

11258

195/98



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
"DR. BERNARDO SEPULVEDA G."  
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

1  
2g.

## "Comparación del Procedimiento de Reposición Canalítica con Ejercicios de Habitación Vestibular"

TESIS DE POSTGRADO  
Que para obtener el título en:  
COMUNICACION, AUDIOLOGIA Y FONIATRIA  
p r e s e n t a

DRA. ADELA CAMPOS ABARCA

Asesor: Dra. Margarita Delgado Solis



IMSS

México, D. F.

1998

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

268927



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.

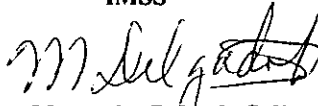
**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
"DR. BERNARDO SEPULVEDA G"  
CMNSXXI**



**Dr. Niels H. Wacher Rodarte  
Jefe de la División de Investigación Médica  
Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda G"  
Centro Médico Nacional Siglo XXI  
IMSS**



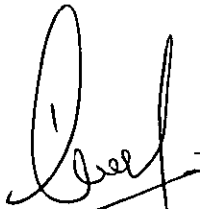
~~**Dr. Alejandro Martín Vargas Aguayo  
Titular del Curso de Otorrinolaringología  
Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda G"  
Centro Médico Nacional Siglo XXI  
IMSS**~~



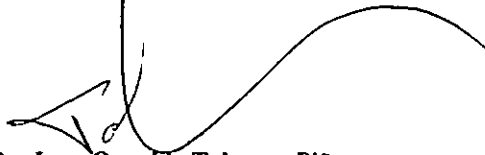
**Dra. Margarita Delgado Solís  
Asesor de Tesis  
Titular del Curso de Comunicación, Audiología y Foniatría  
Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda G"  
Centro Médico Nacional Siglo XXI  
IMSS**



**Dra. Adela Campos Abarca  
Médico Residente de Tercer año  
Especialidad de Comunicación, Audiología y Foniatría  
Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda G"  
Centro Médico Nacional Siglo XXI  
IMSS**



**Dr. Abdíel Antonio Ocampo**  
**Coordinador de Epidemiología Clínica**  
**Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda G"**  
**Centro Médico Nacional Siglo XXI**  
**IMSS**



**Dr. Juan Oswaldo Talavera Piña**  
**Investigador Asociado Adscrito a la Unidad de Investigación Médica en**  
**Epidemiología Clínica**  
**Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda G"**  
**Centro Médico Nacional Siglo XXI**  
**IMSS**

# DEDICATORIAS Y AGRADECIMIENTOS

## **A Ti Jesús**

Que me acompañas  
Te dedico mi trabajo, mi esfuerzo y el de mi familia  
Gracias por amarnos.  
Sin tu ayuda jamás podría haber sido esto realidad.

## **Papitos**

Gracias por ayudarme a ser,  
Y por su ejemplo.

## **A ti Javi**

A quién Amo

## **A Mi Erika, Mi Karen, Mi Lili**

Nunca olviden que siempre podrán lograr lo que realmente deseen  
Si luchan diaria y tenazmente por su ideal y  
Si siempre ponen "su mayor esfuerzo"  
Las amo.

**DEDICATORIAS  
Y  
AGRADECIMIENTOS**

**Dra. Margarita Delgado Solís**  
Gracias, por su amistad, su confianza, su enseñanza.

**Dr. Abdiel Antonio Ocampo**  
Gracias, por su colaboración en la realización de mi tesis.

**Dr. Juan Oswaldo Talavera Piña**  
Gracias, por su apoyo en la estadística de mi tesis.

# INDICE

	<b>Página</b>
<b>1. Antecedentes.....</b>	<b>1</b>
<b>2. Justificación.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Planteamiento de problemas.....</b>	<b>6</b>
<b>4. Hipótesis.....</b>	<b>7</b>
<b>5. Objetivos.....</b>	<b>8</b>
<b>6. Material, Pacientes y Métodos.....</b>	<b>9</b>
<b>Diseño del estudio.....</b>	<b>9</b>
<b>Universo de Trabajo.....</b>	<b>9</b>
<b>Descripción de las variables.....</b>	<b>9</b>
<b>Selección de la muestra.....</b>	<b>14</b>
<b>Procedimientos.....</b>	<b>16</b>
<b>Análisis estadístico.....</b>	<b>18</b>
<b>7. Resultados.....</b>	<b>19</b>
<b>8. Discusión.....</b>	<b>23</b>
<b>9. Conclusiones.....</b>	<b>25</b>
<b>10. Referencias Bibliográficas.....</b>	<b>26</b>

# RESUMEN

## COMPARACION DEL PROCEDIMIENTO DE REPOSICION CANALITICA CON EJERCICIOS DE HABITUACION VESTIBULAR.

Campos AA\*, Delgado SM, Antonio OA, Talavera PJO.  
Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda G"  
Centro Médico Nacional Siglo XXI  
IMSS

**INTRODUCCION:** El vértigo postural paroxístico benigno (VPPB) es un vértigo giratorio inducido por una posición provocativa de la cabeza (maniobra de Dix Hallpike), con una característica explosión de nistagmo postural, de naturaleza rotatoria, fatigable, transitoria y que ocurre dentro de segundos después del cambio de posición de la cabeza (latencia), y que invierte su dirección; al sentar de nuevo al enfermo.

