



SGORL PCF

Sociedad Gallega de Otorrinolaringología  
y Patología Cervicofacial

Artículo Original

Surdez neurossensorial súbita idiopática:  
Tratamento com corticoterapia oral e análise  
de fatores predictivos de insucesso terapêutico

Idiopathic sudden sensorineural hearing  
loss: Treatment with oral corticosteroids and  
analysis of predictive factors of therapeutic  
failure

Ricardo Jorge Costa Silva Lemos,  
Ângelo Fernandes, Rui Fonseca

Hospital Senhora Oliveira – Guimarães

Autor de correspondencia:  
Ricardo Jorge Costa Silva Lemos.

Correo electrónico:  
[ricardojcosta458@gmail.com](mailto:ricardojcosta458@gmail.com)

Fecha de envío: 30/06/2022 Fecha de aceptación: 2/10/2022

ISSN:  
2340-3438

Edita:  
Sociedad Gallega de Otorrinolaringología

Periodicidad:  
continuada.

Web:  
[www.sgorl.org/revista](http://www.sgorl.org/revista)

Correo electrónico:  
[actaorlgallega@gmail.com](mailto:actaorlgallega@gmail.com)

## Resumen

**Introdução:** A surdez neurosensorial súbita idiopática (SNSI) é considerada uma urgência otológica. Não existe consenso relativamente ao tratamento de primeira linha, no entanto, a corticoterapia sistémica mantém-se como o tratamento de escolha, embora associada a elevadas taxas de insucesso.

**Objetivo:** Determinar a taxa de sucesso do tratamento primário com corticoterapia oral e identificar fatores preditores de insucesso terapêutico.

**Material e métodos:** Análise retrospectiva de casos diagnosticados com SNSI entre janeiro de 2016 e dezembro de 2021. O tratamento primário consistiu em corticoterapia sistémica durante 7 dias, com avaliação audiométrica à admissão e no sétimo dia de tratamento. Os limiares auditivos foram calculados pela média dos limiares tonais da via aérea (limiar tonal médio - LTM). A análise descritiva e estatística foi feita com recurso ao programa SPSS.

**Resultados:** Foram identificados 32 doentes com SNSI unilateral, diagnosticada em média  $3 \pm 2,6$  dias após o início dos sintomas, com LTM à admissão de  $54,9 \pm 13,4$  dB. A avaliação audiométrica ao sétimo dia mostrou um LTM de  $44,9 \pm 19,7$  dB. O tratamento primário com corticoterapia sistémica resultou em ganho auditivo médio de  $11,6 \pm 12,4$  dB. Verificou-se recuperação auditiva (definida por melhoria do LTM  $> 15$  dB com LTM final  $< 45$  dB) em 46,8% dos casos ( $n=15$ ). Como fatores preditores de insucesso terapêutico obtiveram-se o grau de hipoacusia severo (LTM  $> 71$  dB), duração dos sintomas superior a 7 dias e os fatores de risco cardiovasculares como variáveis associadas a pior prognóstico.

**Conclusão:** O tratamento de SNSI apresenta elevada taxa de falência terapêutica. Apesar das melhorias auditivas observadas nesta revisão, os resultados são ainda insuficientes. A presença de fatores de risco cardiovascular, hipoacusia severa e maior tempo de evolução de sintomas associaram-se a pior prognóstico.

**Palavras-chave:** surdez, neurosensorial, súbita, idiopática, corticóide.

## Abstract

**Introduction:** Sudden idiopathic sensorineural hearing loss (ISSHL) is considered an otologic urgency. There is no consensus about first-line treatment, however, systemic corticosteroid therapy remains the treatment of choice, although associated with high failure rates.

**Aim:** Determine the success rate of primary treatment with oral corticosteroids and identify predictors of therapeutic failure.

**Material and methods:** Retrospective analysis of cases diagnosed with ISSHL between January 2016 and December 2021. Primary treatment consisted of systemic corticosteroid therapy for 7 days, with audiometric assessment at admission and on the seventh day of treatment. To assess hearing level the pure tone audiometry (PTA) air conduction thresholds was calculated. Descriptive and statistical analysis was performed using the SPSS.

**Results:** We identified 32 patients with unilateral ISSHL, diagnosed on average  $3\pm 2.6$  days after the onset of symptoms, with PTA at admission of  $54.9\pm 13.4$  dB. The audiometric evaluation on the seventh day showed an PTA of  $44.9\pm 19.7$  dB. The primary treatment with systemic corticosteroids showed an average hearing gain of  $11.6\pm 12.4$  dB. The auditory recovery (defined as improvement in PTA  $>15$  dB with final PTA  $<45$  dB) in 46.8% of cases ( $n=15$ ). As predictors of therapeutic failure severe hearing loss, duration of symptoms longer than 7 days and cardiovascular risk factors were obtained.

