

Rubia Soares Bruno, Eliara Pinto Vieira Biaggio, Débora Durigon da Silva, Dayane Domeneghini Didoné, Sheila Jacques Oppitz, Elenir Fedosse, Michele Vargas Garcia

RESUMO

Objetivo: Avaliar habilidades do processamento auditivo de idosos institucionalizados por meio de testes comportamentais e eletrofisiológico. **Metodologia:** Participaram do estudo 12 idosos com audição normal e perda auditiva neurossensorial simétricas, de grau até moderado em ambas as orelhas. Ambos foram submetidos aos seguintes procedimentos: anamnese, inspeção visual do meato acústico externo, audiometria, medidas de limitância acústica, Potenciais Evocados Auditivos de Longa Latência (PEALL) e testes comportamentais do processamento auditivo sendo eles: localização sonora, memória sequencial para sons verbais e não verbais, padrão de duração e dicótico de dígitos, realizados preferencialmente a 40dB NS. Para os PEALL pesquisou-se os valores de latência de N1-P2 e latência e amplitude do P300, realizados numa intensidade de 70-90 dBNPS. **Resultados:** A maioria dos idosos apresentou alteração em pelo menos um dos testes comportamentais. Nos PEALL a maioria apresentou valores de latência dos componentes N1 e P2 dentro do esperado para a faixa etária e alteração do P300. **Conclusão:** Constatou-se alteração das habilidades do processamento auditivo em todos os idosos institucionalizados.

Descritores: Instituição de Longa Permanência para Idosos; Percepção Auditiva; Potenciais Evocados Auditivos; Idoso; Audição.

ABSTRACT

Objective: To evaluate auditory processing among institutionalized elderly people by behavioral and electrophysiological tests. **Methodology:** Participated of this study 12 elderly patients with normal auditory and symmetrical sensorineural hearing loss of mild to moderate level in both ears. Both were submitted to anamnesis, visual inspection of the external auditory meatoscopy, audiometry, immitanciometry, behavioral auditory processing evaluations and Long Latency Auditory Evoked Potentials (LLAEP). The following behavioral tests were carried out: sound location, verbal and non-verbal sequential memory, the duration pattern test and dichotic digit tests, preferably performed at 40 dB NS adjusting patient comfort. For the LLAEP was searched the latency values of N1-P2 and latency and amplitude of P300, being performed at an intensity of 70-90 dBNPS. **Results:** Most elderly showed alterations in at least one behavioral test. Most LLAEP showed latency values of the components N1 and P2 within expected for age and change of P300. **Conclusion:** It was found alteration of auditory processing abilities of institutionalized elderly.

Key words: Homes for the Aged; Auditory Perception; Evoked Potentials Auditory; Aged; Hearing.

Rúbia Soares Bruno, Acadêmica de Fonoaudiologia – UFSM, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil.

Eliara Pinto Vieira Biaggio, Fonoaudióloga Professora Doutora Adjuntado Departamento de Fonoaudiologia – UFSM, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil.

Débora Durigon da Silva, Fonoaudióloga Mestranda pela UFSM. Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil.

Dayane Domeneghini Didoné, Mestre em Distúrbios da Comunicação Humana pela Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, Rio Grande do Sul, Brasil.

Sheila Jacques Oppitz, Mestre em Distúrbios da Comunicação Humana pela Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, Rio Grande do Sul, Brasil.

Elenir Fedosse, Fonoaudióloga Professora Doutora Adjuntado Departamento de Fonoaudiologia – UFSM, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil.

Michele Vargas Garcia, Fonoaudióloga Professora Doutora Adjuntado Departamento de Fonoaudiologia – UFSM, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil.

Introdução

O envelhecimento corresponde a um processo natural, intrínseco e progressivo, caracterizado por transformações biológicas, morfológicas, sociais e psicológicas, as quais acometem de forma particular cada indivíduo de sobrevivida prolongada influenciando o funcionamento e o bem estar social de cada sujeito (1).

