para determinar su influencia.

De acuerdo a los estudios publicados y a los resultados obtenidos en este estudio podemos decir que la terapia con ERV es de utilidad para el control de la sintomatología vestibular en los casos de vértigo de origen periférico, sin embargo es importante mencionar que la EM es progresiva y que la terapia con ERV puede disminuir el período de recuperación pero no previene las nuevas crisis.

Actualmente el Instituto Mexicano del Seguro Social tiene como una de sus prioridades la de optimizar recursos. El gasto económico utilizado en el tratamiento médico de los enfermos podría disminuir al realizar un diagnóstico adecuado de los casos e incluir la terapia con ERV como parte del protocolo de atención en estos pacientes.

Es por lo tanto, indispensable realizar un diagnóstico temprano y buscar nuevas alternativas de tratamiento para el paciente con vértigo.

La rápida saturación de los servicios del Instituto Mexicano del Seguro Social plantea la necesidad de atención médica a corto plazo como una medida para optimizar recursos económicos, materiales y humanos.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Corvera B: *Neurologia Clínica. Ed Salvat Mexicana, 2a ed, pag. 79-199, 1990.*
- 2.- Linstrom C: *Atención Del Paciente Mareado. Clin Med NA, Vol 4:785-824, 1992.*
- 3.- Marsh M: *Pruebas Vestibulares en Hipoacusia. Clin Med NA, Vol 2:453-475, 1991.*
- 4.- Keim R: *Balance Rehabilitation Therapy. Laryngoscope 102:1302-1307, 1996.*
- 5.- Jacson R: *Effect of Head Extension on Equilibrium in Normal Subjects. Ann Otol Laryngol. 100:63-67, 1991.*
- 6.- Wolfson L: *A Dinamic Posturography Study of Balance in Healthy Elderly. Neurology 42:2069-2075, 1993.*
- 7.- Magnusson M: *Postural Compensation in Children With Congenital or Early Acquired Bilateral Vestibular Loss. Ann Otol Laryngol 100:472-478, 1992.*
- 8.- Assai M: *Effects of Vestibular rehabilitation on Postural Control. Acta Otolaryngol Suppl (Stockn) 528: 116-20, 1997.*
- 9.- Schultz A: *Postural Control in Young and Elderly Adults When Stance is Challenged: Clinical versus Laboratory Measurements. Ann Otol Laryngol 102:508-516, 1993.*
- 10.- Schor R: *Off-vertical Axis Rotational Responses in Patten With Unilateral Peripheral Vestibular Lesions. Ann Otol Laryngol 102:137-143, 1993.*
- 11.- De Groot J: *Expression of Intermediate Filament Proteins in The Adult Human Vestibular Labyrinth. Ann Otol Laryngol 102:479-486, 1994.*
- 12.- Harker L: *Interpretation of Electrocochleography in Mènièr Disease and Normal Subjects. Ann Otol Laryngol. 101:496-500, 1992.*
- 13.- Levine S: *Tympanic Electrocochleography for Evaluation of Endolinfatic Hidrops. Laryngoscope 102:614-622, 1994.*
- 14.- Oliveira C: *Mèniere's Syndrome Inherited as an Autosomic Dominant Trait. Ann Otol Laryngol 101:590-594, 1993.*
- 15.- Goodman and Gilman: *Las Bases Farmacológicas de la Terapeùtica, Panamericana 8a ed, pag 576, 1990.*

ANEXOS

16 B

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

**CUESTIONARIO DE VERTIGO
EVALUACION INICIAL
(FORMA 1)**

NOMBRE _____ EDAD: _____
 SEXO: _____ DIAGNOSTICO: _____
 FECHA: _____

CONTESTE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

- 1.- Cuando se mareo por primera vez? _____
- 2.- Con que frecuencia se marca? _____
- 3.- Cuando fue la ultima vez que se mareo? _____

SECCION I: señale con que se presenta o empeora su mareo:

- | | | |
|------------------------|----------|----|
| a) fatiga | SI | NO |
| b) movimientos | SI | NO |
| c) hambre..... | SI | NO |
| d) menstruación | SI | NO |
| e) angustia | SI | NO |
| f) insomnio | SI | NO |
| g) beber alcohol | SI | NO |
| h) fumar | SI | NO |