**Conclusion:** The treatment of ISSHL has a high rate of therapeutic failure. Despite the hearing improvements observed in this review, the results are still insufficient. The presence of cardiovascular risk factors, severe hearing loss and longer evolution time were associated with worse prognosis.

**Keywords:** deafness, sensorineural, sudden, idiopathic, corticoid.

## Introducción

A surdez neurosensorial súbita idiopática (SNSI) caracteriza-se pelo início agudo, num intervalo inferior a 72h, de hipoacusia neurosensorial  $\geq 30$  dB em pelo menos 3 frecuências contíguas, sem causa definida (1). Apresenta incidência de 5 a 20 por 100000 pessoas/ano (2), sendo unilateral em 98-99% dos casos (3). O envolvimento bilateral apresenta uma incidência inferior a 5% (4). A recuperação espontânea ocorre em 35 a 65% dos casos (3).

A hipoacusia apresenta-se frequentemente acompanhada por acufenos (70-94% dos casos) e vertigem (20-50% dos casos) (3) (4).

A etiologia da SNSI permanece desconhecida. As etiologias mais comumente aceites são vasculares, infecciosas (víricas) e autoimunes.

O tratamento permanece controverso, pelo que, existem descritos na literatura diversos esquemas e protocolos terapêuticos (4), sem um protocolo padrão definido. A corticoterapia sistémica (CS) é o tratamento de primeira linha mais consensual (1) (7). Contudo, a sua administração é limitada pelos seus efeitos adversos e elevada taxa de falência terapêutica (30%-50%) (5).

A recuperação auditiva parece ser influenciada por vários fatores incluindo a idade, o grau de hipoacusia à admissão, a configuração audiométrica, a presença de vertigem e a duração da sintomatologia até à instituição terapêutica (6).

Este estudo tem como objetivo avaliar a eficácia da corticoterapia sistémica no tratamento primário da SNSI e identificar fatores preditores de insucesso terapêutico.

## Material y Métodos

Estudo retrospectivo, no qual foi realizada revisão dos processos clínicos de 32 doentes com diagnóstico de SNSI unilateral, entre janeiro de 2016 e dezembro de 2021. Foram incluídos doentes com hipoacusia neurossensorial unilateral,  $\geq 30$ dB em 3 frequências contíguas, num intervalo inferior a 72 horas, sem etiologia definida. Excluíram-se todos os casos com episódios prévios de surdez súbita, antecedentes de cirurgia otológica e/ou com etiologia presuntiva definida (doença de Menière, neoplasia retrococlear, malformação congénita do ouvido interno, fistula perilinfática ou administração recente de fármacos ototóxicos).

Todos os doentes foram tratados inicialmente com CS (prednisolona oral, 1mg/kg/dia com dose máxima de 60 mg/dia) durante 7 dias, com avaliação audiométrica à admissão e após tratamento. Os limiares tonais médios (LTM) foram calculados pela média de 4 frequências (0.5, 1, 2 e 4kHz). A configuração audiométrica foi classificada em plana, descendente, ascendente e predomínio frequências médias. Os resultados audiométricos foram avaliados de acordo com os critérios de Siegel. Para a avaliação do sucesso terapêutico e dos fatores de prognóstico, os doentes foram categorizados em grupos de recuperação auditiva (recuperação total e parcial) e sem recuperação auditiva (recuperação ligeira e sem recuperação), de acordo com os resultados audiométricos 1 semana após o tratamento.

A avaliação clínica englobou o tempo de evolução da hipoacusia e a sintomatologia acompanhante. Foram colhidos dados da história clínica, nomeadamente a presença de hipertensão arterial (HTA), diabetes mellitus (DM) e hipercolesterolemia. A análise estatística foi realizada com recurso ao programa Statistical Package for the Social Sciences® (SPSS), com aplicação de testes Qui-quadrado e teste t de amostras independentes. O nível de significância estatística adotado foi de  $p < 0.05$ .

