

Guía para el diagnóstico y tratamiento de Hipoacusia Neurosensorial Súbita Idiopática

Objetivo

Estas guías prácticas, basadas en la evidencia, proveen recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento de la hipoacusia neurosensorial súbita idiopática.

Su objetivo es evaluar la evidencia publicada y realizar recomendaciones basadas en el cuidado médico primario, teniendo en cuenta el diagnóstico de hipoacusia neurosensorial súbita idiopática. Pretende ser un elemento de referencia para médicos otorrinolaringólogos, médicos familiares, médicos de urgencias, internistas y neurólogos.

Grupo que elabora la guía

En la elaboración, redacción y revisión de esta guía participaron los doctores José Alberto Prieto Rivera, José Eduardo Guzmán Durán, Mónica Ladino Durán, Rafael Jaramillo Saffón, José Gabriel Lora Falquez, Usmaila Navarro García y Leonardo Elías Ordóñez Ordóñez.

Fecha de elaboración

Entre septiembre del 2008 y mayo del 2009. Se sugiere la revisión de esta guía en el primer semestre del 2014.

Conflicto de intereses

El doctor José Alberto Prieto Rivera ha sido asesor para Cochlear corporation en el año 2008 y para Advanced Bionics en el año 2007. El costo de elaboración de la guía fue asumido en parte por la ACORL y el tiempo del Servicio Integrado de Otorrinolaringología del Hospital Militar Central y el Hospital Universitario Clínica San Rafael.

El doctor José Eduardo Guzmán Durán no tiene ningún conflicto de interés que declarar. Como director de la

revista y miembro de la junta directiva de la Asociación Colombiana de Otorrinolaringología, Cirugía de Cabeza y Cuello, Maxilofacial y Estética Facial no ha sostenido negociaciones con la industria farmacéutica ni casas comerciales. El costo de elaboración de la guía fue asumido en parte por la ACORL y el tiempo del Servicio Integrado de Otorrinolaringología del Hospital Militar Central y el Hospital Universitario Clínica San Rafael.

El doctor Leonardo Elías Ordóñez Ordóñez no tiene ningún conflicto de interés que declarar. El costo de elaboración de la guía fue asumido en parte por la ACORL y el tiempo del Servicio Integrado de Otorrinolaringología del Hospital Militar Central y el Hospital Universitario Clínica San Rafael.

Calidad de la evidencia

RECOMENDACIONES CON BASE EN LA CALIDAD DE LA EVIDENCIA

GRADO A. Condiciones para las cuales hay evidencia contundente y definitiva para favorecer la práctica de una intervención.

GRADO B. Condiciones para las cuales hay evidencia que sugiere la práctica de una intervención.

GRADO C. Condiciones para las cuales no hay evidencia clínica suficiente para favorecer o evitar la práctica de una intervención.

GRADO D. Condiciones para las cuales hay evidencia que sugiere evitar la práctica de una intervención.

GRADO E. Condiciones para las cuales hay evidencia contundente y definitiva para evitar la práctica de una intervención.

CLASIFICACIÓN DE LA CALIDAD DE LA EVIDENCIA ENCONTRADA

NIVEL I. Experimento clínico aleatorizado, con adecuado control de errores, intervalos de confianza aceptables y/o un metaanálisis de calidad, con estudios homogéneos.

NIVEL II. Experimento clínico aleatorizado, sin adecuado control de errores o sin intervalos de confianza aceptables y/o un metaanálisis con estudios heterogéneos o que no sean de alta calidad.

NIVEL III.

- Experimento clínico controlado no aleatorizado
- Estudios de casos y controles o cohortes
- Cohortes con controles históricos o series de tiempo (antes y después)

NIVEL IV. Opiniones de autoridades con experiencia clínica no cuantificada, informes de comités de expertos y series de casos.



Estrategia de búsqueda

Se realizó una búsqueda inicial de las mejores guías disponibles para el diagnóstico y tratamiento de la *hipoacusia neurosensorial súbita idiopática*, en varias bases de datos, con el requisito de que estuviesen publicadas en inglés, español o portugués entre los años 2000 a 2008 y luego fueron enviadas a diferentes expertos, miembros de ACORL, quienes las calificaron teniendo en cuenta el documento AGREE para evaluación de la calidad de guías y escogieron las mejores. Se consultó a miembros de ACORL sobre aspectos de la *hipoacusia neurosensorial súbita idiopática*, que deberían ser resueltos por una guía de diagnóstico y tratamiento. Esta evaluación, las guías seleccionadas y las preguntas realizadas fueron enviadas al Servicio Integrado de Otorrinolaringología del Hospital Militar Central y el Hospital Universitario Clínica San Rafael, para su redacción final y búsqueda basada en la evidencia de aspectos no cubiertos por las guías de referencia y preguntados por los expertos.

