



# Encuesta nacional del tratamiento de la enfermedad de Ménière

## National survey in Meniere management.

Nidia Karina Bermúdez-Tirado,<sup>1</sup> Isaura Beatriz Zazueta-López,<sup>1</sup> Erika María Celis-Aguilar,<sup>2</sup> Ángel Castro-Urquizo<sup>3</sup>

### Resumen

**ANTECEDENTES:** La enfermedad de Ménière es una causa común de vértigo periférico en la consulta. Hasta el momento no existe consenso en el tratamiento de esta enfermedad.

**OBJETIVO:** Conocer la tendencia actual en el tratamiento de la enfermedad de Ménière en México.

**MATERIAL Y MÉTODO:** Encuesta nacional anónima aplicada de octubre de 2017 a enero de 2018 a neurootólogos mexicanos.

**RESULTADOS:** Se recibieron 26 respuestas de neurootólogos mexicanos, 73.1% hombres; media de edad de 46.2 años. De acuerdo con la encuesta, un paciente con enfermedad de Ménière clase funcional 2-3 se trata de forma conservadora con restricción de sal en la dieta (84.6%), así como con diuréticos tipo acetazolamida (53.8%) y calcioantagonistas (50%). En pacientes con enfermedad de Ménière clase funcional 4 a 6 los corticoesteroides intratimpánicos (56.6%) se prescriben en audición funcional, mientras que gentamicina en 55% de los pacientes con audición no funcional. En enfermedad de Ménière resistente con audición funcional 73% se tratan con medicamentos intratimpánicos y la cirugía más frecuente es la descompresión del saco endolinfático (19.2%). En enfermedad de Ménière resistente con audición no funcional 38.4% prefieren gentamicina intratimpánica y 23% laberintectomía como tratamiento quirúrgico.

**CONCLUSIONES:** La encuesta mostró preferencia por la terapia intratimpánica en el manejo de la enfermedad de Ménière estadio 4 a 6, así como en la enfermedad resistente.

**PALABRAS CLAVE:** Enfermedad de Ménière; vértigo periférico; encuestas.

### Abstract

**BACKGROUND:** Ménière's disease is a common cause of peripheral vertigo in the clinic. To this date there are no consensus on its treatment.

**OBJECTIVE:** To evaluate the current management practices in Ménière's disease.

**MATERIAL AND METHOD:** A cross-sectional study was carried out from October 2017 to January 2018 by means of anonymous questionnaire to Mexican neurotologists.

**RESULTS:** Twenty-six responses of Mexican neurotologists were obtained, 73.1% were men with a mean age of 46.2 years. According to survey results, medical treatment was the principal choice in a patient with functional class 2 and 3, dietary salt restriction (84.6%), diuretics such as acetazolamide (53.8%) and calcium antagonists (50%). In Ménière's disease functional class 4-6 intratympanic steroids (56.6%) were mainly used in patients with preserved hearing and intratympanic gentamicin was prescribed in 55% in patients with non-preserved hearing. Refractory Ménière's disease with preserved hearing was treated with intratympanic medications in 73% and the surgery most commonly performed was endolymphatic sac procedure (19.2%). Refractory Ménière's disease with non-preserved hearing was treated with intratympanic gentamicin (38.4%) and 23% with labyrinthectomy.

**CONCLUSION:** The survey showed a preference towards the use of intratympanic therapy in Ménière's disease of functional class 4 to 6 and refractory Ménière's disease.

**KEYWORDS:** Meniere's disease; Peripheral vertigo; Surveys.

<sup>1</sup> Médico pasante de servicio social.

<sup>2</sup> Profesora de Neuro-otología.

<sup>3</sup> Residente de tercer año de la especialidad de Otorrinolaringología.

Centro de Investigación y Docencia en Ciencias de la Salud (CIDOCS), Universidad Autónoma de Sinaloa, Hospital Civil de Culiacán, Culiacán, Sinaloa, México.

**Recibido:** 13 de diciembre 2018

**Aceptado:** 1 de julio 2019

### Correspondencia

Erika María Celis Aguilar  
erikacelis@hotmail.com

### Este artículo debe citarse como

Bermúdez-Tirado NK, Zazueta-López IB, Celis-Aguilar EM, Castro-Urquizo A. Encuesta nacional del tratamiento de la enfermedad de Ménière. An Orl Mex. 2019 julio-septiembre;64(3):75-83.