**OBJETIVOS:** Demostrar que el Procedimiento de Reposición Canalítica (PRC) de Epley modificado por las Dras. Campos-Delgado, acorta más el tiempo de recuperación del VPPB, en comparación con los Ejercicios de Habitación Vestibular (EHV) de Brandt y Daroff.

Demostrar que la recurrencia es menor en el PRC de Epley modificado por las Dras. Campos-Delgado en el VPPB, en comparación con los EHV de Brandt y Daroff.

**DISEÑO DEL ESTUDIO:** Ensayo clínico, experimental, aleatorio, prospectivo, longitudinal, comparativo.

**MATERIAL Y METODOS:** Se reunió un total de 21 pacientes integrando 2 grupos. El grupo 1 se integró por 11 enfermos con VPPB del Canal Semicircular Posterior (CSP) a quienes se les aplicó EHV de Brandt y Daroff y el grupo 2 se integró con 10 enfermos con VPPB del CSP a quienes se les aplicó el PRC de Epley modificado por las Dras. Campos-Delgado.

**RESULTADOS:** El control del nistagmo en el grupo 1 fue a las  $5.45 \pm 2.57$  sem. y para el grupo 2 el control fue inmediato al PRC, sin requerir de PRC adicionales y existió persistencia de vértigo no posicional en 4 enfermos del grupo 1 y ninguna persistencia en el grupo 2.

**CONCLUSIONES:** El PRC de Epley modificado por las Dras. Campos-Delgado, acorta más el tiempo de recuperación del VPPB del CSP con un porcentaje mayor de éxito y sin recurrencias, en comparación con los EHV de Brandt y Daroff.



# ANTECEDENTES

El vértigo postural paroxístico benigno (VPPB), es (1): un vértigo giratorio inducido por una posición provocativa de la cabeza (maniobra de Dix Hallpike)(2), con una característica explosión de nistagmo postural, de naturaleza rotatoria, fatigable, transitoria y que ocurre dentro de segundos después del cambio de posición de la cabeza (latencia), y que invierte su dirección; al sentar de nuevo al paciente. Excluye a enfermedades del sistema nervioso central, enfermedades cervicales y desórdenes cocleares asociados con vértigo. El nistagmo es inducido típicamente por rotar el oído involucrado hacia abajo. El proceso dura semanas a meses, con remisión espontánea en 90%, con episodios de recurrencia, crónica. Longridge y Barber (3) han demostrado bilateralidad en 15% de individuos afectados.

El VPPB, fue inicialmente descrito por Barany en 1921 (4). Es la causa más común de vértigo vista en la consulta Neurotológica. Se considera que existe preponderancia en mujeres en proporción de 1.6/1 aproximadamente (1.5). El rango de edad, es de 20 a 70 años, con una media de 45 y un pico entre 40 y 60 años. (5.6). Siendo la principal causa de vértigo en el anciano.

La patofisiología del VPPB es discutible, Schucknecht 1962 (7), pensó que la otoconia era liberada por el utrículo a través de un trauma o degeneración, llegando a ser una carga sobre la cúpula del canal semicircular posterior (CSP). En 1969 (8), encontró depósitos basofílicos sobre la cúpula del CSP, en 2 pacientes quienes manifestaron VPPB previo a su muerte (de enfermedad no relacionada); los depósitos estuvieron presentes sobre el lado que quedaba más abajo cuando el vértigo era inducido. Él propuso que la otoconia desde la mácula utricular degeneraba depositándose sobre la cúpula del CSP, causando mayor peso que el de la endolinfa circundante, y con esto dio a conocer su TEORIA DE LA CUPULOLITIASIS. Creó 2 nuevos conceptos: a) El nistagmo típico es generado por una densidad diferente en el CSP, la cual causa recepción aberrante a la gravedad y b) que la densidad diferente es causada por partículas que actúan directamente por adhesión ó

impactación sobre la cúpula, (esto a llegado a ser también conocido como el concepto de la cúpula pesada). Cuando el paciente se mueve de la posición de sentado a la posición crítica provocativa, el CSP, se mueve de la posición inferior a la superior, ocurriendo un desplazamiento utriculofugal de la cúpula, excitándola.

Hall y colaboradores (1979) (9), subdividieron el VPPB dentro de 2 tipos: el común de forma fatigable y una forma menos común no fatigable. Ellos argumentaron que sólo el último era acorde con la teoría de la cupulolitiasis de Schucknecht y sugirieron que el VPPB resultaba en la "forma fatigable", de restos que entraban en el brazo largo del CSP y se movían libremente dentro del CSP, bajo la influencia de la gravedad. Usaron un modelo del oído interno con mercurio que sirvió como detrito en el CSP, demostrando cómo los cambios de posición podían resultar en estimulación de la cúpula del CSP, y que la dispersión de los detritos, (con algunos de ellos entrando al utrículo nuevamente) producían disminución del vértigo y del nistagmo (10). De tal forma que con los cambios repetidos de posición de la cabeza se producía: fatigabilidad. Este trabajo sirvió para la base teórica de los ejercicios posicionales de Brandt y Daroff, en 1980 y las maniobras posturales de Seymont y Epley en 1992 para el tratamiento del VPPB.