SECCION II:

- 1.- Tiene dificultad para escuchar : SINO.....
 - 2.- Señale en cual oído: DERECHO IZQUIERDO AMBOS.....
 - 3.- Escucha ruido en sus oídos: SI..... NO
 - 4.- Señale en cual oído: DERECHOIZQUIERDO AMBOS
 - 5.- El ruido cambia con el mareo : SI NO
 - 6.- Diga cómo cambia: AUMENTA DISMINUYE
 - 7.- Tiene dolor en los oídos: SI NO
 - 8.- Señale en cual oído: DERECHO IZQUIERDO AMBOS
- CUANDO SE MAREA:**
- 9.- Siente que se va a caer SI NO
 - 10.- Siente que se va de lado al caminar SI NO
 - 11.- Señale hacia cual lado se va: DERECHO IZQUIERDO AMBOS
 - 12.- Le duele la cabeza: SI NO
 - 13.- Siente nausea: SI NO
 - 14.- Vomita: SI NO

SECCION III:

- | | | |
|--|----------|----|
| 1.- Se le ha ido el sueño..... | SI | NO |
| 2.- Siente que necesita dormir mas | SI | NO |
| 3.- Se le olvidan facilmente las cosas | SI | NO |
| 4.- Le da miedo estar solo | SI | NO |
| 5.- Se le ha ido el hambre | SI | NO |
| 6.- Llora con frecuencia | SI | NO |
| 7.- Siente que le falta el aire | SI | NO |
| 8.- Le tiemblan las manos | SI | NO |
| 9.- Siente que se va a morir | SI | NO |

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

**CUESTIONARIO DE VERTIGO
EVALUACION PERIODICA
(FORMA 2)**

NOMBRE _____ **FECHA:** _____
EDAD: _____ **SEXO:** _____ **DIAGNOSTICO:** _____

.....

CONTESTE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

- 1 **SEÑALE QUE TAN FUERTE ES SU MAREO**
1—2—3—4—5—6—7—8—9—10
- 2 **¿ AL CAMINAR PIERDE EL EQUILIBRIO ?**
1—2—3—4—5—6—7—8—9—10
- 3 **¿ TIENE NAÚSEA O VÓMITO ?**
1—2—3—4—5—6—7—8—9—10
- 4 **¿ SIENTE DOLOR DE CABEZA?**
1—2—3—4—5—6—7—8—9—10
- 5 **¿ QUE TAN FIERTE LOS MOVIMIENTOS LE PRODUCEN MAREO ?**
1—2—3—4—5—6—7—8—9—10
- 6 **¿ SE SIENTE INSEGURO**
1—2—3—4—5—6—7—8—9—10
- 7 **¿ SE SIENTE ANGUISTIADO**
1—2—3—4—5—6—7—8—9—10
- 8 **¿ SE SIENTE TRISTE**
1—2—3—4—5—6—7—8—9—10
- 9 **¿ SIENTE QUE NO PUEDE REALIZAR SU TRABAJO**
1—2—3—4—5—6—7—8—9—10
- 10 **¿ QUE TAN FUERTE ES EL RUIDO EN SUS OIDOS**
1—2—3—4—5—6—7—8—9—10

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

EJERCICIOS DE REHABILITACION VESTIBULAR

.....
Lea cuidadosamente las instrucciones, recuerde que todos los movimientos se realizarán primero con los ojos abiertos y después con los ojos cerrados. No se desespere si no puede hacer los ejercicios desde la primera vez. Le recomendamos repetir cada movimiento 10 veces al inicio e ir aumentando la cantidad hasta llegar a realizar 20.
.....

EJERCICIOS PARA EL CUELLO: hacer los movimientos con los ojos abiertos y después cerrados, al inicio sentado y posteriormente de pie.

- a) movimientos de rotación: adelante, atrás y a los lados fijando la vista en un punto.
- b) en círculos hacia la derecha e izquierda fijando la vista al frente.

EJERCICIOS PARA LOS OJOS: hacerlos al inicio sentado y después de pie.