Tem-se observado um ritmo acelerado no processo de envelhecimento da população brasileira; tal crescimento traz consequências para os serviços de assistência social e de saúde geriátrica, agravado com a precariedade do funcionamento do sistema de saúde e dos baixos salários de aposentadoria(2). Nesse contexto, muitas famílias acabam encaminhando os idosos para Instituições de Longa Permanência para idosos (ILPI) seja devido à rotina ou condições econômicas(3).

As ILPIs públicas têm menos estrutura e funcionários para cuidado aos idosos, assim eles ficam mais isolados, menos estimulados e com uma rotina com poucas informações, pouca comunicação e sem novos aprendizados(4). Essa situação pode gerar declínios cognitivos mais exacerbados que idosos que vivem em contato com suas famílias. Quanto maior o tempo nesse ambiente tem-se a tendência a um envelhecimento menos saudável, com mais dificuldades de comunicação, memória e outras habilidades que envolvem o processamento de informações(5).

Com isso avaliar o processamento auditivo dessa população, traz contribuições científicas para o meio, auxiliando na compreensão de aspectos auditivos e cognitivos nesses idosos, para que assim, se possa ser pontual em suas dificuldades tanto na identificação quanto na intervenção, aspectos que justificam a importância desse estudo.

Quanto à audição, a perda auditiva, representa um dos mais frustrantes déficits sensoriais que acompanha o envelhecimento(6). Tal perda é chamada presbiacusia e acarreta uma redução significativa na interação e nos contatos interpessoais(7).

A presbiacusia é caracterizada por uma perda auditiva bilateral para tons de alta frequência, devido a mudanças degenerativas e fisiológicas no sistema auditivo com o aumento da idade(8). Em muitos casos, porém, a dificuldade de comunicação referida pelo idoso parece ser maior que a esperada, considerando os limiares tonais como base. Sendo assim, questiona-se se essa perda é em consequência de um comprometimento apenas periférico, ou se há um comprometimento central, refletindo uma ampla gama de alterações, que produz um efeito final cumulativo(9).

Com a presbiacusia, a qualidade do processamento da informação diminui, interferindo ainda mais no funcionamento auditivo, que envolve não só o ouvir, mas também a compreensão do que é ouvido (10).

O processamento da informação depende de uma série de processos e/ou habilidades se sucede no tempo e permite que um indivíduo realize uma análise metacognitiva dos efeitos sonoros, o que leva a compreensão da fala(11).

Para entender a informação é preciso que haja discriminação da fala. Havendo um declínio complexo da função auditiva central que se manifesta através do aumento da dificuldade nas habilidades como fusão auditiva, figura-fundo, atenção auditiva, julgamento auditivo, comportamentos variados e uma redução na velocidade de fechamento e síntese auditivos, a comunicação fica comprometida(6).

Para melhor diagnosticar essas dificuldades auditivas utilizam-se testes comportamentais do processamento auditivo, que verificam as respostas do indivíduo para diferentes tarefas acústicas(12). Cada teste permite avaliação específica de uma determinada habilidade auditiva. Já a avaliação eletrofisiológica do processamento auditivo pode ser realizada por meio dos Potenciais Evocados Auditivos de Longa Latência (PEALL). Esses potenciais evidenciam a chegada do estímulo ao córtex auditivo e a maneira como essa informação é processada, e ainda tem-se a informação da capacidade cognitiva por meio da análise do potencial P3(13).

No Brasil as pesquisas com PEALL em adultos e idosos com disfunções auditivas ainda são recentes, porém evidenciam um complemento necessário no diagnóstico das alterações centrais. E desta forma, torna-se necessária a importância das avaliações eletrofisiológicas como parte da bateria de exames de processamento auditivo (14).

Assim, o objetivo deste trabalho foi analisar habilidades do processamento auditivo de idosos institucionalizados por meio de testes comportamentais e pelos Potenciais Evocados Auditivos de Longa Latência.

Metodologia

Este estudo teve caráter descritivo, quantitativo e transversal e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa desta instituição sobre o protocolo de número 0324.0.243.000-11.