Existen diferentes modalidades de tratamiento:

A) Médico que consisten en:

- a) Ejercicios de habituación vestibular (EHV). (11) (12) (13).
- b) Procedimiento de reposición canalítica (PRC). (14) (15) (16) (17) (18) (19) (20) (21) (22), el cual ha dado mejores resultados.

c) Farmacológico: con poco uso porque los ataques agudos no son suprimidos por estas drogas (23).

B) Quirúrgico: (24) (25) (26)

a) Oclusión transmastóidea del CSP (con audición normal).

b) Neurectomía singular transmeatal.

## JUSTIFICACION

En México, y específicamente en el Instituto Mexicano del Seguro Social, no contamos con estudios de investigación que nos especifiquen la efectividad del PRC contra el de EHV, ya que sólo empleamos los EHV, hasta este momento en el HECMNSXXI, y ya que esta patología afecta a la población económicamente activa y es incapacitante, consideramos importante iniciar este estudio en Marzo de 1997, para conocer más cómo esta patología se presenta en nuestro medio y de ser posible incidir en la evolución natural de ésta, sólo con el firme propósito de poder ayudar mejor a nuestros enfermos y deseando también valorar nuestra propia modificación al PRC, al no hacer uso de sedantes, vibrador mastoideo, ni la repetición de sesiones semanales, utilizando sólo una sesión en lugar de 10 y sustituyendo esto por incremento del tiempo de espera en cada posición cefálica, antes de continuar a la siguiente; ó sea que en lugar de 6 a 13 segundos por cada posición cefálica –de las 5 de Epley -, nosotros incrementamos a 10 minutos cada una de las posiciones especificadas de Epley y agregamos una nueva posición a las ya especificadas; totalizando con esto 6 posiciones en nuestro procedimiento modificado.

Todo esto lo hacemos pensando que el procedimiento de Epley :

- 1) Al hacerse en forma acelerada (6 segundos) provoca mayor sintomatología y malestar en los pacientes (por lo que él necesitó sedantes), qué haciéndolo lentamente como nosotros.
- 2) El uso del vibrador mastoideo – no permite la adecuada precipitación de los detritos -, (manteniéndolos en dispersión), por lo cual nosotros lo eliminamos, y lo sustituimos por incremento del tiempo de cada posición cefálica.
- 3) Consideramos que las recaídas no son sino la manifestación de la inapropiada precipitación de todas las partículas –impedida por el propio vibrador mastoideo y

la forma acelerada del procedimiento inicial -, más que por la re-entrada de las partículas.

## **PLANTEAMIENTO DE PROBLEMAS**

I. ¿El Procedimiento de reposición canalítica (PRC) de Epley, modificada por las Doctoras Delgado y Campos, disminuyen más el tiempo de recuperación, que los ejercicios de habituación vestibular (EHV), en el VPPB?

II. ¿Es menor la recurrencia del VPPB, en el tratamiento con el PRC de Epley modificado por las Doctoras Delgado y Campos que con los EHV de Brandt y Daroff?

## **HIPOTESIS**

I. El PRC de Epley, modificado por las Doctoras Delgado y Campos, acortan más el tiempo de recuperación que los EHV, de Brandt y Daroff.

II. La recurrencia del VPPB, es menor en el tratamiento con el PRC de Epley, modificado por las Doctoras Delgado y Campos que con los EHV de Brandt y Daroff.

## **OBJETIVOS**

- I. Demostrar que el PRC de Epley modificado por las Doctoras Delgado y Campos, acorta más el tiempo de recuperación del VPPB, en comparación con los EHV de Brandt y Daroff.
  
- II. Demostrar que la recurrencia es menor en el PRC de Epley modificado por las Doctoras: Delgado y Campos en el VPPB, en comparación con los EHV de Brandt y Daroff.



# **MATERIAL, PACIENTES Y METODOS**

## **I. DISEÑO DEL ESTUDIO.**

Ensayo clínico, experimental, aleatorio, prospectivo, longitudinal, comparativo.

## **2. UNIVERSO DE TRABAJO.**

Pacientes derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social, con el diagnóstico de Vértigo Postural Paroxístico Benigno, que sean atendidos y diagnosticados en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI, desde el 1º. Marzo de 1997 al 30 de Octubre de 1998.

## **3. DESCRIPCION DE LAS VARIABLES.**

### A) SEGUN LA METODOLOGIA.

#### Variable independiente:

- Procedimiento de reposición canalítica de Epley; modificada por las Doctoras Delgado y Campos.
- Ejercicios de Habitación vestibular.

#### Variable dependiente:

- a) Tiempo de recuperación: en semanas hasta cumplir tres meses.
- b) Recurrencia: en semanas dentro de los primeros 3 meses.

Variables de confusión:

Ingesta de medicamentos como; difenidol, cinarizina, pentoxifilina.

B) DESCRIPCION OPERATIVA

1. Vértigo Postural Paroxístico Benigno.

Breve y violento episodio de vértigo, que ocurre dentro de segundos después de una posición crítica provocativa de la cabeza. Caracterizado por: Vértigo giratorio inducido por una específica posición de la cabeza o movimiento de ésta (maniobra de Dix Hallpike).