- a) seguir con la vista un péndulo.
- b) mover los ojos a la derecha, izquierda, arriba, abajo y en círculo.
- c) lanzar una pelota de mano a mano a la altura de los ojos y seguirla con la vista.
- d) lanzar una pelota hacia arriba y seguirla con la vista.

EJERCICIOS PARA EL RESTO DEL CUERPO: hacerlos con los ojos abiertos y después con los ojos cerrados.

- a) con los pies descalzos: pararse de puntas y bajar constantemente.
marchar sobre un mismo sitio.
realizar movimientos de balanceo sobre puntas y talones con y sin balanceo de brazos.
- b) con los pies descalzos: marchar sobre una línea imaginaria en el piso
marchar alrededor de un objeto o persona
marchar balanceando el dorso hacia los lados, hacia adelante y hacia atrás.
subir y bajar una pendiente o rampa con todo el pie y con las puntas.
- c) con pies los descalzos: mover el dorso a la derecha, izquierda, adelante, atrás y en círculo.
- d) con los pies descalzos: sostenerse en un pie alternando el lado derecho y el izquierdo
- e) con los pies descalzos: brincar en el piso o un trampolín, con los dos pies y después con uno solo alternando el lado derecho con el izquierdo.
- f) acostarse en el piso o en la cama y mover el cuerpo hacia la derecha, la izquierda y dar vueltas a ambos lados.

TABLA 1

ANALISIS DE MATRIZ DE CORRELACION ENTRE LOS SINTOMAS

VARIABLE	INTENSIDAD	EQ. CAMINAR	NAUSEA VOMITO	CEFALEA	MAREO C/MOVIMIENTO	INSEGURIDAD	ANGUSTIA	TRISTEZA	INCAP PARA TRABAJO
INTENSIDAD	1	0.61*	0.43	0.60*	0.66*	0.55*	0.43	0.07	0.24
EQ. CAMINAR	0.61*	1.00	0.61*	0.78*	0.78*	0.65*	0.60*	0.20	0.20
NAUSEA VOMITO	0.43	0.61*	1.00	0.77*	0.72*	0.41	0.30	0.04	0.20
CEFALEA	0.60*	0.78*	0.77*	1.00	0.84*	0.39	0.32	-0.02	0.34
MAREO C/MOVIM	0.66*	0.78*	0.72*	0.84*	1.00	0.38	0.29	-0.16	0.36
INSEGURIDAD	0.55*	0.65*	0.41	0.39	0.38	1.00	0.85*	0.60*	0.34
ANGUSTIA	0.43	0.60*	0.30	0.32	0.29	0.85*	1.00	0.81*	0.39
TRISTEZA	0.07	0.20	0.04	-0.02	-0.015	0.60*	0.81*	1.00	0.32
INCAP P/ TRABAJO	0.24	0.20	0.20	0.34	0.36	0.34	0.39	0.32	1.00

INDICE I: intensidad del vértigo y sintomatología neurovegetativa.

INDICE II: vértigo y factores emocionales.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ESTUDIOS DE LABORATORIO Y GABINETE

Tabla 2

	MEDIA	DESVIACIÓN ESTANDAR	R _s COLUMNA CERVICAL
HEMOGLOBINA	14.4	± 13	Normales
CREATININA	2.2	± 3.5	
ACIDO URICO	3.7	± 1.1	
UREA	34.7	± 7.1	
GLUCOSA	101.2	± 37.6	

FACTORES QUE EMPEORAN O PROVOCAN VERTIGO

Tabla 3

FACTOR	N	%
FATIGA	62	93.3
ANGUSTIA	57	86.6
MOVIMIENTOS	53	80.0
HAMBRE	35	53.3
INSOMNIO	30	46.6
ALCOHOL	17	26.6
TABAQUISMO	17	26.6
MENSTRUACION	14	22.2

GRUPOS PARA ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Tabla 4

SUBGRUPOS	N	TRATAMIENTO
CATEGORÍA 1 VPPB: 29 casos EM: 7 casos	36	ERV
CATEGORÍA 2 VPPB: 22 casos EM: 9 casos	31	CINARIZINA