## ANTECEDENTES

La enfermedad de Ménière es la tercera causa más frecuente de vértigo periférico y su incidencia es de aproximadamente 40/100,000 por año. Ocurre en ambos sexos entre 40 y 50 años de edad, aunque puede manifestarse a cualquier edad, incluida la infancia.<sup>1</sup> Fue descrita por primera vez en 1861 por Prosper Ménière, quien describió un ensayo con un complejo de síntomas de vértigo episódico, hipoacusia fluctuante pero progresiva y acúfeno.<sup>2-4</sup>

La enfermedad de Ménière se caracteriza por tres síntomas principales: vértigo o mareos, pérdida auditiva y acúfeno, a veces acompañados de plenitud ótica. Uno de los aspectos más importantes de esta enfermedad es que suele ser incapacitante y tiene gran efecto psicosocial en los pacientes afectados. El diagnóstico de la enfermedad de Ménière es clínico, se basa en la historia clínica y exploración neuro-otológica. Actualmente se utilizan criterios diagnósticos creados por el comité de audición y equilibrio de la Academia Americana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello (AAO-HNS) en 1972 y 1995.<sup>5</sup>

La gravedad de las manifestaciones clínicas de esta enfermedad varía de un paciente a otro, así como el curso natural de la enfermedad. Es por ello que existe una escala del nivel funcional del paciente para estandarizar en lo posible la clase funcional del paciente, es decir el impacto de la enfermedad en su calidad de vida.

El tratamiento de la enfermedad de Ménière ha sido un reto para la Otorrinolaringología, porque no existe un medicamento único y efectivo, éste va orientado primordialmente a eliminar el vértigo, que es el síntoma más incapacitante. Existe una amplia gama de modalidades terapéuticas: el tratamiento conservador, que incluye las modificaciones de la dieta, cambios en el estilo

de vida, y el farmacológico: diuréticos, antihistamínicos, calcioantagonistas; medicamentos intratimpánicos (corticoesteroides y aminoglucósidos). También está el tratamiento quirúrgico, como la descompresión de saco endolinfático, neurectomía vestibular y laberintectomía en casos resistentes.<sup>6</sup>

La teoría más aceptada respecto a la fisiopatología, es la del hidrops endolinfático, por lo que la terapia médica en ocasiones consiste en disminuir la presión endolinfática.<sup>7,8</sup>

Debido a la amplia diversidad de métodos terapéuticos que existen, se carece de un tratamiento eficaz y con pocos efectos adversos; además, no hay guías de práctica clínica o consensos nacionales e internacionales con información contundente del manejo apropiado y que oriente sobre la toma de decisiones clínico-terapéuticas sustentadas con la mejor evidencia disponible, en la atención de la enfermedad de Ménière. Por ello se realizó esta encuesta con el fin de conocer las decisiones terapéuticas de los especialistas.

## MATERIAL Y MÉTODO

Estudio transversal, prospectivo, descriptivo y analítico realizado de octubre de 2018 a enero de 2019, mediante una encuesta electrónica realizada a neurootólogos del país que forman parte del Colegio Mexicano de Otología, Neurootología y Cirugía de Base de Cráneo, A.C.

Se elaboró un cuestionario que incluyó características demográficas del médico entrevistado (por ejemplo, edad, género, dónde realizó sus estudios de subespecialidad, cuánto tiempo tiene ejerciendo como neurootólogo) y un segundo apartado encaminado específicamente a las opciones terapéuticas utilizadas en enfermedad de Ménière, eligiendo entre tratamiento conservador, farmacológico, terapia intratimpánica o manejo quirúrgico, ante los escenarios de las



diferentes clasificaciones funcionales y con base en el nivel de audición del paciente (funcional o no funcional). Acceso a la encuesta, siguiente links: <https://goo.gl/forms/OKQqGkydO6bY-NU0j2>

<https://doi.org/10.6084/m9.figshare.8321174.v1>

## RESULTADOS

La encuesta fue enviada a 55 neurootólogos vía electrónica, de los que recibimos 26 respuestas, que corresponden a una tasa de respuesta de 47.2%.

### Características demográficas

El 73.1% (19/26) eran hombres. El intervalo de edad fue de 34 a 66 años (media de 46.2 años). El 80% de los participantes realizó sus estudios de neurootología en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Dr. Manuel Velasco Suárez (INNN) y la experiencia en el tratamiento de pacientes con diagnóstico de enfermedad de Ménière fue variable.

### Tratamiento inicial en pacientes con enfermedad de Ménière clase funcional 2-3

En este grupo el tratamiento prescrito con más frecuencia por los neurootólogos fue el conservador. Todos los participantes consideran que la dieta tiene efectos a favor en el control del vértigo; la recomendación más frecuente resultó ser la restricción de sal en la dieta, seguido de la cafeína (55.7%), del alcohol (42.3%) y el chocolate (38.5%). Respecto al estilo de vida, 56.5% recomendó disminución de las situaciones de estrés y rehabilitación vestibular.

Los fármacos elegidos para el tratamiento fueron acetazolamida, que corresponde a 14 participantes (53.8%) e hidroclorotiazida (3 participantes). En el grupo de bloqueadores de

canales de calcio, nimodipino fue el de elección en 10 participantes. Betahistina por 12, en dosis de 24 mg cada 12 horas. Otros medicamentos prescritos fue el difenidol vía oral (n = 10), prednisona (n = 8), difenhidramina (n = 2) y meclizina (n = 2). **Cuadro 1.**

El 76% no prescribía antidepresivos. El uso del dispositivo de Meniett no fue tan común, porque 92.3% de los neurootólogos nunca lo habían prescrito.

