

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/283438660>

Efecto de la cámara hiperbárica en el tratamiento de la hipoacusia súbita idiopática resistente a esteroides in....

Article in ORL · July 2015

CITATIONS

0

READS

45

3 authors, including:



Erika Celis-Aguilar

Universidad Autónoma de Sinaloa

23 PUBLICATIONS 101 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Conventional and electronic portfolios in medical residencies [View project](#)



otomycosis [View project](#)



Efecto de la cámara hiperbárica en el tratamiento de la hipoacusia súbita idiopática resistente a esteroides intratimpánicos y orales

RESUMEN

Antecedentes: la hipoacusia súbita se define como la pérdida de 30 dB en tres frecuencias contiguas en tres días. El tratamiento es controvertido e incluye corticoesteroides, vasodilatadores, inmunosupresores y antivirales. Hace poco, la cámara hiperbárica surgió como un nuevo tratamiento en pacientes resistentes a corticoesteroides sistémicos e intratimpánicos.

Objetivo: determinar la respuesta terapéutica de la cámara hiperbárica en pacientes resistentes a corticoesteroides sistémicos e intratimpánicos.

Material y método: estudio prospectivo en el que se incluyeron cuatro pacientes con diagnóstico de hipoacusia súbita idiopática, atendidos en el servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello del Hospital Civil de Culiacán, Sinaloa, México, mayores de 18 años, resistentes a corticoesteroides sistémicos (1 mg/kg por 10 días y posterior dosis de reducción) e infiltración intratimpánica con dexametasona (8 mg por semana, tres dosis). Se realizaron 10 sesiones en la cámara hiperbárica, de 60 minutos cada una, a dos atmósferas. A todos los pacientes se les realizó audiometría pre y poscámara hiperbárica y la prueba PTA (*pure tone average*) se definió como promedio de 500, 1,000, 2,000 y 4,000 Hz.

Resultados: se incluyeron cuatro pacientes femeninas, con edad media de 51 años. El tiempo de evolución fue de 15 días (inicio de los síntomas en la primera consulta). La media de PTA inicial fue de 55.31 dB. El PTA final fue 54.6875 dB, con una diferencia de decibeles de 0.625. Una paciente tuvo recuperación completa, otra, alivio leve (recuperación de 3.75 dB) y dos pacientes tuvieron alivio subjetivo de la inestabilidad, aunque sin alivio en la audición. Ninguna paciente tuvo complicaciones.

Conclusiones: la cámara hiperbárica puede ser efectiva en el tratamiento de la hipoacusia súbita resistente a esteroides sistémicos e intratimpánicos; sin embargo, son necesarios más estudios para corroborar su aplicación.

Palabras clave: hipoacusia súbita idiopática, tratamiento, cámara hiperbárica.

Effect of hyperbaric chamber on the treatment of idiopathic sudden hearing loss resistant to intratympanic and oral steroids

ABSTRACT

Background: Sudden hearing loss is defined as loss of 30 dB in three contiguous frequencies in three days. Treatment is still controversial

Alan Burgos-Páez¹
Homero Oswaldo Mayoral-Flores²
Érika María Celis-Aguilar³
Enrique López-Ramos⁴

¹ Residente de primer año de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello.

² Residente de segundo año de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello.

³ Médico adscrito al servicio de Otorrinolaringología.

⁴ Jefe del servicio de Cámara Hiperbárica.

Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, servicio de Cámara Hiperbárica. Centro de Investigación y Docencia en Ciencias de la Salud (CIDOCS), Hospital Civil de Culiacán, Universidad Autónoma de Sinaloa, México.

Recibido: 30 de abril 2015

Aceptado: 22 de julio 2015

Correspondencia: Dr. Alan Burgos Páez
Mariano Romero 110
80040 Culiacán, Sinaloa, México
abpburgos@gmail.com

Este artículo debe citarse como

Burgos-Páez A, Mayoral-Flores HO, Celis-Aguilar EM, López-Ramos E. Efecto de la cámara hiperbárica en el tratamiento de la hipoacusia súbita idiopática resistente a esteroides intratimpánicos y orales. An Orl Mex 2015;60:230-233.



and includes corticosteroids, vasodilators, immunosuppressive and antiviral therapy. Recently, the hyperbaric chamber emerges as a new treatment for patients with no response to systemic and intratympanic corticosteroids.

Objective: To determine the therapeutic response of the hyperbaric chamber in patients with no response to systemic and intratympanic corticosteroids.

Material and method: A prospective study was done with patients ≥ 18 years, refractory to systemic corticosteroids (1 mg/kg for 10 days and subsequent dose reduction) and intratympanic infiltration with dexamethasone (8 mg per week, 3 doses). 10 sessions in a hyperbaric chamber, 60 minutes each, at two atmospheres, were performed to all patients and pre and post PTA audiometry (pure-tone average) was defined as the average of 500, 1,000, 2,000 and 4,000 Hz.