A pesquisa foi realizada com idosos de uma ILPI (entidade assistencial, pública, que vive de doações) do interior do RS, com o consentimento da instituição para tal. Todos os idosos participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme a resolução 466 da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP/1996. Neste constaram os procedimentos, riscos e benefícios, compromisso de responsabilidade sobre eventuais danos, garantia de sigilo da identidade, bem como, declaração de consentimento e participação da pesquisa.

Faziam parte desta ILPI 33 idosos com idade entre 60 e 89 anos. Por meio de uma conversa informal inicial na ILPI, foi verificado se os idosos tinham aparente capacidade para participar da pesquisa (se compreenderiam as ordens para realização dos testes de processamento auditivo) assim como, quais demonstraram desejo em participar das avaliações propostas, visto que era necessário um deslocamento da ILPI até o local da pesquisa. Ainda, analisou-se nos prontuários, dados da triagem auditiva, previamente realizada com pesquisa nas frequências de 500 a 4000HZ. Foram incluídos no estudo apenas os idosos com mais de 60 anos, com audição normal e/ou perdas auditivas neurosensoriais de grau até moderado bilateral e simétrica. Assim o arranjo amostral foi inicialmente composto por 24 idosos, entretanto, destes, 12 aceitaram realizar as avaliações para o estudo. Foi possível, realizar testes estatísticos de modo satisfatório.

Os procedimentos de avaliação auditiva foram realizados em um Hospital Universitário no interior do Rio Grande do Sul (RS) e os idosos estavam acompanhados por um cuidador da ILPI. Os idosos foram atendidos em apenas uma única sessão devido à inviabilidade de retorno, por dificuldades da própria ILPI. Porém durante todo o tempo foram monitorados em relação ao cansaço, receberam água e lanche quando necessário.

As avaliações auditivas contemplaram: anamnese, inspeção visual do meato acústico externo, audiometria tonal liminar, testes de fala, medidas de imitância acústica e aspectos do processamento auditivo referentes às habilidades de localização sonora, memória sequencial para sons verbais e não verbais, resolução e ordenação temporal, figura fundo para sons verbais e avaliação eletrofisiológica.

Para melhor compreensão do estudo e desenho metodológico segue o detalhamento dos procedimentos:

Anamnese: Investigação sobre histórico audiológico e saúde em geral;

Inspeção visual do meato acústico externo: foi realizada com o Otoscópio Clínico da marca Clinic Welch-Allyn.

Audiometria tonal liminar: foi realizada em cabina acusticamente tratada com o audiômetro da marca Itera II e fone de ouvido TDH-39. Foram pesquisados os limiares de audição de via aérea nas frequências de 250 a 8000Hz de forma monoaural e os limiares de via óssea nas frequências de 500 a 4000 Hz de forma monoaural. A técnica utilizada foi a descendente-ascendente e o critério de normalidade, de média tritonal (500, 1000 e 2000 Hz) menor ou igual a 25dBNA(15).

O Limiar de Reconhecimento de Fala (LRF) e o Índice Percentual de Reconhecimento de Fala (IPRF) foram pesquisados de forma monoaural, sendo o LRF com listas de palavras dissilábicas, e o IPRF com listas de palavras monossilábicas. O LRF foi pesquisado por meio de técnica descendente-ascendente e, para o IPRF foi acrescentado 40 dB da média das frequências de 500, 1000 e 2000 Hz, além da pesquisa do nível de conforto(16).

Medidas de Imitância Acústica (MIA): Foram realizadas pelo analisador de orelha média da marca Interacoustics Modelo AT 235 e tom-sonda 226 Hz, para pesquisa da curva timpanométrica e dos reflexos acústicos. Estes pesquisados nas frequências de 500Hz, 1, 2, e 4KHzbilateralmente, no modo contralateral.

Habilidades do processamento auditivo: Os testes comportamentais a seguir seguem de acordo com a literatura(17)

- Teste de Localização Sonora (LS): Foi realizado por meio da apresentação de um som instrumental (sino) em cinco direções: à direita, à esquerda, acima, atrás e à frente, sempre tendo como referencial a cabeça do paciente. No teste de localização sonora, considerou-se normal a ocorrência de quatro ou cinco acertos nas cinco direções pesquisadas.