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN



GRAFICA 1
DISTRIBUCIÓN POR SEXO:
22 (32.8%) HOMBRES
45 (67.2%) MUJERES



GRAFICA 2
DISTRIBUCIÓN POR EDADES:

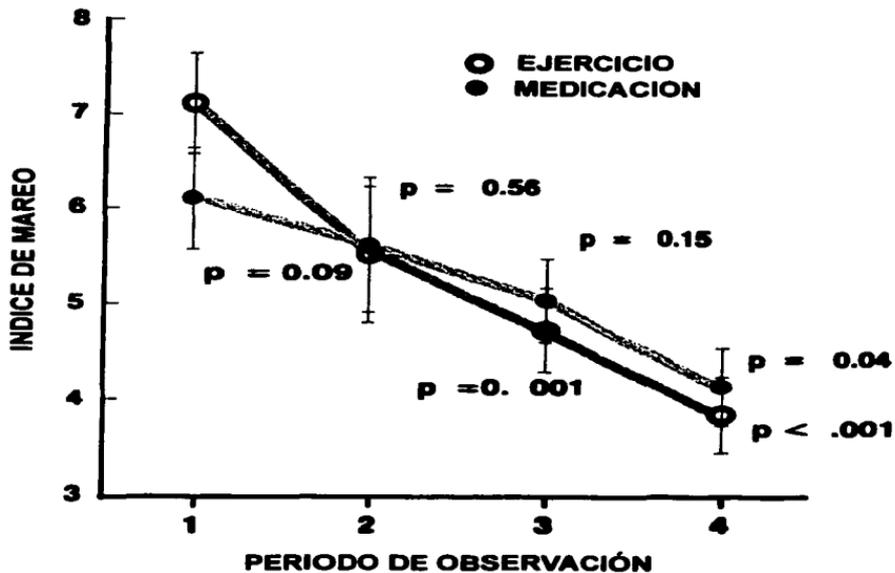
21 a 29 años: 10
30 a 39 años: 20
40 a 49 años: 29
50 a 59 años: 3

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

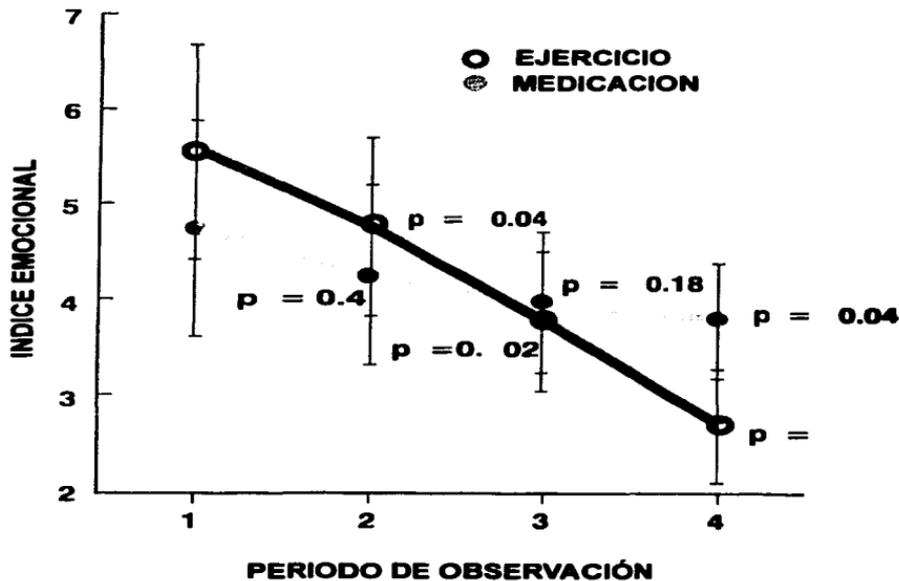


GRAFICA 3
DISTRIBUCIÓN POR ENFERMEDAD:
VERTIGOS POR ENFERMEDAD DE MENIERE: 81
ENFERMEDAD DE MENIERE: 16

GRAFICA No. 4



GRAFICA No. 5



FALTA DE ORIGEN
TESIS CON

GRAFICA No. 6

