

Surdez súbita e doença oclusiva arterial

Artigo de Revisão

Artigo recebido em 11/04/2006 e
aprovado em 18/05/2006

Sudden sensorineural hearing loss and arterial occlusive disease

Ney Penteado de Castro Jr.¹, Carlos Alberto Herrerias de Campos², Eli F. Evaristo³, Valéria C. de Souza⁴, Aduino Castelo Filho⁵

1) Prof. Adjunto da Disciplina de ORL da FCM da Sta.Casa de S.Paulo

2) Prof. Adjunto e Chefe da Disciplina de ORL da FCM da Sta.Casa de S.Paulo

3) Neurologista do Hospital Alemão Oswaldo Cruz de S.Paulo

4) Radiologista intervencionista do Hospital Alemão Oswaldo Cruz de S.Paulo

5) Prof. Adjunto da Disciplina de Doenças Infecciosas e Parasitárias da UNIFESP-EPM

Instituição: Disciplina de ORL da FCM da Sta.Casa de S.Paulo Hospital Alemão Oswaldo Cruz de São Paulo

Endereço de Correspondência: R.Itapeva, 500, 10-B Cep - 01332-000 – São Paulo – SP. neypcjr@atglobal.net

RESUMO

Introdução: A deficiência auditiva sensorineural súbita (DASNS) é uma entidade de etiologia multifatorial, sendo as causas mais frequentes as de origem viral, autoimune e ou vascular; os protocolos terapêuticos mais aceitos recomendam medicamentos antivirais, corticosteróides, vasodilatadores, terapia por hemodiluição normovolêmica ou oxigênio-terapia hiperbárica. A DASNS raramente tem sido vinculada às doenças oclusivas vértebrobasilar (DOVB) ou carotídea (DOC). A abordagem desta etiologia para a entidade é um assunto importante para otorrinolaringologistas e neurologistas, pois o seu manejo e prognóstico diferem das outras causas de surdez súbita sensorineural. **Objetivo:** Descrição de dois casos clínicos de DASNS secundários a DOVB e DOC, tratados por angioplastia e inserção de molde intra-arterial no território do sistema vértebro-basilar e carotídeo, com recuperação das funções da orelha interna (audição e equilíbrio), associados a revisão da literatura pertinente. **Método:** pesquisa sistemática da literatura dos últimos doze anos, nas bases de dados MEDLINE, LILACS, SCIELO e COCHRANE utilizando as palavras chave “sudden sensorineural hearing loss, vertebral artery, carotid artery, human”. **Conclusão:** a DOVB e DOC devem ser investigadas nos pacientes acima de 50 anos de idade portadores de DASNS, com sinais neurológicos ainda que incipientes, associados a antecedentes de arteriosclerose, hipertensão arterial sistêmica ou de trombo-embolia. A terapia hemodinâmica invasiva não foi comentada na revisão da literatura, tendo sido executada nos dois casos clínicos descritos, com recuperação das funções auditivas e do equilíbrio.

Descritores: surdes súbita / vertigem súbita / orelha interna / insuficiência vértebrobasilar / doença oclusiva carotídea

ABSTRACT

Introduction: Sudden sensorineural hearing loss (SSNHL) has multifactorial causes; among them, viral, autoimmune, and vascular insufficiency are the most common. The therapeutic management of SSNHL includes antiviral drugs, corticosteroids, vasodilators, normovolemic hemodilution therapy and hyperbaric oxygen therapy. Vertebrobasilar occlusive disease and carotid occlusive disease are seldom related to SSNHL. Discussion of SSNHL due to occlusive vascular disease is an important issue for neurologist and ENT specialists because the therapeutic management and prognosis are very different from other causes of this hearing loss. **Objective:** Presentation of two clinical cases of SSNHL due to vertebrobasilar occlusive disease and carotid occlusive diseases managed with arterial stents in the affected areas, with recuperation of labyrinth function, and literature review. **Method:** Last ten years systematic literature review from databases MEDLINE, LILACS, SCIELO and COCHRANE using keywords “sudden sensorineural hearing loss, vertebral artery, carotid artery, human”. **Conclusion:** Investigation of vertebrobasilar and carotid occlusive diseases must be done in patients above 50 years old with SSNHL, mild neurological symptoms and history of arteriosclerosis, high blood pressure and thrombosis; in these cases the placement of stents by arteriography aiming the correction of inner ear function was successful. The review of literature did not mention these procedures to correct the labyrinth function.