Memória Sequencial para Sons Verbais (MSSV): Foi realizado com quatro sílabas: PA, TA, CA, FA em três sequências diferentes, sendo apresentada uma de cada vez, sem pista visual. O idoso foi instruído a repetir a sequência de sílabas na mesma ordem em que a tivesse escutado. Memória Sequencial para Sons Não Verbais (MSSNV): Foram utilizados quatro instrumentos diferentes: sino, agogô, guizo e coco. Os instrumentos e seus respectivos sons foram apresentados ao paciente e, em seguida, instruídos a ouvir a sequência dos sons e a apontar os instrumentos apresentados. Este procedimento foi repetido por três vezes, sempre com a modificação da ordem de apresentação dos instrumentos. O critério de normalidade para os testes de memória para sons verbais e não verbais em sequência foram o acerto de duas ou mais das sequências pesquisadas.

- Teste Padrão de Duração (TPD) melódico(18). Os estímulos do TPD melódico são constituídos por tons musicais longos (2000ms) e curtos (500ms), que também são aplicados em dez sequências de três estímulos e dez sequências

de quatro estímulos (quando possível) com frequência fixa de 440Hz. O critério de normalidade é maior ou igual a 100% para três sons e 90% para quatro sons.

- Teste Dicótico de Dígitos (TDD): Consistiu na apresentação de 20 seqüências de quatro dígitos cada, sendo dois apresentados em uma orelha e outros dois na orelha oposta simultaneamente (tarefa dicótica). Foi solicitado aos idosos reproduzir os estímulos apresentados independentemente da ordem de apresentação dos mesmos. O critério de normalidade utilizado baseou-se nos protocolos já existentes. Para idosos com audição normal na Etapa de integração binaural tem-se maior ou igual a 78% para orelha direita (OD) e orelha esquerda (OE). Para idosos com perda auditiva neurossensorial tem-se como normalidade valor maior ou igual a 60%(16). Apesar de não constar nos protocolos, na escuta direcionada utilizamos os mesmos valores, para termos uma referência de normal ou alterado.

- Potenciais Evocados Auditivos de Longa Latência (PEALL): O registro dos PEALL foi realizado no equipamento "SmartEP" da marca Intelligent Hearing Systems(IHS) de dois canais. Foi realizado em uma sala silenciosa e os indivíduos permaneceram em vigília. Os eletrodos foram fixados com pasta eletrolítica e fita adesiva na frente (Fpz= eletrodo terra), no vértex craniano (Cz= eletrodo ativo), e nas mastóides direita e esquerda (eletrodos de referência: M1= mastóide esquerda e M2= mastóide direita), segundo o padrão do sistema internacional 10-20. A impedância manteve-se inferior a 3 Kohms para todos os eletrodos. O idoso foi orientado a ficar com os olhos abertos, e que iria ouvir uma sequência de duas sílabas diferentes (/Ba/ e /Di/) em que uma delas apareceria raramente (/Di/), sendo a que deveria contar, sem um sistema oddball. Ainda, precisaria contar os estímulos diferentes (estímulo raro-sílaba /di/) que apareceram, aleatoriamente, numa seqüência de estímulos iguais (estímulo frequente – sílaba /ba/).

A cada participante foi solicitado contar mentalmente os estímulos raros, os que não conseguiram, necessitaram marcar no papel com traçado aleatório. Foi apresentada uma série de 300 estímulos (240 frequentes e 60 raros) com estímulos verbais (sílabas /ba/ - estímulo frequente e /di/ - estímulo raro) a uma intensidade de 70 a 90 dBNA (pesquisando conforto e audibilidade).