Fuentes bibliográficas, base de datos primarios y secundarios consultadas

Esta es una adaptación de la guía publicada *Evidence - Based Otolaryngology*, con las siguientes referencias: Shin, J.; Rauch, S. *Systemic Steroids vs. Control: Impact on audiometric outcomes, Acyclovir adjunct to steroids vs. placebo adjunct to steroids: Impact on audiometric outcomes, Valcyclovir adjunct to steroids: Impact on audiometric outcomes, Intratympanic steroids: Impact on audiometric outcomes*.

Las búsquedas realizadas fueron a través de OVID - Medline (1970-2004). Bennett, M. H.; Kertesz, T.; Yeung, P. *Hyperbaric oxygen for idiopathic sudden sensorineural hearing loss and tinnitus*.

Las búsquedas realizadas fueron a través del Cochrane Review. En: *The Cochrane Library*, Vol. 3, 2008. Oxford: Update Software: Cochrane Ear, Nose and Throat Disorders Group Trials Register, the Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL) (*The Cochrane Library*, Vol. 2, 2006), MEDLINE (1951 to 2006), EMBASE (1974 to 2006), CINAHL, Base de datos randomizados-controlados en Medicina Hiperbárica (DORCTHIM), AMED, LILACS, KOREAMED, INDMED, National Research Register (NRR), CSA, ISI PROCEEDINGS y ZETOC. Wei, B. P. C.; Mubiru, S.; O'Leary, S. *Steroids for idiopathic sudden sensorineural hearing loss*. Las búsquedas realizadas fueron a través del

Cochrane Review. *The Cochrane Library*, Vol. 3, 2008. Oxford: Update Software: Cochrane Ear, Nose and Throat Disorders Group Specialised Register, the Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL) (*The Cochrane Library*, Issue 4, 2004), MEDLINE (1966 to December 2004) and EMBASE (1974 to December 2004).

Definiciones

La hipoacusia neurosensorial súbita idiopática (HNSSI) se conoce como **sordera súbita**, con fases aguda o súbita, y por lo general de forma unilateral, con pérdida neurosensorial de 30 dB o más en por lo menos tres frecuencias audiométricas contiguas durante 72 horas o menos. Su incidencia fluctúa entre 8 a 15 casos por 100.000 personas por año en los Estados Unidos (1).

Debido a su inicio en forma súbita, se ha sugerido una causa vascular como etiología, pero otras posibilidades incluyen infección viral, la enfermedad autoinmune y alteraciones a nivel del oído interno (ruptura de la membrana de Reissner). Las teorías actualmente aceptadas incluyen un acontecimiento viral o vascular dentro de la cóclea, que da lugar a una elevación repentina en umbrales de audición y a una disminución en la discriminación del habla (2).

La historia natural es variable, algunos pacientes presentan cambios permanentes del umbral de audición, mientras que otros recuperan cierto grado de audición luego del evento. Puede presentarse con tinnitus o sin él, o con vértigo o sin él (1).

Se ha descrito en varios estudios que el vértigo y el tinnitus son los síntomas más frecuentes asociados a la HNSSI, y se demostró que su correlación como factor pronóstico no es estadísticamente significativa en cuanto a la recuperación auditiva de quienes padecen la afección (24, 25, 26).

Los tratamientos para HNSSI han sido orientados a mejorar los umbrales de audición. El desarrollo de los tratamientos racionales para la hipoacusia neurosensorial súbita han sido obstaculizados por la incertidumbre sobre la etiología de la condición, y los tratamientos propuestos se han basado sobre hipótesis de la etiología, presentados en diversos estudios, con evidencia firme (2).