Keywords: Sudden sensorineural hearing loss / dizziness / inner ear / vertebrobasilar insufficiency / carotid insufficiency

INTRODUÇÃO

A DASNS é definida como uma deficiência auditiva (DA) de instalação súbita evoluindo de forma abrupta e ou no máximo em 72hs. A intensidade da DA pode variar de leve (no mínimo 30dB NA em 3 frequências adjacentes) a profunda, e sem antecedentes de flutuação auditiva e de características predominantemente sensoriais. A causa é multifatorial, geralmente afetando a microcirculação da orelha interna e conseqüente comprometimento da função cocleo-vestibular. As causas mais freqüentes são as virais e as autoimunes. O neurilemona no VIII par e as fístulas labirínticas devem ser consideradas, embora com menor probabilidade. A terapêutica proposta baseada na fisiopatologia da microcirculação local, envolve o uso de corticoesteroides, vasodilatadores, expansores plasmáticos, hemodiluição normovolêmica, oxigenio hiperbárico e antivirais. ⁽¹⁾

A tendência do aumento mundial da expectativa de vida tornam as doenças vasculares prevalentes e estas, podem induzir outras afecções, dentre as quais a DASNS. A doença oclusiva do sistema vértebrobasilar (DOVB) pode produzir hipofluxo na artéria labiríntica, com manifestações cócleo-vestibulares significativas como a surdez e vertigem súbitas, associados ou não, a sintomas relacionados à isquemia de tronco cerebral. ⁽²⁻³⁻⁴⁻⁵⁻⁶⁾

Por outro lado, apesar da irrigação da artéria labiríntica não depender diretamente da irrigação arterial das carótidas, na doença oclusiva cerebrovascular, o hipofluxo carotídeo pode produzir como um dos sintomas, a DASNS. ⁽⁷⁻⁸⁻⁹⁾

O objetivo deste trabalho é a descrição de dois casos clínicos de DASNS ocasionados por DOVB e DOC, documentados por exames de imagem e nos quais foram manipulados pela terapêutica hemodinâmica invasiva (angioplastia e stent), com recuperação das funções cócleo-vestibulares e conseqüente melhora de qualidade de vida. E revisão da literatura pertinente através de pesquisa sistemática dos últimos 12 anos, nas bases de dados MEDLINE, LILACS, SCIELO e COCHRANE.

CASUÍSTICA

Caso 1

Paciente do sexo masculino, de 68anos de idade, empresário, internado com o diagnóstico de vertigem súbita, intensa, acompanhada de desequilíbrio importante o que lhe incapacitava a deambulação e acompanhado de náuseas, sudorese profusa e vômitos, associado à crise de hipertensão arterial sistêmica. Relatou apresentar deficiência auditiva na orelha direita, leve, após acidente vascular cerebral isquêmico à direita há 3 anos. Apresentava como antecedentes pessoais, hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus tipo II, dislipidemia e acidente vascular cerebral isquêmico em território carotídeo à direita há 3 anos. A avaliação ORL no primeiro dia revelou a presença de DASN leve na orelha direita (Figura 1), presença de nistagmo espontâneo e direcional, horizonte-rotatório à esquerda, prova do desvio do index com desvio horizontal à direita e incapacidade para a execução das provas do equilíbrio, pela vertigem intensa.

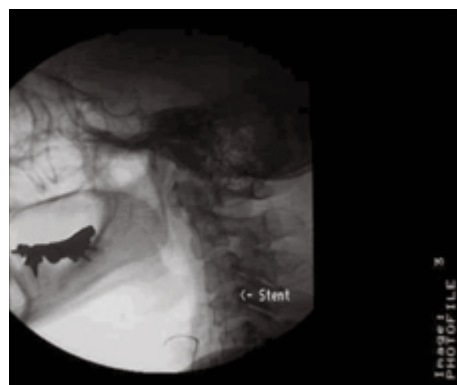


Figura 1 – Caso clínico1: Limiares tonais e índice de reconhecimento da fala (IRF) no 1º dia de internação com vertigem súbita.