- A) Una característica explosión de nistagmo postural que es rotatorio en su naturaleza, transitorio, fatigable, y que ocurre dentro de segundos después del cambio de posición (latencia), y se invierte, al sentar de nuevo al paciente.
- B) Con exclusión de enfermedades del sistema nervioso central, enfermedades cervicales y cocleares asociadas con vértigo.
- C) Resolución del vértigo y nistagmo al efectuar la maniobra provocativa, posterior al PRC.

2. Posición crítica provocativa. (Maniobra de Dix Hallpike).

Cuando la cabeza es movida al final de la superficie de la mesa de exploración (girada 45 grados a la izquierda o derecha, dependiendo del oído enfermo), esta posición del CSP, súbitamente se orienta verticalmente, y los otolitos comienzan a gravitar como una precipitación. Esto produce un

drenaje ampulofugal e hidrodinámico sobre la endolinfa aumentado por la ventaja mecánica provocada por la diferencial de la sección cruce canal-ampula (tasa 25:1) (18).

A) Nistagmo torsional típico.

El nistagmo se correlaciona con las vías neuromusculares, pero es mejor entendido sobre las bases funcionales. En la ley de Flourens, el eje de rotación del globo ocular del nistagmo inducido es paralelo al eje del canal semicircular generador, y la dirección de su fase lenta conforma la dirección del desplazamiento de la endolinfa (y cúpula). Así hay nistagmo torsional con su eje generalmente paralelo al eje del CSP y su fase rápida dirigida hacia el oído inferior. En el nistagmo típico, el VPPB originado en el CSP izquierdo, provocado por la posición del oído izquierdo abajo: la dirección del componente horizontal es dependiente del eje torsional inducido por la pupila, a) la pupila arriba del eje causa la fase rápida hacia el oído que está abajo. b) la pupila abajo del eje causa la fase rápida hacia el oído que está arriba.

- a) Latencia. Antes que el desplazamiento de la endolinfa y cúpula puedan ocurrir, unos pocos segundos requeridos para que el drenaje venza a la inercia y resistencia de la endolinfa dentro del canal, también como a la elasticidad de la cúpula.
- b) Transitorio. Los canalitos paran de gravitar cuando ellos alcanzan la porción más horizontal del canal, y –cuando el drenaje de la endolinfa cesa -, la elasticidad, regresa a la cúpula a su posición neutral, y el nistagmo y el vértigo cesan también.

- c) Inversión. Cuando la cabeza es regresada a su posición derecha, los otolitos gravitan hacia atrás de la ampula, causando un drenaje ampulopetal, sobre la endolinfa. Después de un período de latencia, la deflexión cupular genera nistagmo torsional en la dirección inversa pero en el mismo eje.
- d) Fatigable. Con cada repetición de la maniobra provocativa, las partículas se vuelven más dispersas: atravesando menos cantidad de ellas, la longitud del canal y así llegando a ser menos efectivas.
- e) Vértigo. Se considera vértigo positivo, cuando el paciente tenga alucinación de movimiento, predominantemente giratorio.

### 3. Procedimiento de Reposición canalítica de Epley, modificado por las Doctoras Delgado y Campos.

Con el enfermo sentado y el médico detrás; sin sedación previa, ni vibrador mastoideo aplicado, (modificaciones nuestras), se efectúa lo siguiente:

A) Primera posición. Se mueve la cabeza al final de la superficie de la mesa de exploración, 45 grados a la izquierda, en la posición crítica provocativa (en el caso de que el oído enfermo sea el izquierdo, los otolitos gravitan al centro del CSP, izquierdo), se observa el nistagmo típico y se mantiene la cabeza por 10 minutos en esta posición – modificación nuestra -.

B) Segunda posición. Manteniendo la cabeza colgando, se rota la cabeza a la derecha, dejándola en el centro durante 10 minutos –posición agregada por nosotros: modificación nuestra -.

C) Tercera posición. Continuando con la cabeza colgando, ésta se gira 45 grados a la derecha (los otolitos llegan a la cruz común) y se deja nuevamente 10 minutos.

D) Cuarta posición. Se rota la cabeza y el cuerpo hasta colocar la cara hacia abajo 135 grados de la posición supina (los otolitos atraviesan la cruz común), se esperan 10 minutos.

E) Quinta posición. Para sentar al paciente, se mantiene la cabeza girada a la derecha, procurando que el paciente se sienta con esa posición, en un tiempo aproximado de 20 segundos (esto con el objetivo de lograr que se mantengan los otolitos invertidos).

F) Sexta posición. Por último se gira la cabeza hacia delante, con la barbilla hacia abajo 20 grados (los otolitos bajan dentro del utrículo) y se mantiene por 20 segundos.

G) Se pide al paciente duerma durante 2 noches semi-sentado, y también que utilice un collarín (proporcionado en ese momento por nosotros), durante 2 días.

Resumiendo: nuestras modificaciones, son: a) creación de la posición No.2 b) incremento en el tiempo de espera; (10 minutos) en las posiciones 1.2.3.4, independientemente del tiempo de nistagmo observado durante el PRC, (Epley utilizó 6 a 13 segundos por cada posición y/o se basó en la duración observada del nistagmo) c) aplicación de un collarín durante 2 días posterior al PRC de Epley modificado, d) no utilización de sedantes previos y, e) eliminación del vibrador mastoideo.