Critérios de Siegel	
<b>Recuperação Completa (RC)</b>	PTA Final < 25 dB ou < 10 dB relativamente ao ouvido contralateral
<b>Recuperação Parcial (RP)</b>	Ganho auditivo > 15 dB e PTA Final 25 – 45 dB
<b>Recuperação Ligeira (RL)</b>	Ganho auditivo > 15 dB e PTA Final > 45 dB

Tabela 1: critérios de Siegel

## Resultados

Este estudo incluiu 32 doentes, 50% (n=16) do sexo feminino, com idade média de  $54,7 \pm 17,4$  anos. Em relação à distribuição da amostra por grupos etários, verificou-se que 47% (n=15) da amostra apresentava uma idade superior a 60 anos.

A duração média da hipoacusia foi de  $3 \pm 2,6$  dias, com 12% (n=4) da amostra a apresentar uma duração da sintomatologia superior a 7 dias. Para além da hipoacusia, o acufeno esteve presente à admissão em 40,6% (n=13) dos casos e a vertigem em 9,4% (n=3) dos casos. Relativamente às comorbilidades associadas, os fatores de risco cardiovasculares (HTA, DM e hipercolesterolemia) verificaram-se em 31,2% (n=10) da amostra.

A avaliação audiométrica inicial revelou um LTM de  $54,9 \pm 13,4$  dB. A maioria (81%, n=26) dos doentes apresentou hipoacusia moderada (**LTM entre 41-70 dB**) e **12,5% (n=4) hipoacusia severa (LTM entre 71-90 dB)**. A configuração da curva audiométrica mais prevalente foi a configuração plana (46,9%, n=15) seguida pela configuração descendente (25%, n=8).

As características demográficas e clínicas da população estão representadas na tabela 2.

A avaliação audiométrica ao sétimo dia de tratamento com CS demonstrou um LTM de  $44,9 \pm 19,7$  dB. Comparativamente ao LTM à admissão, verificou-se um ganho auditivo médio de  $11,5 \text{ dB} \pm 12,4 \text{ dB}$ . Verificou-se recuperação completa em 21,8% (n=7) da amostra. A recuperação auditiva (recuperação total e parcial, definida por melhoria do LTM > 15 dB com LTM final inferior a 45 dB) foi alcançada em 46,8% (n=15) dos casos. A ausência de recuperação verificou-se em 40,6% (n=13) da amostra (Tabela 3 e 4).

	LTM à admissão	LTM após Tratamento Primário	Ganho médio	Ganho mínimo	Ganho máximo
Limiar tonal médio (LTM, dBs)	54,9±13,4	44,9±19,7	11,5dB	0 dB	40 dB

Tabela 2: resultados audiométricos

Critérios de Siegel		Após tratamento primário
Recuperação Completa (RC)	PTA Final < 25 dB ou < 10 dB relativamente ao ouvido contralateral	21,8% (n=7)
Recuperação Parcial (RP)	Ganho auditivo > 15 dB e PTA Final 25 – 45 dB	25%(n=8)
Recuperação Ligeira (RL)	Ganho auditivo > 15 dB e PTA Final > 45 dB	12,5% (n=4)
Sem recuperação		40,6% (n=13)

Tabela 3: resultados audiométricos após tratamento primário (classificação de Siegel)

Características da população do estudo (N=32)	
Idade (anos)	54,7±17,2
Género (Feminino/Masculino)	50%(n=16) /50%(n=16)
Duração média dos sintomas (dias)	3 dias
Duração < 7 dias	88% (n=28)
Duração >7 dias	12% (n=4)
Limiar tonal médio à admissão (LTM, dB)	54,9±13,4 dBs
Grau de Hipoacusia	
Ligeiro (30-40dB)	6,3% (n=2)
Moderada (41-70 dB)	81% (n=26)
Grave (71-90 dB)	12,5% (n=4)
Configuração do Audiograma à admissão	
Plano	46,9% (n=15)
Descendente	25% (n=8)
Ascendente	12,5% (n=4)
Predomínio frequências médias	15,6% (n=5)
Acufeno	40,6% (n=13)
FRCV (HTA, DM e hipercolesterolemia)	31,2% (n=10)
Vertigem	9,4% (n=3)