Apesar do controle da hipertensão arterial, da diabetes mellito e da administração de cinarizina 150mg/dia e clonazepan 1mg/dia o quadro vertiginoso evoluiu com leve melhora e no terceiro dia apresentou DASNS e intenso tinitus na orelha direita (Figura 2), com piora do quadro vertiginoso. A avaliação neurológica neste dia revelou leve ataxia cerebelar e o neurologista solicitou ressonância nuclear magnética (RNM) encefálica, que revelou áreas recentes de infarte isquêmico em hemisfério cerebelar direito.(Figura 3) Introduzido antiagregantes plaquetários e anticoagulantes durante 1 semana, com discreta melhora dos sintomas vestibulares, mas a DASNS, tinitus na orelha direita e a ataxia cerebelar seguiram inalteradas. Solicitada uma angiorressonância (angioRNM) esta revelou diminuição do fluxo sanguíneo nas origens das artérias vertebrais e no tronco da basilar.

Tendo em vista estes achados e como o paciente não apresentasse melhora clínica no 20º dia a DOVB foi confirmada por angiografia. Optou-se pela realização de tratamento endovascular, que consistiu em angioplastia e “stenting” na origem da artéria vertebral direita e no terço médio da artéria basilar.(Figura 4)

O paciente evoluiu em 4 dias com melhora significativa da vertigem, do tinitus e da audição, relatando que esta última tinha retornado aos “limiares normais”. Uma audiometria executada 12 meses após o evento demonstra função auditiva semelhante, prévia à instalação da DASNS.

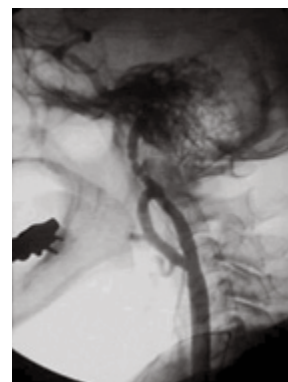


Figura 2 – Caso clínico1: Limiares tonais e índice de reconhecimento da fala (IRF) no 3º dia de internação, após instalação da DASNS.

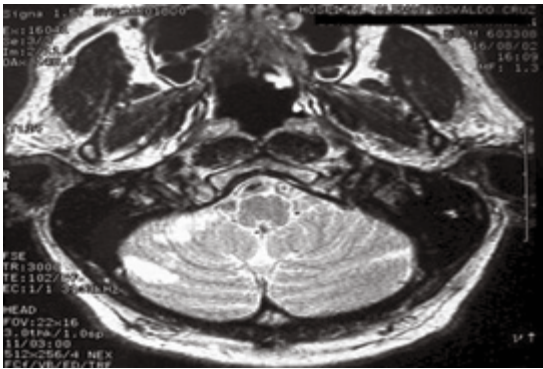


Figura 3 – Caso clínico 1: RNM encefálica demonstrando sinais de angiopatia senil, e áreas isquêmicas em hemisfério cerebelar direito.

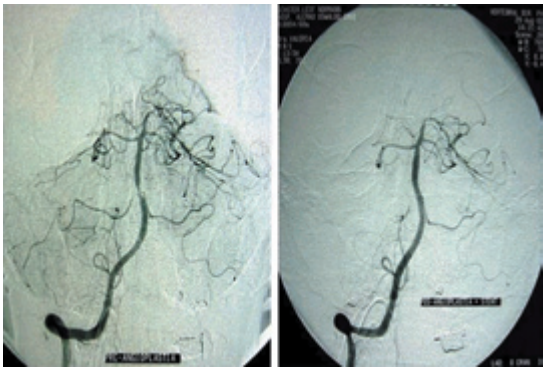


Figura 4 – Caso clínico 1: Arteriografia da artéria vertebral direita e do tronco da basilar. Pré e pós angioplastia vertebral e stent basilar

Caso 2

Paciente do sexo feminino, de 62 anos, após 2 dias de crise hipertensiva (220/170 mmHg) controlada com atenolol e (isaar) apresentou vertigens leves a moderadas quando deitada, de forma constante apesar de medicada com cinarizina, clonazepam e ginkgo biloba (EGB 761). Após 1 mês apresentou deficiência auditiva moderada, de instalação súbita com tinitus constante na orelha direita. A avaliação otoneurológica nesta época revelou DASNS leve a moderada e déficit vestibular periférico severo (resposta somente a 30° C) na orelha direita. A avaliação cardiocirculatória e a tomografia computadorizada encefálica foram normais. O eco-Doppler vértebrobasilar evidenciou obstrução significativa por placa ateromatosa no bulbo carotídeo direito. A angioRNM revelou estenose significativa do bulbo carotídeo direito e estenoses moderadas na porção intradural das artérias vertebrais e no tronco basilar. A arteriografia seletiva da carótida direita confirmou a estenose junto ao bulbo carotídeo, que foi corrigida com stent pela terapêutica hemodinâmica. (Figuras 5 e 6)