Las modalidades del tratamiento incluyen el uso de un solo agente o la combinación de vasodilatadores, diuréticos, anticoagulantes, expansores plasmáticos,



corticosteroides, antivirales y del oxígeno hiperbárico (1). Los tratamientos para HNSSI se han diseñado sobre todo para mejorar la circulación y la oxigenación en el oído interno. El impacto de la terapia varía de forma individual (edad, tiempo de consulta, enfermedades crónicas asociadas, etc.) (2).

La acción específica de corticosteroides en la cóclea es incierta, pero su uso se ha basado en su capacidad de disminuir la inflamación y el edema. Sin embargo, hay una amplia gama de efectos secundarios referente al uso de corticosteroides a corto plazo, incluyendo intolerancia de la glucosa, hipertensión, supresión suprarrenal, sangrado gastrointestinal y estados mentales alterados. En la actualidad hay escasos datos clínicos para indicar el predominio de efectos secundarios, en dosis a corto plazo, acerca del uso de los corticosteroides.

La duración del empleo de corticosteroides en el tratamiento de la hipoacusia neurosensorial súbita idiopática es muy corta (sólo cerca de dos semanas) comparada con el régimen usado para tratar las enfermedades crónicas. Los efectos secundarios potenciales de los corticosteroides a corto plazo son menores que los que se usan en periodos más prolongados (2).

Además, hay estudios donde se propone la terapia antiviral (aciclovir-valciclovir) como tratamiento adyuvante a los corticosteroides en el control de la hipoacusia neurosensorial súbita idiopática, aunque es poco su beneficio demostrado en esta patología (3, 4).

Se deben tener en cuenta las recuperaciones espontáneas que acontecen en algunos pacientes no tratados y el hecho de encontrar, si se producen, la mayor parte de las ganancias auditivas en las dos primeras semanas postratamiento (2).

La hipoacusia neurosensorial súbita idiopática es definida como:

- Una historia súbita de hipoacusia.
- Hipoacusia neurosensorial, demostrable en una audiometría (PTA) en el momento de la evaluación (características ya descritas).
- Sin otras alteraciones neurológicas, excepto el daño del octavo par craneal (5).

Diagnóstico y tratamiento

Otoscopia-diapasones

(Fuerte recomendación basada en la revisión sistemática de estudios randomizados controlados).

Por lo general, los pacientes que experimentan pérdida súbita de la audición revelan una otoscopia completamente normal.

Los pacientes con hipoacusia neurosensorial súbita idiopática casi siempre presentan una prueba de Rinne positiva bilateral y una prueba de Weber lateralizada hacia el oído sano.

Perfil de evidencia. Otoscopia-diapasones.

Calidad de la evidencia agregada. Nivel I: estudios randomizados controlados.

Beneficios. Equipo barato.

Desventajas. Costo en entrenamiento clínico.

Recomendación fuerte. Condiciones para las cuales hay evidencia contundente y definitiva para favorecer la práctica de una intervención.

Estudios audiológicos

(audiometría-logoaudiometría)

(Fuerte recomendación basada en la revisión sistemática de estudios randomizados controlados).

Los clínicos usan los estudios audiológicos como el método diagnóstico de elección y de seguimiento en relación con el tratamiento de la HNSSI.

Los resultados audiométricos pueden ser reportados de varias formas: PTA estándar en umbrales de 500, 1.000 y 2.000 Htz, o PTA extendidos de 250 a 8.000 Htz, además de porcentajes de discriminación del habla e inteligibilidad.

Hipoacusia N/S súbita idiopática

Se define, en términos audiológicos, como la pérdida neurosensorial de 30 dB en por lo menos tres frecuencias audiométricas contiguas durante 72 horas o menos.

La recuperación de la audición puede ser influenciada por:

- Severidad del inicio de la pérdida.
- El patrón de la HNSSI (alta frecuencia, media frecuencia y baja frecuencia, o todas).
- El tiempo entre la aparición de los síntomas y el tratamiento.
- Dosis de corticosteroides.
- Comorbilidades (de tipo vasculares, inflamatorias o neurológicas).
- La edad.
- Presencia de vértigo.
- El tiempo sobre el cual la hipoacusia neurosensorial súbita idiopática es desarrollada.



Como se describió previamente, no hay correlación significativa del vértigo como factor pronóstico en la recuperación auditiva de pacientes con HNSSI (24, 25, 26).

Perfil de evidencia. Audiometría.

Calidad de la evidencia agregada. Nivel I: estudios randomizados controlados.

Beneficios. Exactitud del diagnóstico.