Por último, 65.4% de los participantes no prescriben tratamiento quirúrgico en pacientes con enfermedad de Ménière clase funcional 2-3, en tanto que los que realizan cirugía prefieren la descompresión de saco endolinfático.

**Cuadro 1.** Tratamiento inicial administrado en pacientes con enfermedad de Ménière clase funcional 2-3

Modificaciones en la dieta	Núm. (%)
Restricción de sal en la dieta	22 (84.6)
Restricción de cafeína	15 (57.7)
Restricción de alcohol	11 (42.3)
Restricción de tabaco	8 (30.8)
Restricción de sustancias que contengan teofilina (chocolate)	10 (38.5)
Modificaciones del estilo de vida	
Disminución de las situaciones de estrés	13 (50)
Rehabilitación vestibular	13 (50)
Fármacos	
Acetazolamida	14 (53.8)
Betahistina	12 (46.15)
Nimodipino	10 (38.46)
Difenidol	10 (38.46)
Prednisona	8 (30.7)
Hidroclorotiazida	3 (1.54)
Difenhidramina	2 (7.69)
Meclizina	2 (7.69)

**Tratamiento en pacientes con enfermedad de Ménière clase funcional 4-6 con audición funcional**

El tratamiento prescrito con mayor frecuencia lo constituyeron los medicamentos intratimpánicos (88.5%). Solo 7.7% eligen manejo conservador y en menor frecuencia el tratamiento quirúrgico (3.8%). **Cuadro 2**

**Tratamiento en pacientes con enfermedad de Ménière clase funcional 4-6 con audición no funcional**

En este grupo los neurootólogos prefieren medicamentos intratimpánicos (76.9%). A diferencia del grupo con pacientes de clase funcional 4-6 con audición funcional, el tratamiento intratimpánico que destaca en esta categoría es prescribir solo gentamicina intratimpánica, elegida por 55% de los que prefieren el tratamiento intratimpánico (20 participantes). **Figura 1**

La posología de los medicamentos intratimpánicos se muestra en la **Figura 2**.

Además del tratamiento con medicamentos intratimpánicos, la cirugía de descompresión de saco endolinfático fue elegida por 75% de los neurootólogos.

**Tratamiento en pacientes con enfermedad de Ménière resistente con audición funcional**

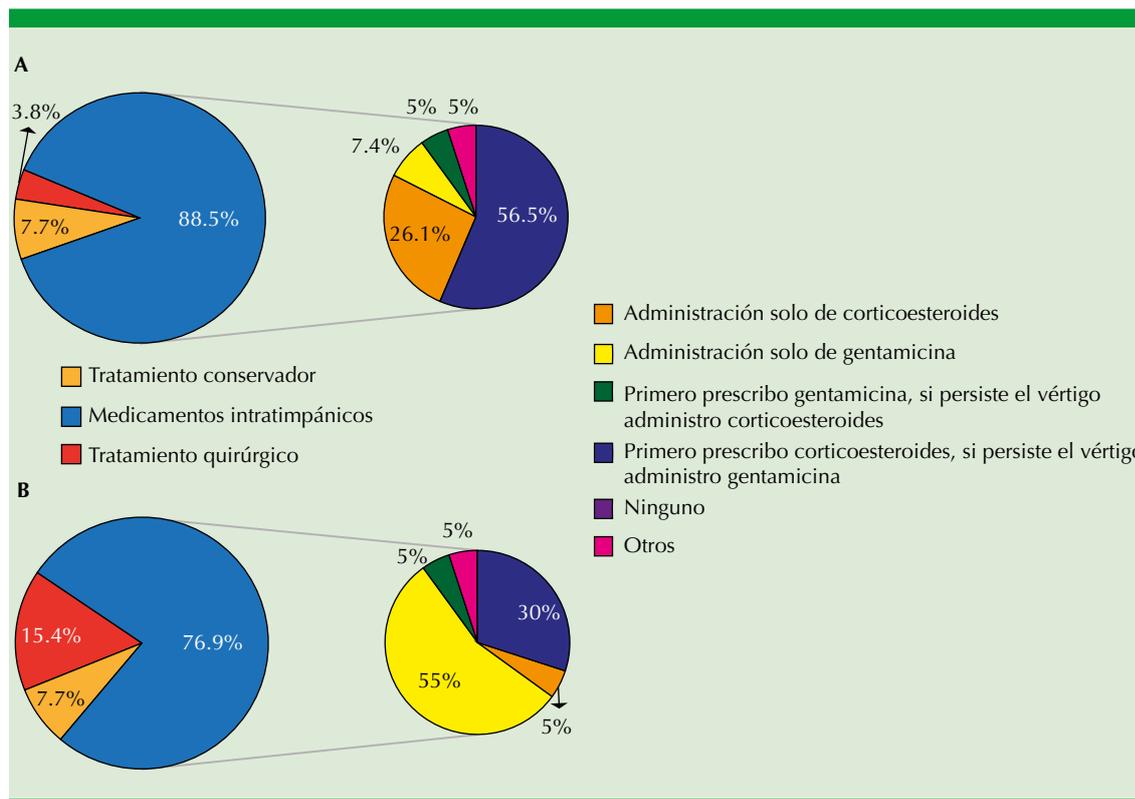
Los medicamentos intratimpánicos son elegidos con mayor frecuencia (73.1%), seguidos del tratamiento quirúrgico (**Figura 3**). El esteroide más prescrito es dexametasona a dosis de 8 mg cada 24 horas durante cinco días y la gentamicina es administrada *on demand*, es decir dosis-respuesta en 30.7%.