Após a angioplastia a paciente apresentou melhora significativa da disacusia e das vertigens com persistência do tinitus (em menor intensidade); a avaliação otoneurológica realizada 1 mês após a mesma revela parâmetros auditivos normais e persistência do déficit vestibular periférico na orelha direita.

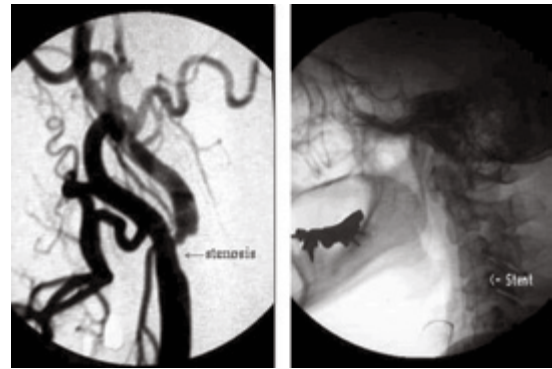


Figura 5 – Caso clínico 2: Arteriografia da carótida direita, evidenciando estenose significativa no bulbo carotídeo pré angioplastia e correção da mesma pelo stent arterial, pós angioplastia.

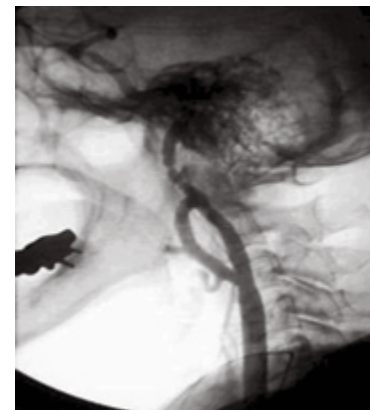


Figura 6 – Caso clínico 2: Arteriografia da carótida direita, pós angioplastia e inserção do stent arterial.

MÉTODO

A pesquisa sistemática da literatura de 1993 a 2005, feita através da BIREME e na base de dados MEDLINE, LILACS, SCIELO e COCHRANE utilizando as palavras chave “sudden sensorineural hearing loss, human” encontrou 423 referências na base de dados MEDLINE, 8 referências na base de dados LILACS, 3 referências na base de dados Scielo e 2 referências na base de dados COCHRANE.

RESULTADOS

Das referências citadas, em número de 436, a pesquisa individual dos artigos, 10 faz menção à associação entre DASNS e DOVB; 3 faz menção à associação de DASNS e DOC. Todas as referências são da base de dados MEDLINE e estão expostas nas tabelas 1 (DOVB) e 2 (DOC) em ordem cronológica de citação.

A incidência de DASNS é de 5-25:100.000 casos por ano (1-10-11) e destas 1,2% a 21% são ocasionadas por DOVB²⁻³. A DOVB apresenta maior prevalência em faixas etárias acima de 50 anos; é atribuída à hipofluxo vértebrobasilar⁽²⁾, tromboembolia, arterioesclerose⁽³⁻⁵⁾ e isquemia aguda da artéria cerebelar anterior inferior⁽⁴⁻⁶⁾ e ou megadolicobasilar⁽¹²⁻¹³⁾;

em menor prevalência e no grupo de pessoas mais jovens a DOVB é atribuída à malformações vasculares como o aneurisma ⁽¹⁴⁾.

Os sintomas cócleovestibulares geralmente precedem os sintomas neurológicos em dias e ou mesmo em semanas. A vertigem e ou a surdez súbitas são as manifestações mais comuns; a surdez súbita, pode ser uni e ou bilateral e a deficiência auditiva apresenta na maioria dos casos, características de predomínio sensorial ⁽²⁻³⁻⁴⁾ e ou sensório neural ⁽⁵⁻⁶⁾; raramente apresenta características centrais. A vertigem quando avaliada pela eletroneurografia revela arreflexia vestibular em 83% dos casos ⁽⁴⁻⁵⁾. Os sintomas cócleovestibulares são atribuídos ao hipofluxo e ou isquemia da artéria labiríntica; por esta razão, as características da disacusia são de predomínio sensorial.

