

Douro Cister Hotel · Tarouca
31 JAN · 01 FEV 2020

SURDEZ SÚBITA



ORGANIZAÇÃO:



Associação
Portuguesa
de Otoneurologia

APOIO:



VIATRIS



Mylan

A VIATRIS COMPANY

4.3

Reabilitação Auditiva com Próteses

Vasco de Oliveira

Audiologista – Consulta de ORL Hospital das Forças Armadas / Porto e Hospital da Ordem da Trindade / Porto
Professor Adjunto Convidado de Audiologia – Escola Superior de Saúde / Politécnico do Porto

Quando alguém, até aí com uma audição normal, acorda sem ouvir, pelo menos de um ouvido, parece que tudo se desmorona, com dificuldade em ouvir no local de trabalho, nas relações familiares, surge alguma frustração e degradação da qualidade de vida do indivíduo.

A surdez súbita é considerada uma emergência médica, necessitando de avaliação imediata. Apresenta uma prevalência de 5 a 20/100000 casos.¹

A surdez súbita é definida como uma perda neurossensorial, de aparecimento em 3 frequências seguidas, e até 72 horas de evolução¹. Só em 1-2% é de atingimento bilateral, sendo uma das suas características principais essa unilateralidade² (figura1). É acompanhado por acufenos numa prevalência entre 40% e 90%, dependendo dos vários estudos publicados, sendo esse um dos fatores de agravamento do mau estar associado e do respetivo prognóstico.³

No entanto, 32 a 65% dos casos recuperam espontaneamente, algo que deverá ser referido ao paciente, até para diminuir a ansiedade que a situação lhe provoca.⁴ Quando não existe recuperação espontânea e a terapêutica não foi eficaz, não existindo recuperação, ou quando esta não se revela total, algo deverá ser feito. Deverá passar por aconselhamento, reabilitação auditiva e terapia dos acufenos.⁵

O aconselhamento passa pela gestão das expectativas, particularmente com a possibilidade de conviver eficazmente com a perda unilateral. Será igualmente importante alertar para o evitamento de exposição a ruídos intenso, para o tratamento imediato de patologia otológica, particularmente de ouvido médio, e para a necessidade de efetuar reavaliação audiométrica regular.⁵

Nas raras situações de perda bilateral, estas situações serão tratadas como qualquer outro tipo de hipoacusia neurossensorial, procurando cumprir os critérios de simetria:^{6,7}

- Predominância do mesmo tipo de hipoacusia
- Diferença entre Perda Tonal Aérea < 30 dB entre os dois ouvidos
- Diferença da % Discriminação < 20 % entre ambos os ouvidos

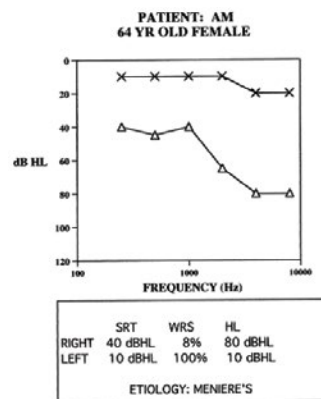


Figura 1. Perda auditiva unilateral. <https://www.audiologyonline.com/articles/asymmetrical-sensorineural-hearing-loss-fitting-12222>

Será importante a audiometria vocal, que nos permite de uma forma clara, perceber qual o benefício esperado do uso das próteses auditivas.⁷ Particularmente, quando efetuada com ruído competitivo, encontramos uma relação muito direta com a eficácia e a melhoria esperada em ambientes ruidosos.⁸

Nas situações de regular frequência de ambientes ruidosos, e de pacientes altamente perturbados com o ruído de fundo, será benéfico o uso de algumas estratégias, atualmente habituais nas próteses auditivas digitais, tais como os sistemas de direccionalidade adaptativa, sistemas de supressão digital do ruído, a diminuição do ruído de fundo em ambientes ruidosos, utilizando o sistema BILL, e a utilização da otimização espectral.⁹

Os sistemas de direccionalidade fixa fornecem um padrão de resposta estático com a direccionalidade focada para a frente do indivíduo, supondo-se que é aí está o que é importante para o indivíduo, particularmente a percepção das palavras, e atrás os ruídos (figura 2).