Desventajas. Adquisición, costos, soporte técnico.

Recomendación fuerte. Condiciones para las cuales hay evidencia contundente y definitiva para favorecer la práctica de una intervención.

Documentación

(Recomendación basada en estudios observacionales, y preponderancia fuerte de ventajas sobre desventajas).

Los clínicos deben documentar la lateralidad, el inicio del evento, el tiempo de consulta, la edad, la severidad de los síntomas, además de las patologías crónicas agregadas, etc.

La documentación en la historia clínica facilita el diagnóstico y tratamiento, reduciendo los errores médicos.

Es importante documentar y hacer el diagnóstico de forma rápida para lograr un tratamiento oportuno y adecuado.

Perfil de la evidencia. Documentación.

Calidad de la evidencia agregada: Nivel IV: estudios observacionales.

Ventajas. Define la severidad; la duración tiene valor pronóstico; facilita futuras comunicaciones con otros clínicos; apoya la sincronización apropiada de la intervención.

Desventajas. Carga administrativa.

Recomendación. Condiciones para las cuales no hay evidencia clínica suficiente para favorecer o evitar la práctica de una intervención.

Tratamiento

(Fuerte recomendación basada en la revisión sistemática de estudios randomizados-controlados).

Los tratamientos para la HNSSI se han diseñado sobre todo para mejorar la circulación y la oxigenación en el oído interno. El impacto de la terapia varía de forma individual (edad, tiempo de consulta, enfermedades crónicas asociadas, etc.).

La recuperación auditiva puede ser influenciada por:

- Severidad del inicio de la pérdida.
- El patrón de la hipoacusia neurosensorial súbita idiopática (alta frecuencia, media frecuencia y baja frecuencia, o todas).
- El tiempo entre la aparición de los síntomas y el tratamiento.
- Dosis de corticosteroides.
- Comorbilidades (de tipo vasculares, inflamatorias o neurológicas).
- La edad.
- Presencia de vértigo.
- El tiempo sobre el cual la HNSSI es desarrollada.

La recuperación auditiva es directamente proporcional al grado inicial de pérdida auditiva. Por ejemplo, una pérdida inicial de 30 dB mejorará sólo 30 dB; mientras que una pérdida de 90 dB aportará una mayor mejoría.

Corticoides sistémicos

La acción específica de corticosteroides en la cóclea es incierta, pero su uso se ha basado en su capacidad de disminuir la inflamación y el edema.

Hay amplios estudios que han demostrado mejoría significativa con esteroides dentro de los primeros diez a catorce días del inicio de los síntomas. No se reportan efectos adversos con el uso de los corticosteroides sistémicos en algunos de estos estudios.

Se demostró una recuperación del 50% en el PTA, con mayor beneficio en pacientes con pérdidas entre 40 a 90 dB (“zona efectiva del tratamiento”).

En tratamientos con dosis de metilprednisolona se encontraron estos resultados: 16 mg c/8 hrs. por tres días - 4 mg/día por nueve días. Con dexametasona: 4,5 mg c/12 hrs. por cuatro días - 0,75/día por seis días. Con prednisona: 1 mg/kg/día por cinco días.

Los efectos dosis-dependiente de corticosteroides sistémicos en los resultados audiométricos deben ser investigados.

Futuros estudios pueden enfocarse en aquellos pacientes que experimentan una recuperación espontánea y en aquellos donde la HNSSI es severa y con menos respuesta a esta intervención.

Perfil de evidencia. Corticoides sistémicos.

Calidad de la evidencia agregada. Nivel I: estudios randomizados-controlados-retrospectivos con control.



Beneficios. Mejoría auditiva.

Desventajas: Riesgos específicos de medicamentos.

Recomendación fuerte. Condiciones para las cuales hay evidencia contundente y definitiva para practicar una intervención.

Aciclovir Intravenosa y corticoides

De acuerdo con las teorías sugeridas como causa de la HNSSI, el aciclovir puede ser efectivo en la mejoría o recuperación auditiva (por la presencia de un virus).

Hay estudios que reportan hallazgos de test serológicos virales en 11% de los casos.

La aplicación de aciclovir Intravenosa, de acuerdo con estudios randomizados controlados, demostró que no hay una diferencia significativa en dosis de 10-15 mg/kg IV c/8 hrs. (por siete días), en comparación con el placebo como terapia adyuvante.