Os sintomas neurológicos são multiformes e dependem da área de comprometimento cerebello-pontino determinada pela área isquêmica: cefaléia, principalmente occipital; diplopia; ataxia cerebelar; hemiparesia, e podem estar associados à hipoestesia facial, disfagia por disfunção do tempo faringoesofágico e ou mesmo disfonia, comuns à insuficiência vertebrobasilar. ⁽²⁻³⁻¹²⁾

Os exames mais adequados para a DOVB são o eco-Doppler, a ressonância nuclear magnética, a angiorressonância e a arteriografia vertebrobasilar. O eco-Doppler vertebral em estudo

prospectivo em 98 pacientes com DASNS não demonstrou alterações. ⁽¹⁶⁾ O eco-Doppler transcraniano em 22 pacientes com DASNS detectou 55% (12/22) de hipofluxo na artéria comunicante posterior homolateral do polígono de Willis ⁽¹⁷⁾; por outro lado um estudo comparativo com o eco-Doppler transcraniano em 27 sujeitos normais e 27 portadores de DASNS, demonstrou não haver correlação entre DASNS e hipofluxo na artéria comunicante posterior do polígono de Willis e os autores não recomendam o uso deste exame para o diagnóstico da DASNS. ⁽¹⁸⁾ A ressonância magnética encefálica e a angiorressonância são os exames mais sensíveis para determinar as áreas isquêmicas cerebello-pontinas ⁽¹⁾ e as alterações vasculares desde as artérias vertebrais, às artérias comunicantes do polígono de Willis ⁽²⁾; por esta razão foram os exames por imagem preferidos pelos diversos autores. ^(2 a 14)

Em todos os trabalhos a terapêutica básica foi o uso de anticoagulantes e vasodilatadores com a finalidade de restabelecer o fluxo arterial e minimizar o efeito deletério da isquemia; a melhora da função auditiva ainda que parcial ocorreu em uma parcela dos pacientes. ⁽²⁻³⁻⁴⁻⁵⁻⁶⁻¹⁷⁾

A associação entre insuficiência carotídea e DASNS é rara; as afecções carotídeas citadas foram a megadolico-carótida ⁽⁷⁾, insuficiência cerebrovascular generalizada ⁽⁸⁾ e a dissecação arterial

Ano	Autores	Perfil pesquisa	DOVB / N total	Comentários
1993	Yamasoba et alii	Prospectiva	12/57	RNM: hipofluxo vétebrobasilar DAS e ENG "alterado" Cefaléia e hipoestesia de CAE Idade: pacientes acima de 50 anos
1994	Kido et alii	Relato de caso	1	RNM: isquemia da AICA/PICA DASNS e arreflexia vestibular Recuperação espontânea no 14º dia
1995	Schweiser et alii	Prospectiva	98	EcoDoppler vertebral Exame sem alterações significativas
1999	Otterstedde et alii	Relato de caso	1	ARNM: Megadolico basilar Compressão vascular no VIII par Idade: 71 anos
2000	Schimiz et alii	Relato de caso	4	RNM/Angiografia: trombose basilar DASNS e vertigem súbita
2000	De Felice et alii	Prospectiva	12/22	EcoDoppler transcraniano comparativo 22 c/ DASNS versus 41 "controles" Artéria comunicante posterior do polígono de Willis não funcionante: 12 c/ DASNS / 4 "controles"
2002	Lee et alii	Prospectiva	12	ARNM: isquemia da AICA pela DASNS e arreflexia vestibular (83%)
2003	Dziewas et alii	Relato de caso	1	RNM: isquemia paramediana pontina Trombose de megadolico basilar
2003	Fernández et alii	Relato de caso	1	
2004	Sauvaget et alii	Retrospectiva	4/333	RNM: DOVB Disacusia de características sensoriais Sintomas neurológicos tardios