**Tratamiento en pacientes con enfermedad de Ménière resistente con audición no funcional**

La terapia con gentamicina como medicamento intratimpánico fue el más referido (61.5%). La laberintectomía fue elegida por 3 participantes y la neurectomía vestibular por un neurootólogo.

**Cuadro 2.** Tratamiento en pacientes con enfermedad de Ménière resistente con audición funcional y no funcional

Modalidad terapéutica con audición funcional	%	Modalidad terapéutica con audición no funcional	%
<b>Tratamiento intratimpánico</b>	<b>73</b>	<b>Tratamiento intratimpánico</b>	<b>64</b>
Primero prescribo corticoesteroides y si persiste el vértigo administro gentamicina	30.7	Prescribo solo gentamicina	38.4
Prescribo solo corticoesteroides	23	Prescribo corticoesteroides y si persiste el vértigo administro gentamicina	23
Prescribo solo gentamicina	15.3		
<b>Tratamiento quirúrgico</b>	<b>27</b>	<b>Tratamiento quirúrgico</b>	<b>36</b>
Descompresión de saco endolinfático	19.2	Laberintectomía	67
Neurectomía vestibular	7.7	Descompresión de saco endolinfático	22
		Neurectomía vestibular	11
<b>Otros</b>		<b>Otros</b>	
Iniciar con gentamicina intratimpánica y si persiste el vértigo realizar descompresión de saco endolinfático	34.6	Iniciar con gentamicina intratimpánica y si persiste el vértigo realizar descompresión de saco endolinfático	30.7
Iniciar con descompresión de saco endolinfático y si persiste el vértigo aplicar gentamicina intratimpánica	26.9	Iniciar con gentamicina intratimpánica y si persiste el vértigo realizar laberintectomía	19.2



**Figura 1.** Modalidades terapéuticas utilizadas por neurootólogos del país en clase funcional 4-6 según si la audición es funcional (A) o no funcional (B).

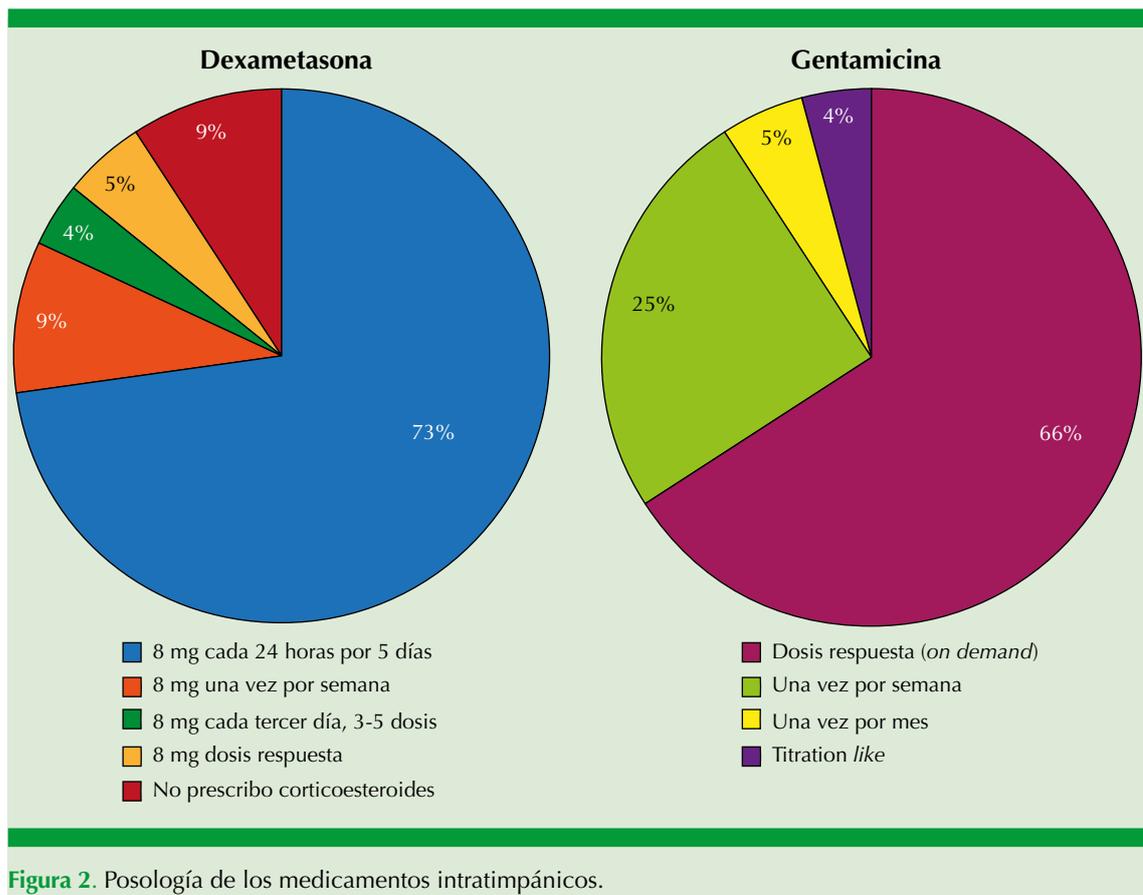
Nota: para obtener el porcentaje de medicamentos intratimpánicos elegidos sólo se consideró la respuesta de los neurootólogos que los prescribieron.