Estos resultados pueden estar relacionados con factores que influyen en la recuperación auditiva.

No hay evidencia fuerte que sustente su beneficio adicional. Estos resultados fueron aplicables en pacientes con pérdidas mayores o iguales de 20 a 30 dB en tres frecuencias audiométricas contiguas en menos de 72 horas y quienes fueron tratados dentro de los primeros siete - catorce días del evento.

No se demostraron efectos contralaterales atribuidos a la terapia concomitante con corticosteroides (Régimen de esteroides usado: prednisona: 1 mg/kg IV y disminuir hasta 0 mg/kg en siete días, o hidrocortisona: 100 mg IV c/8 hrs. por siete días).

La posibilidad de un beneficio puede existir, pero alterada por factores de confusión que limitan el estudio y sus conclusiones.

Futuros estudios deben orientarse a pacientes con HNSSI donde se sospeche que la etiología es de tipo viral.

Perfil de evidencia. Aciclovir IV y corticoides.

Calidad de la evidencia. Nivel I: estudios randomizados-controlados

Beneficios. Controversiales. No hay estudios que soporten una mejoría clínica.

Desventajas. No hay mejoría auditiva.

Recomendación. Condiciones para las cuales no hay evidencia clínica suficiente para favorecer o evitar la práctica de una intervención.

Valciclovir y corticoides

En estudios al azar-controlados y series de casos retrospectivos no se encontró una diferencia estadística significativa con valciclovir y placebo como terapia adyuvante con corticoides.

Sin embargo, en series de casos retrospectivos, 73% de los pacientes recibieron un curso de una semana de tratamiento con valciclovir (500 mg c/8 hrs. por siete días) y tres semanas de esteroides con recuperación de por lo menos 50% en el PTA.

Es una alta tasa de recuperación, pero sin un grupo control interno y con un ciclo largo de corticosteroides: dexametasona: (4 mg c/6 hrs./0-14 días - 1 mg c/8 hrs./15-16 días - 0,5 mg c/8 hrs./17-18 días - 0,5 mg c/12 hrs./19-20 días - 0,5 mg/día), no se pueden realizar comparaciones directas.

No se documentaron efectos adversos durante el tratamiento.

En este estudio se aplicó un curso de corticosteroides con duración de tres semanas; sin embargo, este régimen fue más largo que los reportados en otras series de casos.

Perfil de evidencia. Valciclovir y corticoides.

Calidad de la evidencia. Nivel I: estudios al azar-controlados. Series de casos retrospectivos.

Beneficios. Mejoría auditiva.

Desventajas. Costo-beneficio.

Recomendación. Condiciones para las cuales no hay evidencia clínica suficiente para favorecer o evitar la práctica de una intervención.

Corticoides intratimpánicos

La aplicación de corticosteroides intratimpánicos (metilprednisolona y dexametasona) han demostrado potencial mejoría en pacientes con HNSSI.

Se encontró potencial mejoría en el PTA, porcentaje de discriminación y en el umbral de recepción de las palabras, en pacientes en los que se aplicó metilprednisolona y dexametasona intratimpánica; sobre todo cuando los corticosteroides fueron liberados de forma continua o en bolos discretos.

Se demostró una mejoría de más de 10 dB, con un promedio de 15,2 dB. Mejoría del SRT en más del 10% (> 20 dB), y del 2% al 40% en el porcentaje de discriminación, en un período de una a dos semanas después de la aplicación de la terapia intratimpánica.



Se administró un régimen de dexametasona: 0,4-0,6 cc (25 mg/cc) / metilprednisolona: 125 mg/2 cc por 30 minutos (0-14 días), con controles audiométricos cada semana para determinar evolución y mejoría. Se colocó un tubo de ventilación en cuadrante postero inferior bajo anestesia local, a través del cual se aplicó la terapia.

Estos resultados sugieren y proponen hipótesis, incluso si no se establecen una causa y un efecto directos, lo que implica un rol importante de la terapia intratimpánica con corticosteroides en pacientes con HNSSI, y especialmente en aquellos que no responden a los corticosteroides sistémicos. Por lo que son más efectivos que los corticosteroides orales.

Pocas complicaciones fueron reportadas: una otitis media y tres perforaciones timpánicas pequeñas. No se observó empeoramiento de la audición durante la terapia aplicada.