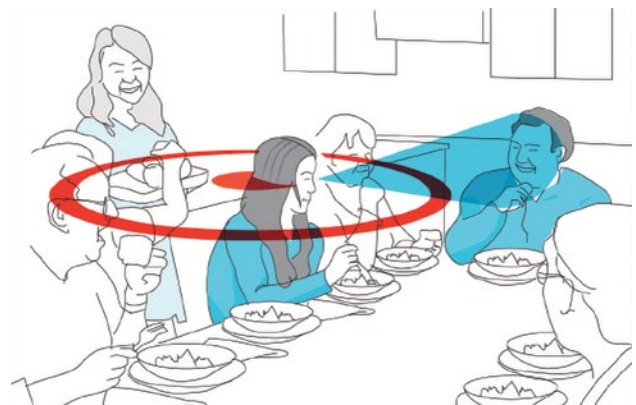


Figura 2. Direccionalidade fixa. <https://canadianaudiologist.com/evolution-of-directionality-feature/>

No entanto, alguns estudos mostram que só em 20 % das situações os sinais da fala provêm da frente do indivíduo.¹⁰ Nos sistemas de direccionalidade adaptativa, a existência de um microfone direccional adaptativo, ativado automaticamente, mas que poderá ser desativado pelo utilizador, em situações nas quais se poderá revelar pouco eficaz, caracteriza-se por acionar a direccionalidade de acordo com a necessidade face aos dados registados pela percepção do ambiente sonoro envolvente, particularmente pelas características espectrais e temporais do som, bem como pela própria reverberação existente.⁷ Desse modo, o padrão polar varia de acordo com a detecção dos sons da fala e de ruído, nível geral do som de entrada e direcção dos sinais da fala.⁶

A supressão digital do ruído baseia-se no facto de que a grande maioria dos ruídos possuem características bastantes diferentes das dos sons da fala. Por exemplo, o ruído de um ar condicionado é um som contínuo de frequência grave. As próteses auditivas digitais analisam as características deste ruído e promovem a diminuição da sua amplificação na região da frequência do ruído. Nesta situação particular, a amplificação das frequências agudas não é alterada, o que leva a que a percepção das palavras em ambientes ruidosos seja melhor.⁷

Por outro lado, mesmo possuindo características espectrais semelhantes ao som da fala, mas que apresentando diferenças na modulação da amplitude, são tidos como sendo um ruído sendo a sua amplificação reduzida.¹¹

A utilização de outras estratégias, como a transposição frequencial, ou a compressão de frequências, poderá ser igualmente útil, particularmente quando a perda nas frequências agudas é bastante importante.⁷

Os aparelhos digitais mais recentes possuem um sistema que proporciona uma amplificação maior para as frequências específicas que compõem o sinal da fala, promovendo uma optimização espectral, enfatizando a discriminação da fala em ambientes de ruído competitivo.⁷

Nas situações de hipoacusia unilateral, procura-se restaurar a estereofonia, importante para preservar a localização espacial da fonte sonora, algo dependente da direcção do som, pela percepção do som no lado mais próximo da fonte sonora, e da distância a essa mesma fonte sonora.¹² Face aos inputs trabalhados na via auditiva ascendente, quer ipsi quer contralateral, iniciando-se nos núcleos cocleares, passando pelas estruturas do tronco cerebral e terminando no córtex auditivo, estas acções permitem ao ouvinte tirar proveito de uma variedade de pistas auditivas, como o nível interaural, e a diferença temporal que resultam em benefícios específicos na percepção auditiva.¹³

Os benefícios potenciais da audição binaural passam por melhoria da percepção da fala no silêncio e no ruído, através de estratégias como redundância binaural e o somatório dos efeitos, separação espacial “binaural squelch” e os efeitos de sombra da cabeça. Esta melhoria da localização sonora permite uma

melhor facilidade na audição, percepção de benefício e de satisfação, e melhoria da qualidade de vida. O efeito de sombra da cabeça (figura 3) é um efeito físico, e ocorre quando a cabeça faz obstrução à passagem de sons de variadas localizações, e a audição binaural permite que o indivíduo tenha sempre disponível o ouvido com melhor relação sinal/ruído.^{7,14,15}