En la **Figura 4** se muestra un algoritmo con base en las tendencias de tratamiento según la clase funcional y el nivel de audición obtenido en pacientes con enfermedad de Ménière.

## DISCUSIÓN

En México la terapia conservadora se prescribe con más frecuencia a pacientes con enfermedad leve, es decir, clase funcional 2 o 3. Las intervenciones ampliamente recomendadas fueron modificación en la dieta y estilo de vida. A pesar de ello, no hay suficiente evidencia a favor de que estas prácticas tengan efecto positivo en el control del vértigo.<sup>9,10</sup>

Según los resultados, los fármacos más prescritos son los diuréticos (acetazolamida). En un estudio transversal Clyde y su grupo encontraron que el diurético más prescrito en Pennsylvania es la combinación de hidroclorotiazida/triamtereno.<sup>11</sup> Sin embargo, según una revisión sistemática publicada en Cochrane, no hubo ensayos de calidad suficientemente alta y concluyen con pruebas suficientes del efecto de los diuréticos en el vértigo, la pérdida de la audición, el acúfeno y la plenitud auditiva en la enfermedad de Ménière.<sup>12</sup> La betahistina es otro fármaco elegido con frecuencia en el estudio; sin embargo, tampoco hay evidencia suficiente para afirmar que es útil en el tratamiento de esta enfermedad.<sup>13-16</sup> A pesar