#### 4. Ejercicios de habituación vestibular.

Maniobra de Brandt y Daroff. Los enfermos se sientan, con los ojos cerrados e inclinados lateralmente a la posición precipitante con la cara lateral de su occipucio descansando sobre la cama para asegurar la estimulación apropiada plano específica de los CS Posteriores. Ellos permanecen en esta posición hasta que el vértigo evocado desaparece y ellos se sientan por 30 segundos antes de asumir la posición opuesta de la cabeza hacia abajo por otros 30 segundos. La secuencia de posiciones es repetida hasta que el vértigo desaparece. Las maniobras son realizadas por los

enfermos 3 veces al día durante 10 minutos, mientras estaban despiertos y fueron terminadas después de 2 a 3 días consecutivos libres de vértigo.

5. Tiempo de recuperación. Es el tiempo a partir del 5° día hasta 3 meses, (medido en semanas) en el cual posterior al PRC de Epley modificado ó EHV, el enfermo no presenta nistagmo típico ni vértigo con la posición crítica provocativa.

6. Recurrencia.

Consideramos recurrencia en el caso del PRC modificado ó EHV, sí una vez que desaparece el nistagmo y vértigo después del 5° día, se presenta nuevamente el nistagmo típico y vértigo con la posición crítica provocativa en los controles semanales durante los primeros 3 meses.

#### **4. SELECCIÓN DE LA MUESTRA.**

A) Tamaño de la muestra. Los enfermos con diagnóstico de VPPB, que lleguen al servicio de Audiología y Otoneurología del 1°. De Marzo de 1997 al 30 de Octubre de 1998.

Se conoce que el éxito a 3 meses con EHV es del 60%, sin embargo por experiencia se estima que el 50% de ellos alcanza mejoría en el primer mes (4 semanas), nosotros esperamos tener un éxito del 90% en el primer mes. Por lo tanto considerando un éxito de 30% para el grupo control y del 90% para el grupo experimental, se estima un tamaño de la muestra de 15 pacientes para cada grupo; con un valor alfa de 95% y beta de 90%

B) Criterios de selección.

I. Criterios de inclusión:

a) Enfermos con VPPB del CSP, con nistagmo típico.

- b) Edades de 20 a 70 años.
- c) Acepten participar en el estudio.

2. Criterios de no-inclusión:

- a) VPPB del canal semicircular lateral o anterior.
- b) Patología de columna.
- c) Hipertensión arterial.
- d) Desprendimiento de retina o cirugía oftalmológica previa.
- e) Insuficiencia vertebrobasilar.
- f) Nistagmo congénito.
- g) Padecimientos neoplásicos.
- h) Dislipidemias
- i) Padecimientos inmunológicos.
- j) Padecimientos neurológicos.
- k) Patología coclear asociada con vértigo

3. Criterios de exclusión.

- a) Abandono de la terapia de rehabilitación.
- b) Falta de asistencia a citas de valoración en número de 2

## **5. PROCEDIMIENTOS.**

Búsqueda de candidatos para el estudio:

1. Quién: Dra. Margarita Delgado Solís, Dra. Adela Campos Abarca, y Residentes de I, II y III año de la especialidad de Audiología y Otoneurología del HECMNSXXI.
2. Cómo: Se obtendrán los pacientes que acudan a consulta y que se les diagnostique en el Servicio de Audiología y Otoneurología del HECMNSXXI; VPPB del CSP, en fase aguda, con nistagmo típico.
3. Cuándo: Durante nuestro horario de trabajo diario, de Lunes a Viernes, de 7 a 16 horas.
4. Dónde: Los candidatos para el estudio se buscarán entre todos los pacientes de VPPB con nistagmo típico y atípico, que acuden a consulta en el servicio de Audiología y Otoneurología del HECMNSXXI.

Nos cercioraremos de los criterios de selección de la siguiente manera:

1. Al observar nistagmo típico en la maniobra crítica provocativa y vértigo característico.
2. Solamente deberán hacerlo la Dra. Margarita Delgado Solís y la Dra. Adela Campos Abarca.
3. El modo de que se hará, será mediante observación clínica y por medio de Lentes de Frenzel y en su momento, en caso de duda del nistagmo típico, se efectuará Electronistagmografía (ENG).
4. Al enfermo se le invitará a participar en el estudio, (siempre previa valoración de criterios de selección), de la siguiente manera:
  - a) Lo harán: Dra. Margarita Delgado Solís y la Dra. Adela Campos Abarca, exclusivamente.