Sound Localization

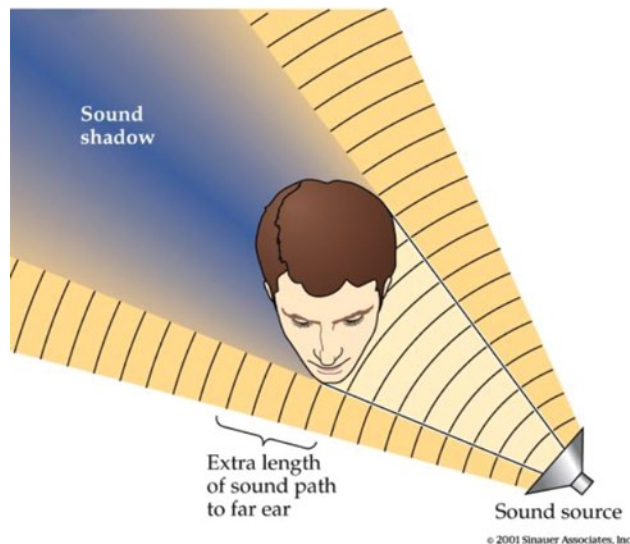


Figura 3. Efeito sombra da cabeça. <https://www.lustwithlife.com/how-is-sound-localized-by-the-ear/>

Quando a prótese auditiva electroacústica não é uma alternativa viável, ou se verifica no período experimental que não oferece eficácia, o sistema “contralateral routing of signal” (CROS) poderá ser uma alternativa.

O objetivo deste sistema é recolher o som de um ouvido não adaptável, e transportá-lo até ao ouvido normal, ou em condições de o rececionar, ultrapassando assim o efeito de barreira produzido pela cabeça, ou utilizando esse aspeto com um determinado objetivo.¹⁶

Entre as várias opções, temos o CROS Clássico (figura 4), que possui do lado do ouvido não adaptável um microfone para receber o som desse lado, e um auscultador do lado oposto, associado a um molde aberto, que tem como objetivo, permitir ao som que chega a esse ouvido entrar normalmente pelo canal auditivo externo. Inicialmente estavam ligados por um fio elétrico, mas neste momento, essa ligação é efetuada via wireless. O objetivo principal é anular o efeito da barreira da cabeça (efeito Baffle) quando o som é apresentado do lado do ouvido lesado não aparelhável. Temos assim um ouvido normouvinte, ou com uma hipoacusia ligeira, e do lado oposto uma surdez neurosensorial severa a profunda sem hipótese de uso eficaz de prótese auditiva, ou até mesmo uma surdez total (cofose).^{7,15}

From One Side to the Other

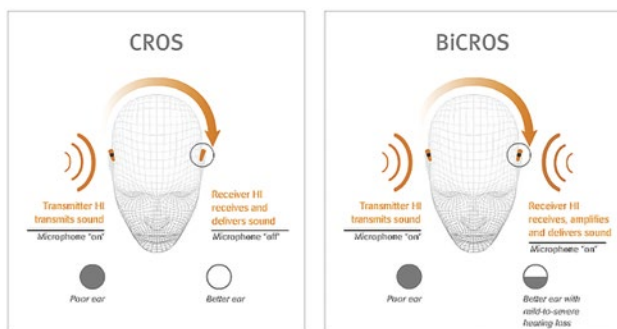


Figura 4. Sistemas CROS / BiCROS. <https://betterhearingnh.com/from-one-side-to-the-other-2/>

Pode ser também utilizado o sistema BiCROS (figura 4), que apresenta dois microfones, um de cada lado, ligados a um único amplificador, que por sua vez está conectado a um auscultador e molde fechado, ou semi-aberto no ouvido adaptável. O microfone do lado adaptável pode ser ativado ou desativado pelo utilizador. Aqui, temos como objetivo anular o efeito da barreira da cabeça, mas igualmente permitir amplificação no ouvido adaptável. As indicações são para utilização em perdas neurossensoriais bilaterais, moderada ou severa do lado adaptável, e profunda ou total no lado oposto.^{7,15}

Existe ainda a opção Power CROS, sistema semelhante ao BiCROS, mas com molde fechado. Aqui, o objetivo maior é utilizar o efeito de barreira da cabeça para reduzir o risco de feedback, quando é necessário um ganho muito elevado, em situações de hipoacusia neurossensorial ou mista bilateral de grau severo ou profundo ou cofose de um dos lados.¹⁷

Nestas situações de surdez súbita unilateral, com perda profunda ou cofose, o implante ósteointegrado e o implante coclear poderão ser igualmente opções³.