Os valores de latência e amplitude foram obtidos pela identificação das ondas P1, N1, P2, N2 e P300, esperadas respectivamente P1 entre 50 a 80ms, N1 entre 80 a 150 ms, P2 entre 145 a 180ms, N2 entre 180 a 250ms, P3 entre 220 a 380 segundo classificação já existente(19) e a amplitude mínima de P3 de 3 µV segundo pesquisa já realizada(20). Tais valores foram estabelecidos para normo ouvintes, porém, em nosso estudo a amostra foi composta por normo ouvintes e sujeitos com perda auditiva, baseando-se nessas classificações como referência, pois os potenciais corticais não são influenciados pela perda periférica. Para a marcação do complexo exógeno foram considerados os picos e deflexões nas latências descritas acima. Para o componente P300 foi considerado o primeiro pico positivo após o complexo exógeno, sendo esperado no traçado dos estímulos raros, onde foi feita a marcação do mesmo.

Após todas as avaliações realizadas, os idosos receberam as devolutivas e orientações quanto aos resultados obtidos nas avaliações realizadas e encaminhamentos necessários. Aos que apresentavam perda auditiva já possuíam próteses auditivas concedidas pelo programa de saúde auditiva do governo, que acontece junto à instituição de ensino onde se deu esse estudo. Primeiramente os dados foram tabelados em uma planilha do Microsoft Office Excel 2007 e realizou-se análise descritiva dos dados. Após foi utilizado o teste estatístico Correlação de Spearman (Não-paramétrico) e regressão logística. Em todas as análises o nível de significância considerado foi de 0,05.

RESULTADOS:

Considerando a amostra de 12 idosos desse estudo, a idade variou de 60 a 89 anos sendo a média de idade 70,8 anos. Quanto ao gênero, sete idosos são do gênero feminino e cinco do masculino.

Em relação à audição, foram encontrados três idosos com limiar normal, cinco com perda auditiva neurossensorial de grau leve e quatro com perda auditiva neurossensorial de grau moderado, todos foram submetidos aos mesmos procedimentos, com variação de intensidade de apresentação dos estímulos nos testes de processamento e PEALL, considerando o conforto e audibilidade do indivíduo.

Os resultados da avaliação comportamental do processamento auditivo evidenciaram que nenhum dos idosos apresentou habilidades do processamento auditivo dentro da normalidade, levando em consideração os testes: LS, TDD, TPD, MSSV e MSSNV.

No teste de LS, dos 12 idosos, (58,33%) apresentaram alteração. No Teste MSSV, (83,33%) apresentaram alterações, no teste MSSNV foi verificado alterações em 75% da amostra. Em relação ao TDD, apenas (33,33%) apresentaram normalidade bilateralmente (etapa de integração) e (75%) na etapa de separação binaural (Gráfico 1).

Ainda, no teste TPD, seis idosos apresentaram alteração e os outros 6 não conseguiram realizar o mesmo apesar de várias tentativas indicando assim, um maior prejuízo na habilidade de ordenação temporal.

Ao analisar o PEALL, a avaliação eletrofisiológica do processamento auditivo, foi verificado que 41,66% (n=5) dos idosos apresentaram amplitude dentro dos padrões de normalidade e 16,66% (n=2) apresentaram latência dentro da normalidade e os demais (41,66%), não apresentaram latência e nem amplitude dentro dos padrões de normalidade. As médias encontradas nos testes e potenciais estudados encontram-se na Tabela 1.

Tabela 1. Estatísticas descritivas para o desempenho nos testes de processamento comportamentais e eletrofisiológicos

	N	Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão	Coef.Var. (%) *
OD_DD	12	54%	0%	100%	0,38	70,04
OE_DD	12	71%	15%	100%	0,30	42,95
OD_ED	12	77%	0	100%	0,36	47,10
OE_ED	12	69%	0	92,5%	0,42	60,10
MSSV	12	1	0	2	0,95	95,35
MSSNV	12	1	0	3	1,21	97,23
LOC_SON	12	3	2	5	1,16	32,50
TPD	6	40%	40%	50%	0,52	48,3
OD_N1_PEALL	12	107	72	134	17,89	16,64
OE_N1_PEALL	12	116	90	188	25,41	21,91
OD_P2_PEALL	12	178	128	250	38,78	21,73
OE_P2_PEALL	12	184	128	256	34,37	18,60
OD_P300_PEALL	12	303	0*	362	160,01	126,66
OE_P300_PEALL	12	302	0*	362	159,35	126,63
OD_AMP_P300	12	2,81	0*	13,4	4,18	148,99
OE_AMP_P300	12	2,75	0*	9,4	3,55	129,02

Legenda: 0*= ausência do potencial P300- o zero foi considerado nulo na estatística, não influenciando na média dos potenciais.