Tabela 1: Distribuição em ordem cronológica dos trabalhos, por autoria, perfil do artigo e principais achados em pacientes com DASNS e DOVB, publicados de 1993 a 2004. AICA: artéria cerebelar antero-inferior; ARNM: angiorressonância; CAE: conduto auditivo externo; DAS: deficiência auditiva sensorial; DASNS: deficiência auditiva sensório neural súbita; ENG: eletroneurografia; N: número de pacientes da amostra; PICA: artéria cerebelar pósterio-inferior; RNM: ressonância nuclear magnética.

carotídena⁽⁹⁾. A condição essencial para a DASNS é o comprometimento associado do sistema vértebrobasilar e da carótida, fatores indispensáveis para levar ao hipofluxo da artéria labiríntica.⁽⁸⁾

DISCUSSÃO

A DASNS é uma entidade de etiologia multifatorial e a DOVB é uma das causas a ser considerada, sendo sua prevalência de 1,2% a 21%⁽²⁻³⁾. Esta variabilidade de prevalência é provável conseqüência de amostras de diferentes faixas etárias; a probabilidade da associação DASNS e DOVB deve ser maior em faixas etárias mais altas, acima dos 50 anos. A arteriosclerose, o hipofluxo, a trombo-embolia do sistema vértebrobasilar que potencialmente desencadeiam DASNS⁽²⁻³⁻⁴⁻⁵⁻⁶⁾ podem ser conseqüência de hipertensão arterial sistêmica, doenças cardio-vasculares (insuficiência cardíaca, arritmias), alterações metabólicas (diabetes mellito; dislipidemias).

Os sintomas cocleovestibulares ocorrem pela isquemia na artéria labiríntica; a discusia e os sintomas vestibulares são de domínio de lesão na orelha interna na maioria dos trabalhos⁽²⁻³⁻⁴⁻⁵⁾; embora ocorra de forma associada, áreas isquêmicas comprovadas por RNM em regiões cerebello-pontinas que possam produzir alterações de caráter central, na audiometria de tronco encefálico. Na maioria dos trabalhos o quadro clínico foi constituído de surdez e vertigem súbitas, esta última severa e mostrando uma arreflexia vestibular em 83% dos casos.⁽⁴⁾

Os sintomas neurológicos geralmente ocorrem de forma tardia em relação aos sintomas cocleovestibulares, são polimorfos e dependentes da área pontocerebelar afetada. Na maioria dos casos a cefaléia occipital, a diplopia, a ataxia cerebelar, a hemiparesia, a hipoestesia facial, disfagia por disfunção do tempo faringoesofágico e ou mesmo disфония, estão presentes de forma associada e ou isolada.⁽²⁻³⁻¹⁵⁾

Os exames por imagem confirmam o diagnóstico; destes a RNM e Angio RNM são os mais utilizados para demonstrar as doenças arteriais do tronco vértebrobasilar.⁽²⁻³⁻⁴⁻⁵⁻⁶⁻⁹⁻¹³⁻¹⁴⁾

O eco-Doppler transcraniano apresenta resultados contro-

versos quanto à sua sensibilidade para detectar DOVB na literatura pesquisada.⁽¹⁶⁻¹⁷⁻¹⁸⁾ A arteriografia vertebral, apesar de ser um procedimento invasivo deve ser utilizada para confirmar a DOVB com melhor precisão e evitar falsos positivos detectados pela RNM e angioRNM⁽¹⁾ e fornece informações valiosas que permitem avaliar com melhor acurácia a possibilidade de se utilizar com sucesso uma tentativa de terapia hemodinâmica, em um segundo tempo⁽²⁾.

No caso clínico 1 a severidade dos sintomas vestibulares, a DASNS no terceiro dia evolutivo, a ataxia vestibular e os antecedentes pessoais prévios de hipertensão arterial sistêmica e de isquemia cerebral transitória foram fortes indicadores de síndrome neurológica de fossa posterior de provável origem vascular. A RNM e angioRNM feitas simultaneamente confirmaram áreas isquêmicas em hemisfério cerebelar direito secundárias ao comprometimento vascular significativo da artéria vertebral direita e do tronco basilar. Estas lesões arteriais confirmadas pela arteriografia, de prognóstico reservado, levaram a decisão de se propor ao paciente a terapêutica hemodinâmica invasiva, o que foi executado com sucesso. Convém ressaltar que a orelha interna severamente afetada pela DOVB suportou por 3 semanas a situação de isquemia e recuperou-se plenamente em suas funções. O atendimento multidisciplinar integrado deste paciente pelas equipes de neurologia, hemodinâmica invasiva e otorrinolaringologia foi essencial para o delineamento da conduta considerada a mais adequada para a DOVB.