Referências

1. Mattox, D. E. & Simmons, F. B. Natural history of sudden sensorineural hearing loss. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1977; 86: 463-80.
2. Mathur, N. N. Sudden Hearing Loss. *Otolaryngology and Facial Plastic Surgery.* 2019; In <https://emedicine.medscape.com/article/856313-overview>.
3. Kuhn, M., Heman-Ackah, S.E., Shaikh, J.A. & Roehm, P.C. Sudden sensorineural hearing loss: a review of diagnosis, treatment, and prognosis. *Trends Amplif.* 2011; 15, 91-105.
4. Conlin, A. E. & Parnes, L. S. Treatment of sudden sensorineural hearing loss: II. A Meta-analysis. *Archives of Otolaryngology Head and Neck Surgery.* 2007; 133: 582-6.
5. Schein, J. D. & Miller, M. H. Sudden Deafness, Part. 2: Rehabilitation. *Geriatrics and Aging.* 2005; 8 (7): 67-69.
6. Almeida, K.; Iório, M. C. M. Próteses auditivas. *Fundamentos Teóricos & Aplicações Clínicas.* São Paulo; Lovise; 2003.
7. Dillon, H. *Hearing Aids.* New York; Thieme; 2012.
8. Taylor, B. Using Speech-in-Noise Tests to Make Better Hearing Aid Selection Decisions. *Audiologyonline.* 2011; In <https://www.audiologyonline.com/articles/using-speech-in-noise-tests-832>
9. Oliveira, V. Meios Técnicos de Reabilitação Auditiva. Material de apoio à UC de MTRA. ESS; P.Porto.2019; Material do autor in <https://moodle.ess.ipp.pt/course/view.php?id=86>.
10. Powers, T. & Froehlich, M. Clinical results with a new wireless binaural directional hearing system. *Hearing Review.* 2014; 21(11), 32-34.
11. Nunes, R. R. & Ferrão, J. Reabilitação: As ajudas auditivas e a reabilitação auditiva. In Monteiro, L. & Subtil, J. (Eds.) *Audiologia, som e audição: das bases à clínica.* Queluz-Massamá: Circulo Médico; 2018, pp. 257-283.
12. Littmann, V. & Manders, A. Novel Benefits in CROS and BiCROS Hearing Aid Fitting Technology. *The Hearing Review.* 2018. In <https://www.hearingreview.com/hearing-loss/patient-care/hearing-fittings/novel-benefits-cros-bicross-hearing-aid-fitting-technology?ref=fr-title>
13. Monteiro, L. & Trigueiros, N. *Audiologia – A via e o processamento Auditivo: Anatomofisiologia da Audição.* In Monteiro, L. & Subtil, J. (Eds.) *Audiologia, som e audição: das bases à clínica.* Queluz-Massamá: Circulo Médico; 2018, pp. 39-67.
14. Katz, J. *Handbook of Clinical Audiology.* Philadelphia, Wolters Kluwer – Lippincot Williams & Wilkins; 2009.
15. Petrusch, S., Manders, A. M. & Jacobus, K. A New Wireless CROS and BiCROS Solution. *Canadian Audiologist;*2016; 3, 4. In <http://canadianaudiologist.ca/issue/volume-3-issue-4/a-new-wireless-cros-and-bicross-solution/>.
16. Valente, M. *Hearing Aids. Standards, Options and Limitations.* 2ª Ed.; New York, Thieme; 2002.
17. Martin, R. L. Don't forget the power CROS. *The hearing Journal.* 2003; 56 (11), 56.