- 0= ausência de resposta
- OD: orelha direita/OE: orelha esquerda
- DD: Teste dicótico de dígitos (integração binaural); ED (escuta direcionada)
- MSSV: Memória Sequencial para sons verbais
- MSSNV: Memória Sequencial para sons não verbais
- LOC-SON: Teste de Localização Sonora
- TPD: Teste Padrão de Duração
- P300 – PEALL: Latência do Potencial P300
- P2 – P300: Latência da onda P2
- N1 – P300: Latência do vale N1
- AMP_ P300: Amplitude do potencial P300

OBS: Os valores encontrados para a média da latência do potencial P3 encontram-se dentro dos padrões de normalidade, porém tais valores são referentes aos achados em 4 idosos pois os outros 8 não apresentaram tal potencial.

Discussão

Devido à rotina de algumas ILPI, muitos idosos acabam sendo prejudicados no referente às estimulações acústicas necessárias para manter as habilidades auditivas, as quais refletem na linguagem e comportamento, o que pode ser constatado por meio das avaliações comportamentais e eletrofisiológicas do processamento auditivo. Sendo assim, o objetivo deste estudo foi avaliar as habilidades auditivas desses idosos. Nosso estudo concorda com outra pesquisa(21) que descreve o isolamento, a dependência e a rotina pouco estimuladora desses ambientes.

Os achados comportamentais referentes às habilidades do processamento auditivo demonstram alteração em todos os idosos (Tabela 1). Nesse estudo, os idosos com audição normal e com perda auditiva foram alocados em um único grupo tendo em vista que foram submetidos aos mesmos procedimentos.

Grande parte dos idosos avaliados nesse estudo (Tabela 1) apresentaram alterações do processamento auditivo em pelo menos um dos testes comportamentais concordando com um estudo(22). Tais alterações podem estar interligadas com o processo de envelhecimento. Na literatura(23) em estudo com idosos com e sem perda auditiva já evidenciavam que as alterações nos testes comportamentais são decorrentes do processo de envelhecimento e não necessariamente da perda auditiva. Os autores(22,23) evidenciaram que a ocorrência de degeneração coclear, mudanças estruturais do nervo auditivo, vias auditivas centrais estão associadas ao envelhecimento, o que explica a ocorrência simultânea, na maioria das vezes, da presbiacusia e habilidades auditivas alteradas, o que vem ao encontro dos achados desse estudo.

Em relação ao teste de LS (Tabela 1), 58% dos idosos apresentaram alteração indo de encontro a um estudo realizado com 22 indivíduos voluntários, com idades entre 55 a 75 anos, o qual, não encontrou alteração nesta população ao avaliar a habilidade de localização sonora (8).

Já, no TPD nossos achados concordam com uma pesquisa(23) com 25 idosos, onde verificou-se uma diminuição significativa na porcentagem de acertos neste teste, quando comparados a indivíduos jovens. Ainda, concordam com autores(24) que verificaram alteração na habilidade de ordenação temporal em idosos, sendo isto, associado a uma deterioração no processamento temporal, a qual provavelmente é resultante de mudanças no processamento cortical e no núcleo do tronco encefálico, ambas ocasionadas pelo avanço da idade.

Tratando-se dos potenciais corticais, quanto aos potenciais exógenos, a maioria dos idosos desse estudo (Tabela 1) apresentaram as ondas N1, P2 com latências dentro do esperado. Fato esse que vai integralmente ao encontro de estudos(5, 25) que pesquisaram as ondas N1, P2 em indivíduos idosos, demonstrando que esses potenciais não foram afetados pela disfunção auditiva apresentada pelos indivíduos estudados.