A oclusão da artéria carótida induzindo a DASNS é rara mas possível principalmente quando associada à insuficiência vértebrobasilar.⁽⁷⁻⁸⁻⁹⁾ O tronco cerebral é uma área neurológica vital e por este fato sua irrigação arterial é assegurada pelas artérias vertebrais e pelas carótidas internas, através das artérias comunicantes que forma o polígono de Willis, que permite o fluxo sanguíneo bidirecional. Desta forma, na insuficiência vértebrobasilar a diminuição do fluxo carotídeo pode levar à um déficit vestibulococlear.⁽⁷⁻⁸⁾

No caso clínico 2 a paciente iniciou seus sintomas com uma manifestação vestibular severa e instalação de uma DASNS

Ano	Autores	Perfil pesquisa	DOC / N total	Comentários
1993	Perie et allii	Relato de caso	2/3	DASNS em 2 casos Parede lateral da faringe pulsátil em 3 Associação c/ fatores de risco vascular RNM e Eco-Doppler: - Megadolico carotídeo
1997	Ohinata et allii	Ensaio clínico controlado	14/70	Eco-Doppler carótido vertebral 14 pac. c/ DASN versus 70 "normais" fluxo sanguíneo carótido vertebral menor em pac. c/ DASN ≥ 50dB
1998	Steidtmann et allii	Relato de caso	1	Dissecção da art.carótida interna

Tabela 2: Distribuição em ordem cronológica dos trabalhos, por autoria, perfil do artigo e principais achados em pacientes com DASNS e DOC, publicados de 1993 a 2004. DASNS: deficiência auditiva sensorioneural súbita; ENG: eletroneistagmografia; N: número de pacientes da amostra; PICA: artéria cerebelar pósterio-inferior; RNM: ressonância nuclear magnética

moderada após 1 mês, sugerindo síndrome cócleovestibular deficiente à direita progressiva, na ausência de sintomas neurológicos. Os antecedentes vasculares e o insucesso na terapia vestibular justificaram uma investigação mais profunda, e a solicitação do eco-Doppler carótido-vertebral, da RNM e da angioRNM. Estes exames identificaram insuficiência do sistema vértebrobasilar e principalmente da carótida direita. A arteriografia e a angioplastia carotídeana realizada com sucesso 1 mês após a instalação da DASNS regrediram os sintomas cócleovestibulares de forma significativa em questão de dias. Pode-se inferir que a normalização do fluxo carotídeo direito assegurou irrigação arterial labiríntica homolateral adequada, através de retrofluxo arterial nas artérias comunicantes do polígono de Willis.

Embora a DASNS por doença oclusiva cerebrovascular seja relativamente rara, esta suspeita diagnóstica deve ser levada em consideração nas situações:

- paciente acima de 50 anos.
- vertigem precedendo e associada à DASN
- suspeita de sintomas neurológicos ainda que leves e de solução tardia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Almeida CIR; Teixeira MS; Izuka S: Surdez súbita in Campos CAH; Costa HOO (editores). Tratado de Otorrinolaringologia. V2, 1a edição, S.Paulo, 2002: 338-345
- 2- Yamasoba T; Kikuchi S; Higo R; O'Uchi T; Tomukaru A: Sudden sensorineural hearing loss associated with slow blood of the vertebrobasilar system. Ann Otol Rhinol Laryngol, 1993, 102(11): 873-7
- 3- Sauvaget E; Kici S; Petelle B; Kania R; Chabriat H; Herman P; Tran Ba Huy P: Vertebrobasilar occlusive disorders presenting as sudden sensorineural hearing loss. Laryngoscope, 2004; 114(2): 327-32
- 4- Lee H; Sohn SI; Jung DK; Cho YW; Lim JG; Yi SD; Lee, SR; Sohn CH; Baloh RW: Sudden deafness and anterior inferior cerebellar artery infarction. Stroke, 2002; 33(12): 2807-12
- 5- Schimiz A; Haibt-Lüttke G; Albrecht G; Hagen R; Gustorf-Aeckerle R: Die thrombose der arteria basilaris - eine seltene differenzialdiagnose des hörsturzes und des vestibularisausfalls. Laringorhinootologia, 2000; 79(5): 253-90
- 6- Kido T; Sekitani T; Okinaka Y; Tahara T; Hara H: A case of cerebellar infarction occurred with 8th cranial nerve symptoms. Auris Nasus Larynx, 1994; 21(2): 111-7
- 7- Perie S; Faintch JM; Angelard B; Wallays C; Lacau St Guily J: Mégadolicho-artères carotidiennes. Place de l'imagerie non invasive. A propos de trois cas cliniques. Ann Otolaryngol Chir Cervicofac, 1993; 110(5):271-6
- 8- Ohinata Y; Makimoto K; Kawakami M; Haginomori S; Araki M; Takahashi H: Blood flow in common carotid and vertebral arteries in patients with sudden deafness. Ann Otol Rhinol Laryngol, 1997; 106 (1): 27-32