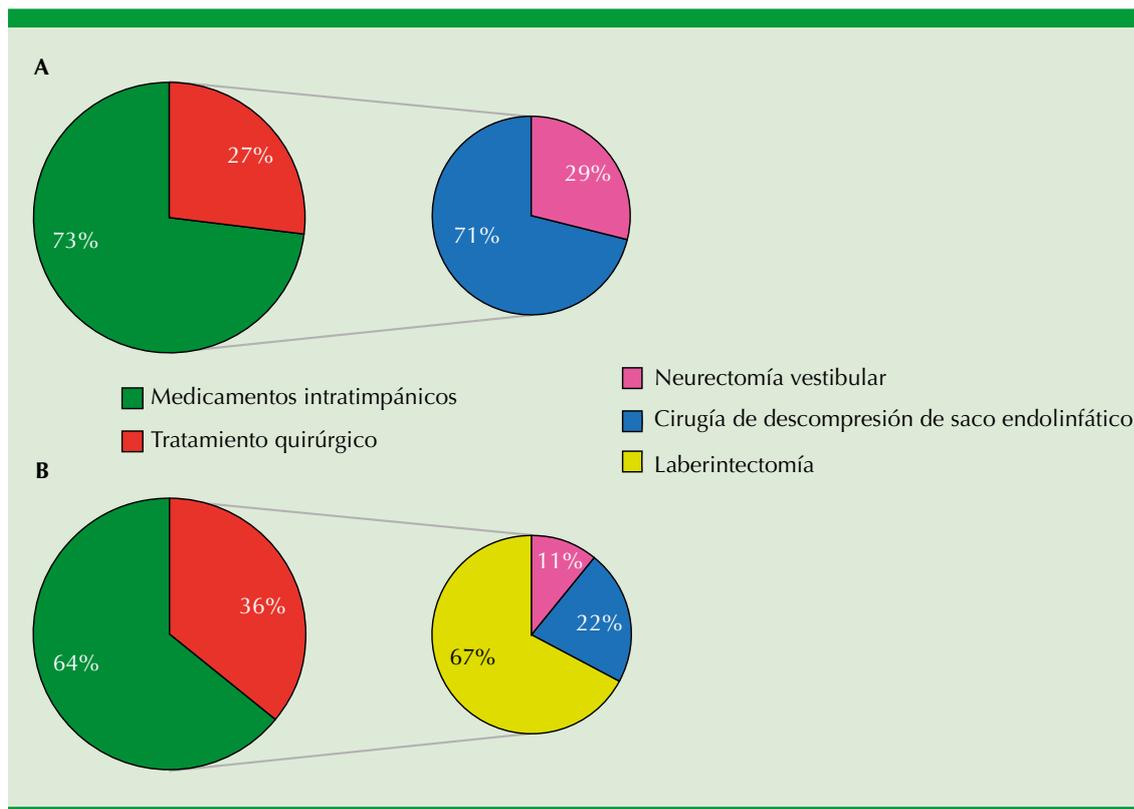


de ello, todavía es muy prescrito y estudiado en la práctica clínica, especialmente en Europa, por lo que está justificada la reevaluación del efecto de la betahistina en el tratamiento de la enfermedad de Ménière mediante una revisión sistemática.<sup>16</sup>

Los neurootólogos del país eligieron con mayor frecuencia la terapia intratimpánica en pacientes con clase funcional 4-6 y resistente. La pauta que ellos toman para decidir qué medicamento administrar es el nivel de audición, si era funcional o no. Los corticoesteroides intratimpánicos (dexametasona a dosis de 8 mg cada 24 horas durante 5 días) son elegidos cuando la audición es funcional y posteriormente si el vértigo persiste se decide administrar gentamicina.

Asimismo, la gentamicina intratimpánica *según demanda* es la elegida de primera intención cuando la audición no es funcional. Una revisión sistemática publicada en 2011 concluyó que la gentamicina intratimpánica parece ser un tratamiento efectivo de los síntomas de vértigo en la enfermedad de Ménière, pero conlleva riesgo de pérdida auditiva, misma conclusión a la que llegan algunos ensayos clínicos controlados.<sup>17,18</sup>

El primer estudio que evaluó la eficacia de los esteroides intratimpánicos se realizó en 1998; se han desarrollado otros ensayos clínicos controlados en los que se muestra una respuesta significativa en el control del vértigo.<sup>19-22</sup> Una revisión sistemática que evaluó la eficacia de los esteroides



**Figura 3.** Tratamiento quirúrgico en enfermedad de Ménière resistente con base en el nivel de audición si es funcional (A) o no funcional (B).

\* En los porcentajes se toma en cuenta únicamente a los neurootólogos que respondieron tratamiento quirúrgico.

intratimpánicos demostró disminución estadística y clínicamente significativa de la frecuencia y la gravedad del vértigo medido 24 meses después de la administración del tratamiento.<sup>23</sup> Asimismo, Clyde reportó que los neurootólogos prefieren la administración intratimpánica de medicamentos en comparación con los otorrinolaringólogos generales, prescriben siempre o con frecuencia dexametasona a dosis de 12 y 24 mg/mL semanalmente (por ejemplo, una vez a la semana durante tres semanas). Mientras tanto, la gentamicina solo la prescriben algunas veces a dosis de 40 mg/mL *sobre demanda*.<sup>11</sup>

El tratamiento quirúrgico fue elegido solamente en la enfermedad de Ménière resistente con audición funcional y no funcional en 26 y 36%,

respectivamente; la descompresión del saco endolinfático con derivación es la cirugía más frecuente cuando el paciente tiene audición funcional. Mientras que en pacientes con audición no funcional la elección de una modalidad terapéutica fue más heterogénea, la laberintectomía fue la cirugía más elegida. No hay diferencias en el efecto de la descompresión de saco endolinfático en comparación con la inserción de tubos de ventilación o cirugía placebo.<sup>24,25</sup> El único tratamiento quirúrgico evaluado con ensayo clínico controlado con distribución al azar es la descompresión de saco endolinfático. No se encontraron diferencias significativas entre el grupo con tratamiento y el de control, por tanto, no hay pruebas suficientes del efecto benéfico de la cirugía de saco endolinfático.<sup>26</sup>