Results: Four female patients were included, with mean age of 51 years. Time of progression was 15 days (onset to first consultation). PTA initial average was 55.31 dB. The final PTA was 54.6875 dB, with a difference of 0.625 dB. One patient had complete recovery, one patient slight improvement (recovery of 3.75 dB), two patients had subjective improvement of instability, but no improvement in hearing. No complications occurred.

Conclusions: Hyperbaric chamber may be effective in the treatment of sudden hearing loss refractory to systemic and intratympanic steroids, but more studies are needed to prove it.

Key words: idiopathic sudden hearing loss, treatment, hyperbaric chamber.

ANTECEDENTES

La hipoacusia súbita idiopática es la pérdida neurosensorial mayor a 30 dB, que ocurre en al menos tres frecuencias continuas en la audiometría, en 72 horas o menos. Es una enfermedad de causa desconocida, que puede llevar a morbilidad permanente.¹⁻⁷ Se han prescrito múltiples tratamientos, incluidos corticoesteroides, vasodilatadores, inmunosupresores y antivirales, a pesar de las controversias existentes. A la fecha, el tratamiento más aceptado son los corticoesteroides; sin embargo, no existe un patrón de referencia aceptado para el tratamiento;^{2,4,6,7} aproximadamente, 61% de los pacientes obtiene

alivio clínico y en los pacientes que no tienen respuesta se han utilizado infiltraciones intratimpánicas con corticoesteroides, que constituye un procedimiento invasivo para el paciente, donde se han reportado riesgos de perforación timpánica, meningitis y otitis media.³ La cámara hiperbárica provee un efecto significativo adicional cuando se usa en combinación con tratamiento con esteroides. Sin embargo, el papel terapéutico de ésta, individualmente, no está bien establecido, por lo que el objetivo de este protocolo es demostrar el efecto de la cámara hiperbárica en el tratamiento de la hipoacusia súbita en pacientes resistentes a tratamiento con esteroides sistémicos e intratimpánicos.^{3,5,7}

MATERIAL Y MÉTODO

Estudio prospectivo en el que se incluyeron pacientes con diagnóstico de hipoacusia súbita idiopática, atendidas en el servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello del Hospital Civil de Culiacán, Sinaloa, México, resistentes al tratamiento con corticoesteroides intratimpánicos o sistémicos, en el periodo de marzo a octubre de 2013. No hubo problemas éticos durante la realización. Se realizaron 10 sesiones, de 60 minutos cada una, a dos atmósferas, y se evaluaron los resultados antes de la primera sesión y al finalizar la última sesión por medio de audiometría y logaudiometría.

Criterios de inclusión: pacientes previamente tratadas con corticoesteroides sistémicos o intratimpánicos, sin alivio clínico, corroborado por estudios de audición, mayores a 18 años de edad, con estudios de audición realizados antes de iniciar el tratamiento con medicamentos y con consentimiento informado firmado.

Criterios de exclusión: pacientes que no se trataron con corticoesteroides sistémicos o intratimpánicos, pacientes con enfermedades asociadas: otitis media serosa, disfunción de la trompa de Eustaquio, traumatismo craneoencefálico, enfermedad de Ménière, cirugía de oído, neuritis vestibular, laberintitis, migraña, signos de afectación al sistema nervioso central o incapacidad para realizar el tratamiento con la cámara hiperbárica.

Criterios de eliminación: signos de perforación timpánica o complicación de otitis media serosa, aumento o aparición de síndrome vertiginoso, pacientes que solicitaron abandonar el estudio de investigación de manera voluntaria o que se perdió su seguimiento y pacientes que no cumplieron 10 sesiones de tratamiento y a los que no se les realizaron estudios de audición posteriores a las 10 sesiones de tratamiento.

RESULTADOS

Se incluyeron cuatro pacientes de sexo femenino, con intervalo de edad de 21 a 83 años (media de 51 años). El tiempo de evolución tuvo una media de 15 días (inicio de los síntomas en la primera consulta). La media de la prueba PTA (*pure tone average*, utilizando frecuencias de 500, 1,000, 2,000 y 4,000 Hz) inicial fue de 55.31 dB y PTA final de 54.6875 dB, con diferencia de decibeles de 0.625. Sólo una paciente tuvo alivio completo, dos pacientes tuvieron alivio de 3.75 dB y en una paciente empeoró su audición; dos pacientes refirieron alivio subjetivo de la inestabilidad (Figura 1).