Perfil de la evidencia. Corticoides intratimpánicos.

Calidad de la evidencia. Nivel III: series no controladas.

Beneficios. Mejoría auditiva.

Desventajas. Riesgos de perforaciones timpánicas y otitis.

Recomendación fuerte. Condiciones para las cuales hay evidencia contundente y definitiva para favorecer la práctica una intervención.

Terapia con oxígeno hiperbárico

La HNSSI con tinitus o sin él es un problema común de salud, con un significativo impacto en la calidad de vida. La terapia con oxígeno hiperbárico (TOH) puede mejorar el aporte de oxígeno al oído interno, dando como resultados mejoría auditiva y reducción en la intensidad del tinitus.

Los estudios (50 sujetos) demostraron mejoría significativa del PTA (> 20 dB), y mejoría subjetiva del tinitus; este último parámetro fue difícil de establecer, por la poca y pobre información.

Para pacientes con detección temprana de HNSSI, la aplicación de la TOH mostró una importante mejoría de la hipoacusia, pero la significancia clínica del nivel de mejoría no es clara.

Debido al número modesto de pacientes, defectos o errores metodológicos y pobre información, estos resultados deben ser interpretados de manera cautelosa, y realizar estudios con un alto nivel metodológico para establecer cuáles pacientes serían los más beneficiados con la TOH.

Se demostró que la TOH resultó beneficiosa en aquellos pacientes que la recibieron dentro de las dos primeras semanas, luego del inicio del evento.

La administración terapéutica consiste en dar oxígeno al 100% en presiones ambientales más grandes que una atmósfera absoluta (ATA). Su aplicación consiste en colocar al paciente dentro de un recipiente hermético, y administrar oxígeno al 100% para la respiración, logrando incrementar una presión parcial a los tejidos. Típicamente el tratamiento involucra presurización entre 1,5-3,0 ATA por períodos entre 60 y 120 minutos, una a dos veces al día. Un curso típico de tratamiento puede incluir entre 20 a 40 sesiones.

La TOH puede estar asociada a lesiones en el oído, senos paranasales, empeoramiento temporal de la miopía, claustrofobia y envenenamiento por oxígeno. Aunque estos efectos adversos son raros, la TOH no puede considerarse del todo de tipo benigna.

Se demostró mejoría en el PTA (> 20 dB), con mejoría subjetiva del tinitus.

Perfil de la evidencia. Terapia con oxígeno hiperbárico.

Calidad de la evidencia. Nivel II: estudios randomizados-controlados.

Beneficios. Mejoría auditiva y alivio del tinitus.

Desventajas. Costos. Poca accesibilidad en centros hospitalarios. Riesgo de barotrauma. La terapia no es por completo benigna.

Recomendación. Condiciones para las cuales no hay evidencia clínica suficiente para favorecer o evitar la práctica de una intervención.

Seguimiento

(Fuerte recomendación basada en la revisión sistemática de estudios randomizados-controlados).

Los pacientes con HNSSI deben tener controles estrictos de audiometrías, especialmente en aquellos que reciban terapias intratimpánicas con corticosteroides, y realizar comparaciones con las audiometrías previas cada semana para determinar aplicaciones posteriores.

Se considera una buena respuesta a la terapia aplicada, la mejoría de por lo menos el 50% en el PTA.

Perfil de la evidencia. Seguimiento.

Calidad de la evidencia. Nivel I: estudios randomizados-controlados.

Beneficios. Determina mejoría clínica, pronóstico.



Desventajas. Costos.

Recomendación fuerte. Condiciones para las cuales hay evidencia contundente y definitiva para favorecer la práctica de una intervención.