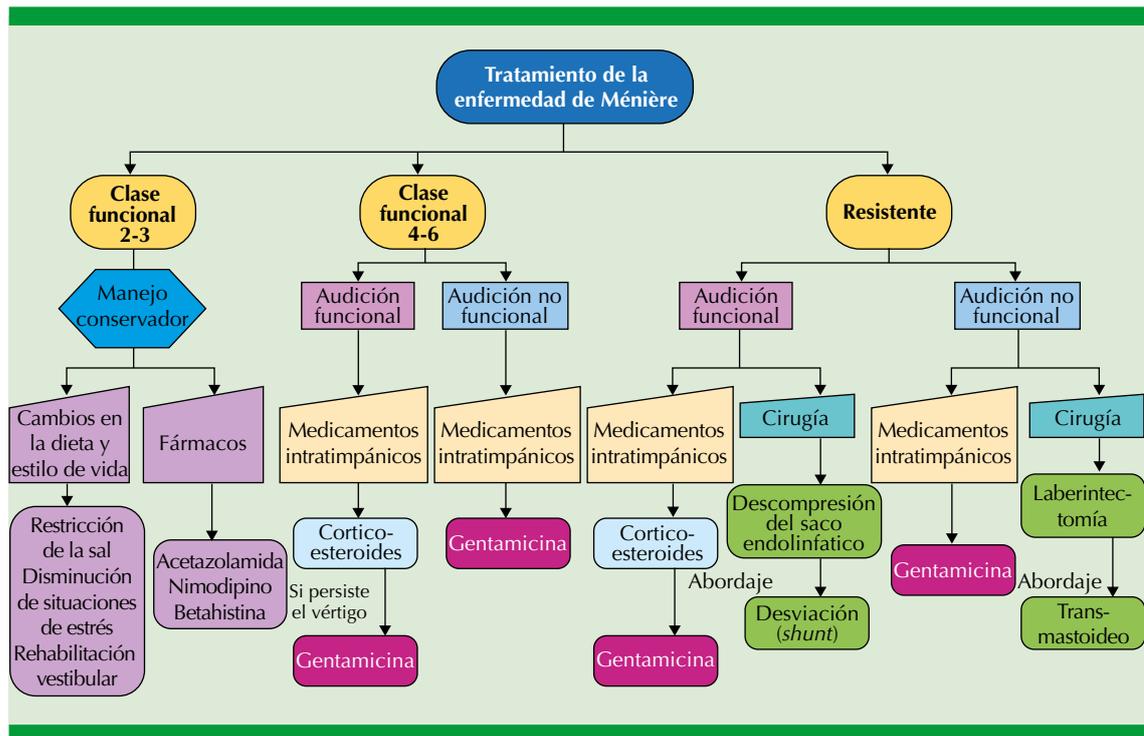


Figura 4. Tendencias de los tratamientos más prescritos por los neurootólogos del país, según la clase funcional y nivel auditivo de los pacientes con enfermedad de Ménière.

El tratamiento de esta enfermedad continúa siendo un gran reto para la neurootología y la otorrinolaringología, así como para el paciente, porque puede ser invalidante física, emocional y funcionalmente, debido a que no hay estudios publicados para establecer cuál o cuáles medicamentos son los más efectivos para tratar este padecimiento.

Una limitación del estudio es el número de encuestas obtenidas; sin embargo, cerca de 50% de los neurootólogos afiliados respondieron el estudio. Por medio de esta encuesta se aprecia la alta prescripción de los medicamentos intratimpánicos en nuestro país, aún más que el tratamiento quirúrgico; otro autor en Inglaterra encontró igualmente bajas tasas de cirugías en el tratamiento contra la enfermedad de Ménière.<sup>27</sup>

Es necesaria la realización de ensayos clínicos controlados con distribución al azar de buena ca-

lidad metodológica, con criterios adecuados, que evalúen el efecto de las terapias en la enfermedad de Ménière. Esto permitirá mayor información de la eficacia terapéutica basada en evidencia científica en la enfermedad de Ménière.

**CONCLUSIÓN**

La encuesta nacional realizada a neurootólogos mexicanos respecto al tratamiento de la enfermedad de Ménière identifica que el tratamiento médico conservador predomina en clase funcional 2 y 3, terapia intratimpánica con dexametasona en estadios 4 a 6 con audición funcional y terapia intratimpánica con gentamicina cuando la audición no es funcional en estadios funcionales 4 a 6.

El tratamiento principal en la enfermedad de Ménière estadio 4 a 6 y resistente se basó en medicamentos intratimpánicos.



Se requieren investigaciones más fortalecidas que ayuden a la toma de decisiones en el paciente con enfermedad de Ménière.

### Agradecimientos

A los integrantes del Colegio Mexicano de Otolología, Neurootología y Cirugía de Base de Cráneo, AC, México.