DISCUSIÓN

En la actualidad se desconoce la fisiopatología de la hipoacusia súbita; existen múltiples tratamientos de medicamentos, basados en lo observacional, empírico y experimental; el más aceptado a la fecha es la prescripción de antiinflamatorios esteroides. Entre la amplia gama terapéutica se conocen los vasodilatadores, antivirales, expansores de plasma, bloqueadores

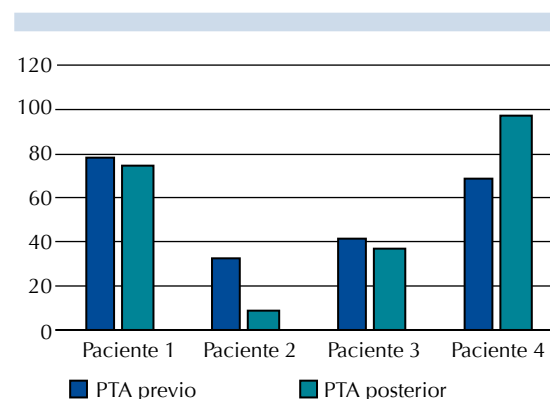


Figura 1. Resultados previos y posteriores al tratamiento con cámara hiperbárica, con PTA calculado con frecuencias de 500, 1,000, 2,000 y 4,000 Hz.



de los canales de calcio, corticoesteroides, los tratamientos combinados, entre otros, que se prescriben de manera empírica y están dirigidos a mejorar la circulación sanguínea y restaurar la presión de oxígeno en el oído interno. Sin embargo, existen múltiples casos resistentes al tratamiento, sin existir otra alternativa del mismo. La cámara hiperbárica, utilizada como tratamiento coadyuvante y no como alternativa, ha demostrado su utilidad.^{3,4} El oxígeno arterial difunde a través de los capilares hacia el oído interno y sus membranas, mientras que éstos suplen estructuras sensorineurales de la cóclea; por tanto, la cámara hiperbárica incrementa la saturación parcial de oxígeno en el oído interno.^{8,9} Estudios experimentales muestran que la inhalación de oxígeno en cámara hiperbárica incrementa la presión de oxígeno en los fluidos perilinfáticos,⁹ que regresa rápidamente a los valores iniciales después del cese de la inhalación; mientras que con la inhalación de oxigenación hiperbárica a 100%, durante 60 a 90 minutos, a 2-2.6 atmósferas, los valores de presión se mantienen. En este estudio encontramos diferentes resultados, y a pesar de que el tamaño de la muestra es pequeño, se reportaron como factores de pronóstico la edad, el intervalo entre el diagnóstico inicial y el inicio del tratamiento y la gravedad de la enfermedad. La cámara hiperbárica puede ser una nueva alternativa en algunos pacientes que no respondan al tratamiento con esteroides sistémicos e intratimpánicos, en

especial en los que tienen edad mayor de 50 años, menor audición e inestabilidad. Se recomienda realizar más estudios para confirmar los resultados.

REFERENCIAS

1. Cummings C, Haughey B, Thomas J, et al. Sensorineural hearing loss in adults, cummings otolaryngology head and neck surgery. 4th ed. USA: Mosby, 2010;2116-2130.
2. Bailey BJ, Tohnson JT, et al. Sudden sensory hearing loss, head and neck Surgery-otolaryngology. 4^a Ed. USA, 2006;2231-2236.
3. Suzuki H, et al. Efficacy of intratympanic steroid administration on idiopathic sudden sensorineural hearing loss in comparison with hyperbaric oxygen therapy. *Laryngoscope* 2012;122:1154-1157.
4. Horn CE, et al. Hyperbaric oxygen therapy for sudden sensorineural hearing loss: a prospective trial of patients failing steroid and antiviral treatment. *Otol Neurotol* 2005;26:882-889.
5. Narozy W, et al. Usefulness of high doses of glucocorticoids and hyperbaric oxygen therapy in sudden sensorineural hearing loss treatment. *Otol Neurotol* 2004;25:916-923.
6. Imsuwansri T, et al. Hyperbaric oxygen therapy for sudden sensorineural hearing loss after failure from oral and intratympanic corticosteroid. *Clin Exp Otorhinolaryngol* 201;5:99-102.
7. Bennet MH, et al. Hyperbaric oxygen for idiopathic sudden sensorineural hearing loss and thinnitis. *Cochrane Database Syst Rev* 2009. DOI: 10.1002/14651858.CD004739.
8. Murakawa T, Kosaka M, et al. Treatment of 522 patients with sudden deafness performed oxygenation at high pressure. *Nihon Jibiinkoka Gakkai Kaiho* 2000;103:506-515.
9. Aslan I, Oysu C, Veyseller B. Does the addition of hyperbaric oxygen therapy to the conventional treatment modalities influence the outcome of sudden deafness? *Otolaryngol Head Neck Surg* 2002;126:121-126.