- b) Verbalmente, de manera cordial, amable: previa explicación de su enfermedad, tipos de tratamientos alternativos, riesgos y beneficios reportados en la literatura internacional actualizada. Y sin presiones y siempre respetando el criterio, individualidad y libertad del paciente.
- c) La manera en que se hará; una vez que el enfermo acepte (por convicción propia) -: Será por medio de un muestreo probabilístico consecutivo, con asignación al azar, de acuerdo a tabla de números aleatorios. Obteniendo un número de enfermos no determinado del 1 de Marzo de 1997 al 30 de Octubre de 1998.
- d) El momento en que se hará, será en el momento en que se hayan cumplido los incisos a, b y c previos, durante la consulta en nuestro servicio.
- e) Se asignará a los diferentes grupos de estudio, mediante la asignación al azar, (inciso c).
- f) El enfermo será evaluado:
1. En la primera semana; posterior al diagnóstico de VPPB y realización del PRC.
  2. En la primera semana posterior al diagnóstico de VPPB e inicio de los EHV, por el propio enfermo (como se mencionó, previa explicación de los ejercicios, y certeza de adecuada realización)
  3. ¿Cada cuánto tiempo se evaluarán? Posterior a la primera cita, - que en ambos es a la semana -, se evaluarán mensualmente.
  4. Sin embargo, estén o no citados, los enfermos serán instruidos para que acudan a nuestro servicio; en el momento en que notaran malestar, agudización o recurrencia de su sintomatología en los horarios de 7 a16 horas, de Lunes a Viernes y en día no festivo para el IMSS.

5. ¿De qué manera? Se evaluarán efectuando la Maniobra de Dix Hallpike y observando la presencia o no del nistagmo típico y el vértigo, así como mediante interrogatorio de la sintomatología durante éste lapso.
6. Nos cercioraremos del cumplimiento de los ejercicios y la realización adecuada, al acudir el enfermo a sus citas y por vía telefónica.

## **7. ANALISIS ESTADISTICO.**

Se realizará una prueba t de student para comparar el tiempo de recuperación entre los dos grupos, considerando significativo una p menor de 0.05. y, para comparar la recurrencia se utilizará a la prueba exacta de Fisher, considerando significativo una p menor 0.05.

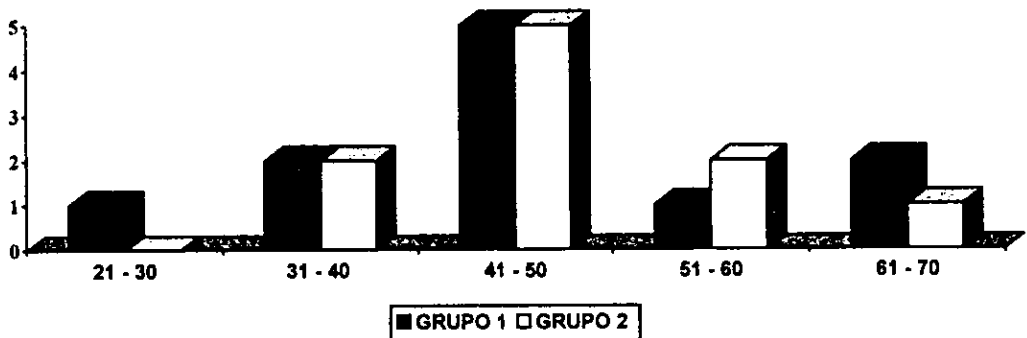
## RESULTADOS

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Previa aprobación por el Comité Local de Investigación y firma de carta de consentimiento informado, se reunió un total de 21 pacientes integrando 2 grupos. El grupo 1 se integró por 11 enfermos a quienes se les aplicó Ejercicios de Habitación vestibular de Brandt y Daroff y el grupo 2 se integró con 10 enfermos y a quienes se les aplicó la Maniobra de Reposición Canalítica de Epley modificada por las Dras. Delgado y Campos.

La edad promedio para el grupo global fue de  $47.5 \pm 10.8$  años. La edad promedio para el grupo 1 fue de  $47.27 \pm 12.18$  años de edad y para el grupo 2 fue de  $47.9 \pm 9.24$  años de edad; no existiendo diferencia estadística entre ambos grupos ( $p=0.36$ ).

GRAFICA 1. GRUPO DE EDADES.



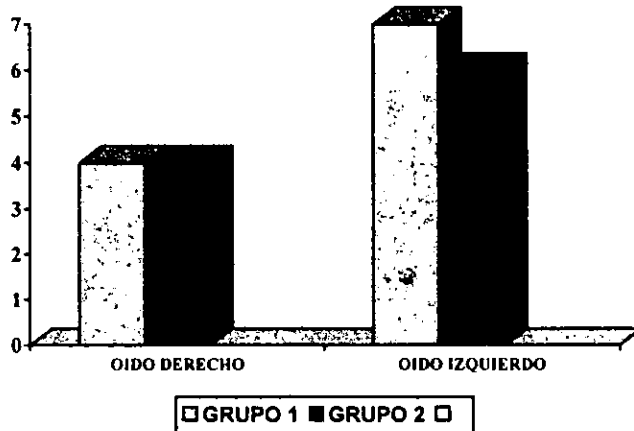
En el presente estudio existió predominancia del sexo femenino; en el grupo 1 fue de 7 mujeres vs. 4 hombres con una proporción F/M = 1.75:1 y en el grupo 2 fue de 8 mujeres vs. 2 hombres con una proporción F/M = 4:1; no existiendo diferencia estadística significativa entre ambos grupos ( $p=0.3673$ ).