Tabela 4: caraterísticas da população do estudo

## Discussion

A corticoterapia sistémica (CS) é o tratamento de primeira linha mais frequentemente usado e a sua eficácia deve-se à redução da inflamação do ouvido interno (2). O seu uso foi proposto por Wilson et al, após descrever uma taxa de sucesso superior com CS comparativamente ao grupo placebo (78% vs. 38%) (7). No nosso estudo, a avaliação audiométrica após tratamento primário com CS demonstrou um ganho auditivo médio de 11,5 dB e um sucesso auditivo de 46.8%. Estes resultados são concordantes com os obtidos por outros autores, que reportam taxas de recuperação auditiva entre 49 a 89% com CS (7) (8). Atualmente, o tratamento inicial com CS é opcional (2). Esta recomendação tem por base a elevada taxa de recuperação espontânea observada na SNSI (35% - 65%) (7) e a ausência de diferença significativa entre tratamento inicial com CS e o placebo (2). Okada et al não encontraram diferenças estatisticamente significativas na taxa de sucesso de doentes tratados inicialmente com CS (60.3%), corticoterapia intra-timpânica (CIT) (62.8%) ou com placebo (53.8%). A CIT tem eficácia semelhante à CS quando usada em monoterapia como tratamento de primeira linha, podendo ser utilizada em doentes com contraindicação para CS devido a uma baixa absorção sistémica (2).

A gravidade da hipoacusia à admissão é um fator de prognóstico reconhecido por vários autores (3) (9). O grau de hipoacusia está relacionado com a extensão da lesão ao ouvido interno e com o número de células ciliadas residuais (10). Os dados do nosso estudo são concordantes com a literatura e demonstraram pior LTM à admissão no grupo que apresentou ausência de recuperação em comparação com o grupo que alcançou recuperação auditiva (LTM 59,7dB vs. 49,5dB,  $p=0.02$ ). A hipoacusia profunda (LTM>90 dB) é um fator de mau prognóstico, com taxas de recuperação baixas, independentemente da terapêutica instituída (11).

O tempo decorrido até à instituição do tratamento é considerado um dos fatores de prognóstico mais relevantes (3) (9) (12). O nosso estudo verificou que os doentes com recuperação auditiva apresentaram menor duração de sintomas (duração sintomatologia inferior a 7 dias) comparativamente ao grupo sem recuperação ( $p=0.01$ ). Vários autores descrevem melhores taxas de recuperação auditiva em doentes tratados nos primeiros 7 dias comparativamente aos que se apresentam tardiamente (3) (13) (9) (12) e o nosso estudo suporta estes achados.

Na interpretação destes dados devemos ter em consideração a evolução natural da doença, que apresenta elevada taxa de recuperação espontânea (3). Doentes com tratamento precoce podem recuperar devido à terapêutica instituída ou devido à recuperação espontânea natural da doença, mais frequente nas primeiras duas semanas. Por outro lado, a apresentação tardia reflete uma doença que não recuperou espontaneamente e, conseqüentemente, um processo patológico mais grave com prognóstico presumivelmente menos favorável (3) e o tratamento tardio pode ser ineficaz devido ao carácter permanente das lesões (11).

O ouvido interno é particularmente suscetível a isquemia transitória devido às elevadas necessidades metabólicas e à ausência de circulação colateral. Assim, os fatores de risco cardiovasculares, tais como a HTA, DM e hipercolesterolemia podem influenciar negativamente o prognóstico. No nosso estudo verificou-se menor taxa de recuperação audiométrica neste grupo de doentes, com um ganho médio de 9,5db vs. 12,6dB no grupo sem fatores de risco ( $p=0,03$ ). Este grupo de doentes apresenta maior prevalência de microangiopatia coclear e, conseqüentemente, uma menor taxa de recuperação auditiva perante um episódio agudo (6).

Vários estudos demonstram que a configuração audiométrica influencia o prognóstico da SSNSI (9) (12). Estão descritas melhores taxas de recuperação auditiva para audiogramas com configuração ascen-

dente (63%-88%) e de predomínio nas médias frequências (26%-71%) comparativamente à configuração descendente (19%-38%) e plana (19%-38%) (9). A nossa análise não permitiu associar de forma estatisticamente significativa a configuração da curva audiométrica na admissão com a recuperação auditiva.

Muitos autores encontraram associação entre a idade e o prognóstico. A idade avançada tem sido associada a uma menor taxa de recuperação auditiva e a menores ganhos auditivos absolutos (7) (3) (12). A degeneração celular inerente ao processo normal de envelhecimento, associada a menor capacidade de regeneração celular e metabólica, influenciam negativamente a recuperação funcional (12). No nosso estudo, o grupo de doentes com recuperação auditiva era mais jovem comparativamente ao grupo sem recuperação (53,3 anos vs. 55,8 anos), contudo a diferença não foi estatisticamente significativa ( $p=0.07$ ).