### REFERENCIAS

1. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad de Ménière en los tres niveles de atención. México: Secretaría de Salud; 27/07/2018; adquirido el 12 diciembre 2018 de: <http://cenetec-difusion.com/gpc-sns/?p=975>
2. Saenz AM. Enfermedad de Ménière. *Rev Otorrinolaringol Cir Cab Cuello* 2002;62:289-98.
3. Awuah P, Duah IM. Trends of Meniere's disease In Ghana. *J Biol Agric Healthc* 2012;2(6):1-6.
4. Lalwani A, Jason QZ, McGuire JF. Pharmacologic and molecular therapies of the cochlear and vestibular labyrinth. In: Flint PW, Haughey BH, Lund VJ, et al, editors. *Cummings Otolaryngology - Head and Neck Surgery*. Philadelphia: Mosby; 2010;2179-93.
5. Lopez-Escamez J, Carey J, Chung WH, et al. Diagnostic criteria for Ménière's disease. *J Vestib Res* 2015;25(1):1-7.
6. Bianchi MV. Tratamiento de la enfermedad de Ménière. *Rev FASO* 2015; S22(1):69-74.
7. Wladislavsky-Waserman P, Facer GW, Mokri B, Kurland LT. Meniere's disease: a 30-year epidemiologic and clinical study in Rochester, MN, 1951-1980. *Laryngoscope* 1984;94(8):1098-102.
8. Paparella MM, Djalilian HR. Etiology, pathophysiology of symptoms, and pathogenesis of Meniere's disease. *Otolaryngol Clin North Am* 2002 Jun; 35(3):529-45.
9. Luxford E, Berliner KI, Lee J, Luxford WM. Dietary modification as adjunct treatment in Ménière's disease: patient willingness and ability to comply. *Otol Neurotol* 2013 Oct;34(8):1438-43.
10. Hussain K, Murdin L, Schilder AGM. Restriction of salt intake and other dietary modifications for the treatment of Ménière's disease or syndrome. *Cochrane Database of Syst Rev*. 2016;5:CD012173.
11. Clyde JW, Oberman BS, Isildak H. Current management practices in Ménière's disease. *Otol Neurotol* 2017;38(6):159-67.
12. Burgess A, Kundu S. Diuretics for Ménière's disease or syndrome. *Cochrane Database of Syst Rev* 2006;3:CD003599.
13. Albera R, Ciuffolotti R, Di Cicco M, et al. Double-blind, randomized, multicenter study comparing the effect of betahistine and flunarizine on the dizziness handicap in patients with recurrent vestibular vertigo. *Acta Otolaryngol* 2003;123(5):588-93.
14. Lacour M, van de Heyning PH, Novotny M, Tighilet B. Betahistine in the treatment of Ménière's disease. *Neuropsychiatr Dis Treat* 2007 Aug;3(4):429-40.
15. Adrion C, Fischer CS, Wagner J, Gürkov R, Mansmann U, Strupp M. Efficacy and safety of betahistine treatment in patients with Meniere's disease: primary results of a long term, multicentre, double blind, randomised, placebo controlled, dose defining trial (BEMED trial). *BMJ* 2016 Jan;352:1-16.
16. van Esch BF, van der Zaag-Loonen HJ, Bruintjes T, Murdin L, James A, van Benthem P. Betahistine for Ménière's disease or syndrome. *Cochrane Database of Syst Rev* 2018;1:CD012914.
17. Pullens B, van Benthem PP. Intratympanic gentamicin for Ménière's disease or syndrome. *Cochrane Database of Syst Rev* 2011;3:CD008234.
18. McFeely WJ, Singleton GT, Rodriguez FJ, Antonelli PJ. Intratympanic gentamicin treatment for Meniere's disease. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1998;118(5):589-96.
19. Silverstein H, Isaacson JE, Olds MJ, Rowan PT, Rosenberg S. Dexamethasone inner ear perfusion for the treatment of Meniere's disease: a prospective, randomized, double-blind, crossover trial. *Am J Otol* 1998;19(2):196-201.
20. Bayazit Y. Hearing results of intratympanic steroid treatment of endolymphatic hydrops. *Laryngoscope* 2001 Jun;111(6):1114-5.
21. Patel M. Intratympanic corticosteroids in Ménière's disease: a mini-review. *J Laryngol Otol* 2017 Sep;12(3):117-24.
22. Boleas AM, Lin FR, Della SC, Minor LB, Carey JP. Longitudinal results with intratympanic dexamethasone in the treatment of Ménière's disease. *Otol Neurotol* 2008;29(1):33-8.
23. Phillips JS, Westerberg B. Intratympanic steroids for Ménière's disease or syndrome. *Cochrane Database of Syst Rev* 2011 Jul;7:CD008514.
24. Thomsen J, Bonding P, Becker B, Stage J, Tos M. The non-specific effect of endolymphatic sac surgery in treatment of Meniere's disease: a prospective, randomized controlled study comparing "classic" endolymphatic sac surgery with the insertion of a ventilating tube in the tympanic membrane. *Acta Otolaryngol* 1998;118(6):769-73.
25. Bretlau P, Thomsen J, Tos M, Johnsen NJ. Placebo effect in surgery for Ménière's disease: nine-year follow-up. *Am J Otol* 1989;10(4):259-61.
26. Pullens B, Verschuur HP, van Benthem PP. Surgery for Ménière's disease. *Cochrane Database of Syst Rev* 2013;(2):CD005395.
27. Smith WK, Sankar V, Pfeleiderer AG. A national survey amongst UK otolaryngologists regarding the treatment of Meniere's disease. *J Laryngol Otol* 2005;119(2):102-105.