**GRAFICA 2. DISTRIBUCION POR SEXOS**

El tiempo de evolución del inicio de la sintomatología a su primera consulta en el Servicio de Audiología del HECMNSXXI para el grupo 1 fue de un promedio de  $35 \pm 42.89$ , con un rango de 3 a 144 semanas y para el grupo 2 fue de  $40.2 \pm 51.30$  con un rango de 2 a 144 semanas, sin existir una diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos ( $p=0.529$ ).

Existió en el presente estudio una discreta predominancia de afectación al oído izquierdo para el grupo 1 fué de 7 oídos izquierdos vs. 4 oídos derechos con una proporción I/D a 1.75:1 y en el grupo 2 fue de 6 oídos izquierdos vs. 4 derechos con una proporción I/D = 1.5:1; pero sin encontrarse una significancia estadística ( $p=0.60$ ).



**GRAFICA 3. PREDOMINANCIA DE OIDO AFECTADO**

El control del nistagmo en el grupo 1 a quienes se les aplicaron los ejercicios fue de  $5.45 \pm 2.57$  en la quinta semana y para el grupo 2 a quienes se les aplicó el PRC de Epley modificado por la Dra. Delgado y Campos el control fue inmediato al PRC, sin requerir de PRC adicionales, encontrándose una significancia estadística ( $p=0.000$ ).

Se presentaron 3 recurrencias del nistagmo durante el periodo del estudio en el grupo 1 (27.27%) y ninguna recurrencia en el grupo 2, con una significancia estadística ( $p= 0.12$ ).

Existió persistencia de vértigo no posicional en 4 enfermos del grupo 1 (36.36%) y ninguna persistencia en el grupo 2, encontrando significancia estadística ( $p= 0.055$ )

## Discusión

Se ha reportado en la literatura un porcentaje de éxito para los Ejercicios de Habitación vestibular de 63% libres de síntomas y 37% de mejoría a los 3 meses (19), nosotros encontramos que 7 enfermos estaban libres de síntomas (63.64%) y 4 con persistencia de vértigo no posicional (36.36%) a los 3 meses, lo cual es similar a la literatura.

Con el PRC de Epley se reporta un éxito de 80% en 30 pacientes al estar asintomáticos en una sola sesión y 98% estuvieron asintomáticos después de 3 meses (14,15,16), con nuestra modificación, nosotras encontramos dicho éxito de 100% de recuperación en 10 enfermos en una sola sesión los cuales permanecieron asintomáticos después de 3 meses sin presencia de recurrencia.

Steenerson (19), sin embargo reporta que 70% de 20 enfermos estuvieron asintomáticos con PRC después de 3 meses, y que un adicional 15% estuvo significativamente mejorado. Ningún paciente estuvo libre de síntomas después de una sesión, y tomó un promedio de 9 sesiones de PRC para que ellos estuvieran libres de síntomas.

Recientemente Smouha-EE (28) reportó que mientras 93% de 27 enfermos mejoraron, muchos tuvieron nistagmo persistente con la maniobra de Epley posterior a la primera evaluación, y que sólo 63% tuvo resolución claramente relacionada a una sesión de PRC. Considerando que en ciertos casos el efecto de PRC puede ser debido a una condición adaptativa, más que a redistribución de partículas, teoría que no se ajusta a lo que observamos con un solo PRC

modificado, ya que se obtuvo curación en el 100% con una sola sesión sin dar tiempo a la adaptación.

Consideramos que el mayor éxito es debido a: 1) Que el uso de sedantes no es indispensable ya que los síntomas que refieren los enfermos son mínimos con nuestra modificación (al hacerla tan lentamente) y que los resultados pueden ser alterados temporalmente por ser frenadores laberínticos(24). 2) El uso del vibrador mastoideo pudiera favorecer la precipitación de detritos en forma incompleta. 3) El PRC de Epley es muy acelerado lo que pudiese provocar el que no se logre recolocar en su posición adecuada a todos los detritos —o no logren desplazarse por el canal semicircular posterior en su totalidad y caer todos por gravedad dentro del utrículo- por lo cual incrementamos el tiempo de espera en cada posición cefálica a 10 minutos, antes de continuar a la siguiente (posiciones 1 a 4). 4) La aplicación de la segunda posición del PRC de Epley modificada por las Dras. Delgado y Campos, fué basada en la angulación del conducto semicircular posterior, siendo éstos ángulos entre el CSP y plano estereotáxico frontal de 40.80 con un rango de 38.47 a 43.13, en el plano horizontal de 71.36 con un rango de 68.45 a 74.26 y en el plano sagital 55.84 con un rango de 53.99 a 57.69 (29), lo que favorece que las partículas no se desplacen fácilmente con sólo las 4 posiciones aceleradas del PRC de Epley y por tensión superficial, mientras que al realizar la segunda posición que hemos descrito, por gravedad y tiempo, se precipitan más fácilmente. 5) Es importante recalcar que a pesar de no haber predominancias significativas en los 2 grupos de estudio, como en edad, sexo, oído afectado y tiempo de evolución de los síntomas, los resultados fueron estadísticamente significativos en nuestra modificación.



## CONCLUSIONES

Concluimos que en este estudio se logró demostrar que el PRC de Epley modificado por las Dras. Delgado y Campos, acorta más el tiempo de recuperación del VPPB del CSP con un porcentaje mayor de éxito y sin recurrencias, en comparación con los EHV de Brandt y Daroff.