- fatores de risco como metabólicas: diabetes mellito e ou dislipidemias que induzem a arterioesclerose.
- antecedentes de arterioesclerose e hipertensão arterial sistêmica.
- antecedentes de acidentes vasculares cerebrais ainda que frustos.

O atendimento destes pacientes deve ser multidisciplinar; em muitas situações os sintomas cócleovestibulares muito intensos, mascaram os sintomas neurológicos que usualmente são frustos e podem passar despercebidos. Neste caso a avaliação neurológica é essencial para o refinamento diagnóstico e para a tomada de decisões para os procedimentos diagnósticos mais adequados.

Estabelecida a doença oclusiva cerebrovascular a discussão com a equipe de hemodinâmica é de suma importância para avaliar benefícios e riscos da terapêutica hemodinâmica. Nos dois casos clínicos a recuperação cócleovestibular foi muito satisfatória apesar da angioplastia ter sido realizada entre 3 a 4 semanas da instalação da DASNS. Esta terapêutica quando realizada de forma adequada restabelece a qualidade de vida destes pacientes, usualmente com prognóstico reservado.

- 9- Steidtmann K; Von Scheel J; Wegener O H; Schwandt D: Sudden deafness. Dissection of the internal carotid artery. HNO, 1998; 46(2): 170-1
- 10- Gordon B; Hughes GB; Freedman MA; Haberkamp TJ; Guay ME: Sudden sensorineural hearing loss. Otolaryngol Clin N Am. 1996; 29(3): 393-406
- 11- Stokroos RJ; Albers FWJ: The etiology of idiopathic sudden sensorineural loss. A review of the literature. Acta Oto-rhino-laryngologica (Belgique). 1996; 50(1): 69-76
- 12- Otterstedde CR; Tischendorf M; Reisser C: Die megadolichobasilaris als ursache einer sensorineuralen schwerhörigkeit zur differentialdiagnose des hörsturzes. HNO, 1999; 47(5): 494-6
- 13- Dzielwas R; Schilling M; Fallenberg EM; Allrogen A; Lüdemann P; Henningsen H: Die dolichoectatische Basilaris. Ein klinisches Chamäleon. Nevenarzt, 2003; 72(2): 172-4
- 14- Fernández CA; Carceller MA; Garcia JR; Garcia CG; Alegria JB: Sudden deafness as a manifestation of the rupture of a cerebral arteriovenous malformation. Otolaryngol Head Neck Surg, 2003; 128(4): 592-4
- 15- Solomon D.: Distinguishing and treating causes of central vertigo. Otolaryngol Clin N Am. 2000, 33(3): 579-601
- 16- Schweizer J; Klemm E; Kaulen R; Altmann E: Farbkodierte duplex-sonografiebefunde und transkraniell – farbduplexsonographische befunde bei patienten mit akuten innohrstörungen-eine vorläufige beobachtung. Vasa, 1995; 24(3) 238-40
- 17- De Felice C; De Cápua B; Tassi R; Mencattini G; Passàli D: Non-functioning posterior communicating arteries of circle of Willis in idiopathic sudden hearing loss. Lancet, 2000; 356: 1237-8
- 18- Van Prooyen-Keyser S; Sadik JC; Ulanovski D; Parmantier M; Ayache D: Study of the posterior communicating arteries of the circle of Willis in idiopathic sudden sensorineural hearing loss: Otol Neurotol; 2005; 26(3):385-6