A SNSI está frequentemente associada a outros sintomas, como a vertigem. A vertigem é descrita como um fator associado a mau prognóstico (3) (12). Korres et al. reportaram uma correlação entre a extensão das lesões labiríntica e coclear (14). No nosso estudo a vertigem como sintomatologia acompanhante esteve presente em 9,4% da amostra e a taxa de recuperação entre os doentes não variou de acordo com a presença de sintomas vestibulares ( $p=0.785$ ). Outros autores encontraram resultados semelhantes (9).

Este estudo tem como principais limitações a natureza retrospectiva e o facto de apresentar uma amostra de pequenas dimensões.

## Conclusiones

A SNSI é un quadro clínico debilitante com uma taxa de recuperação auditiva de 56%. De acordo com os resultados deste estudo a hipoacusia severa à admissão (LTM>71dB), a duração prolongada da sintomatologia (>7 dias) e a presenza de factores de risco cardiovasculares (HTA, DM ou hipercolesterolemia) são indicadores de mau pronóstico.

## Declaración de conflicto de intereses

Sem conflito de interesses a declarar

## References:

1. Covelli E, Altabaa K, Verillaud B, Camous D, et a. Intratympanic steroids as a salvage therapy for severe to profound idiopathic sudden sensorineural hearing loss. *Acta Otolaryngol.* 2018 Nov: p. 966-971. Kokesh J, Ferguson AS, Patricoski C. The Alaska experience using store-and-forward telemedicine for ENT care in Alaska. *Otolaryngol Clin North Am.* 2011; 44:1359-1374.
2. Chandrasekhar S, Tsai Do B, Schwartz S, Bontempo L, et a. Clinical Practice Guideline: Sudden Hearing Loss (Update). *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2019 Aug: p. S1-S45.
3. Fetterman B, Saunders J, Luxford W. Prognosis and Treatment of sudden sensorineural hearing loss. *Am J Otol.* 1996: p. 529-536.
4. Benjamin E, Charlotte A, Dorian O, Luxon L. Sudden sensorineural hearing loss. *Lancet.* 2010: p. 1203-11.
5. Byl F. Sudden hearing loss: eight years' experience and suggested prognostic table. *Laryngoscope.* 1984 May: p. 647-61.
6. Lee K, Ryu S, Lee H, Park S, all e. Is Intratympanic Dexamathasone Injection Effective for the Treatment of Idiopathic Sudden Sensorineural Hearing Loss? *Audiol Otol.* 2015 Dec: p. 154-8.
7. Maia R, Cahali S. Surdez súbita. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2004: p. 238-48.
8. Belhassen S SI. Intratympanic steroid injection as a salvage treatment for sudden sensorineural hearing loss. *J Laryngol Otol.* 2014 Dec: p. 1044-9.
9. Lionello M, Staffieri C, Breda S, Turato C, al e. Uni- and multivariate models for investigating potential prognostic factors in idiopathic sudden sensorineural hearing loss. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2015 Aug: p. 1899-906.
10. Wilson W, Byl F, Laird N. The efficacy of steroids in the treatment of idiopathic sudden hearing loss. A double-blind clinical study. *Arch Otolaryngol.* 1980 Dec: p. 772-6.
11. Moskowitz D, Lee K, Smith H. Steroid use in idiopathic sudden sensorineural hearing loss. *Laryngoscope.* 1984 May: p. 664-6.
12. Kuhn M, Heman-Ackah S, Shaikh J, Roehm P. Sudden sensorineural hearing loss: a review of diagnosis, treatment, and prognosis. *Trends Amplif.* 2011 Set: p. 91-105.
13. Kang W, Yang C, Shim M, Song Cea. Prognostic Factors for Recovery from Sudden Sensorineural Hearing Loss: A Retrospective Study. *J Audiol Otol.* 2017 Apr: p. 9-15.
14. Ceylan A, Celenk F, Kemaloğlu Y, Bayazit Y, al. e. Impact of prognostic factors on recovery from sudden hearing loss. *J Laryngol Otol.* 2007 Nov: p. 1035-40.
15. Chang N, Ho K, Kuo W. Audiometric patterns and prognosis in sudden sensorineural hearing loss in southern Taiwan. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2005 Dec: p. 916-22.
16. Chen C, Shi G, He M, Song X, et a. Characteristics and prognosis of idiopathic sudden sensorineural hearing loss in aged people: a retrospective study. *Acta Otolaryngol.* 2019 Nov: p. 959-965.
17. Korres S, Stamatiou G, Gkoritsa E, Riga M, Xenelis J. Prognosis of patients with idiopathic sudden hearing loss: role of vestibular assessment. *J Laryngol Otol.* 2001 Mar: p. 251-7.