Pensamos que nuestra modificación es útil porque es de fácil aplicación, con muy bajo costo, genera mínimas molestias al enfermo, es mejor tolerado, evita la repetición, acorta el tiempo de incapacidad, también evita el peligro de abandono de tratamiento como con el tratamiento tradicional de EHV, con lo que se perpetua la enfermedad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Mizukoshi K., Watanabe Y., Shojaku H., Okubo J., Watanabe I. Epidemiological studies on benign paroxysmal positional vertigo in Japan. *Acta Otolaryngol.*, (Stockholm) 1988; suppl. 447: 67-72.
2. Dix M.R., Hallpike C. The pathology, symptomatology and diagnosis of certain common disorders of the vestibular system. *Ann. Otol. Rhinol Laryngol* 1952; 61: 987-1016.
3. Longridge N.S., Barber H.O. Bilateral paroxysmal positioning nystagmus. *J. Otolaryngol* 1978; 7: 395-400.
4. Barany R. Diagnosis der Krankheitserscheinungen im Bereiche des Otolithenapparates. *Acta Otolaryngol.* (Stockholm) 1921; 2: 434-437.
5. Baloh R.W. Honrubia V. Benign positional vertigo: clinical and oculographic features in 240 cases. *Neurology* 1987; 37: 371-378.
6. McClure J. A. Horizontal canal BPPV. *J. Otolaryngol* 1985; 14: 30-35.
7. Schucknecht H.F. Positional vertigo: clinical and experimental observations. *Trans Amer. Academ. Ophthalmol. Otol* 1962; 66: 319-332.
8. Schucknecht H.F. Cupulolithiasis. *Arch Otolaryngol* 1969; 90: 765-778.
9. Hall S.F., Ruby R.R.F., McClure J.A. The mechanisms of benign paroxysmal vertigo. *J. Otolaryngol* 1979, 8: 151-158.
10. Baloh R.W. Jacobson K. Honrubia V. Horizontal semicircular canal variant of benign positional vertigo. *Neurology* 1993; 43: 2542-2549.

11. McCabe B.F. Labyrinthine exercises in the treatment of diseases characterized by vertigo. Their physiological basis and methodology. *Laryngoscope* 1970; 89: 1429-32.
12. Brandt T. Daroff R.B. Physical therapy for benign paroxysmal positional vertigo. *Arch. Otolaryngol* 1980; 106: 484-485.
13. Norre M.E. Beckers A. Vestibular habituation training: exercise treatment for vertigo based upon the habituation effect. *Otolaryngol. Head Neck Surg* 1989; 101: 14-19.
14. Epley J.M. The canalith repositioning procedure: For treatment of benign paroxysmal positional vertigo. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1992; 107: 399-404.
15. Epley J.M. Benign paroxysmal positional vertigo: new methods of diagnosis and management. *Instruction course, AAO-HNS. Annual Convention* 1992.
16. Epley J.M. Positional Vertigo related to semicircular canalithiasis. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1995; 112: 154-161.
17. Herdman S.J. Tusa R.J. Zee D.S. Proctor L.R. Mattox D.E. Single treatment approaches to benign paroxysmal positional vertigo. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1992; 119: 450-454.
18. Brandt T. Steddin S. Daroff R.B. Therapy for benign paroxysmal positioning vertigo, revisited. *Neurology* 1994; 44: 796-800.
19. Staenerson R.L. Cronin G.W. Comparison of the canalith repositioning procedure and vestibular habituation training in forty patients with benign paroxysmal positional vertigo. *Otolaryngol Head Neck Surgery* 1996; 114: 61-64.
20. Herdman S.J. Tusa R.J. Complications of the canalith repositioning procedure. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1996; 122: 281-286.
21. Parnes L.S. Price-Jones G. Particle repositioning maneuver for benign paroxysmal positional vertigo. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1993; 102: 325-331.

22. Parnes L. S Robichaud J. Further observations during the particle repositioning maneuver for benign paroxysmal positional vertigo. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1997; 116: 238-243.
23. Baloh R.W. Benign positional vertigo. Disorders of the vestibular system. Primera edición. New York, New York. Oxford University Press; 1996. p. 328-339.
24. McClure JA, Willett JM Lorazepam and diazepam in the treatment of benign paroxysmal vertigo. *J Otolaryngol* 1980; 9: 472-477.
25. Parnes L. S. McClure J.A. Posterior semicircular canal occlusion for intractable benign paroxysmal positional vertigo. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1990; 99: 330-334
26. Parnes L.S. McClure J.A. Posterior semicircular canal occlusion in the normal hearing ear. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1991; 104: 52-57
27. Parnes L.S. McClure J.A. Free-Floating endolinph particles: A new operative finding during posterior semicircular canal occlusion. *Laryngoscope* 1992; 102: 988-992.
28. Smouha-EE. Time course of recovery after maneuvers for benign paroxysmal positional vertigo. *Laryngoscope* 1997; 107(2): 187-191.
29. R.H.I: Blanks. I.S. Curthoys. C.H. Markham. Planar relationships of the semicircular canals in man. *Acta Otolaryngol* 1975; 80: 185-196.