Bibliografía

- Bennett, M. H.; Kertesz, T.; Yeung, P. Hyperbaric oxygen for idiopathic sudden sensorineural hearing loss and tinnitus. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 1, 2009.
- Wei, B. P. C.; Mubiru, S.; O'Leary, S. Steroids for idiopathic sudden sensorineural hearing loss. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 1, 2009.
- Shin, J.; Rauch, S. Acyclovir adjunct to steroids vs. placebo adjunct to steroids: Impact on audiometric outcomes. *Evidence-Based Otolaryngology*, 2008; 279-284.
- Shin, J.; Rauch, S. Valcyclovir adjunct to steroids: Impact on audiometric outcomes. *Evidence-Based Otolaryngology*, 2008; 285-292.
- Shin, J.; Rauch, S. Systemic steroids vs. control: Impact on audiometric outcomes. *Evidence-Based Otolaryngology*, 2008; 273-278.
- Shin, J.; Rauch S. Intratympanic steroids: Impact on audiometric outcomes. *Evidence-Based Otolaryngology*, 2008; 290-292.
- Westerlaken, B. O.; Stokroos, R. J.; Dhooge, I. J.; With, H. P.; Albers, F. W. Treatment of idiopathic sudden sensorineural hearing loss with antiviral therapy: A prospective randomized, double blind clinical trial. *Ann Otol Rhinol Laryngol*, 2003; 112 (11): 993-1000.
- Uri, N.; Deowsk, Y.; Cohen-Kerem, R.; Greenberg, E. Acyclovir in the treatment of idiopathic sudden sensorineural hearing loss. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2003; 128 (4): 544-549.
- Stokroos, R. J.; Albers F. W.; Tenvergert, E. M. Antiviral treatment of idiopathic sudden sensorineural hearing loss: A prospective randomized double blind, clinical trial. *Acta Otolaryngol*, 1998; 118 (4): 488-495.
- Tucci, D. L.; Farmer, J. C.; Kitch, R. D.; Witsell, D. L. Treatment of sudden sensorineural hearing loss with systemic steroids and valcyclovir. *Otol Neurotol*, 2002; 23 (3): 301-308.
- Zadeh, M. H.; Storper I. S.; Spitzer, J. B; Diagnosis and treatment of sudden onset sensorineural hearing loss: A study of 51 patients. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2003; 128 (1): 92-98.
- Campbell D. T.; Fiske, D. W. Convergent and discriminant validation by the multitrait-multimethod matrix. *Psychol Bull*, 1959; 56: 81-105.
- Trochim, W. M. *Research Methods Knowledge Base*. New York: Cornell University, 2000.
- Wilson, W. R.; Byl, F. M.; Laird N. The efficacy of steroids in the treatment of idiopathic sudden hearing loss. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, 1980; 106: 772-776.
- Cinamon, U.; Bendet, E.; Kronenberg, J. Steroid, Carbogen or Placebo for sudden hearing loss: A prospective double blind study. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2001; 258: 447-480.
- Chen, C. Y.; Halpin, C.; Rauch, S. D. Oral Steroid treatment of sudden sensorineural hearing loss: a ten year retrospective analysis. *Otol Neurotol*, 2003; 24: 728-733.
- Moskowitz, D.; Lee K. J.; Smith, H. W. Steroid use in idiopathic sudden sensorineural hearing loss. *Laryngoscope*, 1984; 94: 664-666.
- Byl, F. M. Seventy-six cases of presumed hearing loss occurring in 1973: prognosis and incidence. *Laryngoscope*, 1977; 87 (5): 817-825.
- Simmons, F. B. Sudden idiopathic sensorineural hearing loss: some observations. *Laryngoscope*, 1973; 83 (8): 1221-1227.
- Lefebvre, P. P.; Staecker, H. Steroid perfusion of the inner ear for sudden sensorineural hearing loss after failure of conventional therapy: a pilot study. *Acta Otolaryngol*, 2002; 122: 698-702.
- Parnes, L. S.; Sun, A. H.; Freeman, D. J. Corticosteroid pharmacokinetics in the inner ear fluids: an animal study followed by clinical applications. *Laryngoscope*, 1999; 109 (Suppl 91): 1-17.
- Kopke, R. D.; Hoffer, M. E.; Wester, D.; O'leary, M. J.; Jackson, R. L. Targeted topic steroid therapy in sudden sensorineural hearing loss. *Otol Neurotol*, 2001; 22: 475-479.
- Gianoli, G. J.; Li, J. C. Transtympanic steroids for treatment of sudden hearing loss. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2001; 125: 142-146.
- Chang, N.; Ho K.; Kuo, W. Audiometric patterns and prognosis in sudden sensorineural hearing loss in southern Taiwan. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, 2005; 133: 916-922.
- Pajor, A.; Durko, T.; Gryczynski, M. Predictive value of factors influencing recovery from sudden sensorineural hearing loss. *International Congress Series 1240*; 2003: 287-290.



Algoritmo