Ainda, para a onda P3 a maioria (66,66%) dos idosos apresentaram ausência do potencial, tal fato concorda com os estudos supracitados e também com outro(26) que refere ao processo de envelhecimento, alterações neste potencial Sendo que, a minoria (33,33%) que apresentou este potencial, foi com latência dentro dos padrões de normalidade. Tal achado, concorda com estudo(25) em que o mesmo infere que o potencial P3 tende a ser influenciado pelo processo de envelhecimento.

Na literatura(27) de potenciais positivos com latência ao redor de 300 ms evocados com a apresentação de um estímulo tonal “raro” apresentado de forma inesperada em uma seqüência de estímulos tonais “frequentes”. Mostra que a latência em indivíduos adultos jovens normais está próxima a 300 ms e por isso, o nome P300 foi adotado. Atualmente há uma tendência a usar o termo P3, pois a latência do P300 muda em função da idade, da tarefa e do estímulo empregado na sua geração e valores muito diferentes de 300 ms podem ser observados em “P300”s normais. Este fato foi observado no presente estudo, pois os idosos que apresentaram o potencial P300 ou P3 presente, apresentaram em valores aproximados a 300ms (Tabela 1).

A possibilidade de avaliar distúrbios do processamento auditivo é promissora como demonstrou um referido estudo(28), onde observaram que a latência do P300 se mostrou significativamente aumentada em indivíduos idosos com distúrbios do processamento auditivo detectados por testes dicóticos comportamentais quando comparada com latência observada em idosos com presbiacusia e com testes dicóticos comportamentais normais. Os achados do presente estudo vão ao encontro do supracitado, mas porque a maioria dos idosos não apresentou a onda P300. Clinicamente, o fato de não apresentar o potencial é pior do que apresentar com latência aumentada. O dado estudo corrobora com pesquisa(27) que refere o potencial P3 alterado em idosos, com amplitudes menores que o descrito na literatura.

Com o envelhecimento, do ponto de vista neuroquímico, há desregulação dopaminica, em diversas áreas cerebrais,

incluindo o córtex frontal(29). Tais alterações reduzem o desempenho em tarefas que envolvem as memórias de trabalho, associativa e de reconhecimento, requisitadas durante o Potencial Evocado Auditivo de Longa Latência (P300), inclusive nos testes de processamento auditivo comportamental. Nosso estudo demonstra o supracitado pelos autores, pois houve aumento da latência, ou ausência da onda P300 e redução da amplitude desse mesmo potencial.

Mesmo com uma amostra reduzida conseguimos responder nossa hipótese de que os idosos de ILPI possuem dificuldades em processamento auditivo. Acreditamos que nós fonoaudiólogas (os), temos uma atuação importante no envelhecimento, em especial nos que envelhecem sem muitos estímulos e atividades de vida diária. Tratando-se das limitações do estudo, podemos citar algumas delas: muitos idosos recusaram-se a participar das avaliações, houve dificuldades de transporte pelo fato da ILPI possuir um número restrito de cuidadores dificultando o acompanhamento às avaliações e ainda os idosos cansavam-se com muita facilidade, sendo necessários interromper os procedimentos por várias vezes.

Esse estudo evidencia a necessidade de medidas de intervenção nas ILPI, como treinamento auditivo e mudanças referentes ao convívio entre os idosos. Ambos auxiliariam nos processos de plasticidade neural e, conseqüentemente, melhora da qualidade de vida dessa população.

Considerações Finais

Foi possível analisar as habilidades do processamento auditivo de idosos institucionalizados e constatou-se alteração das habilidades auditivas em todos os idosos institucionalizados.

Referências

1. Mazo GZ, Liposcki DB, Ananda C, Prevê D. Condições de saúde, incidência de quedas e nível de atividade física dos idosos. Rev. bras. Fisioter. São Carlos. 2007; 11(6): 437-442.
2. Baldoni AO, Pereira LRL. Estudos de utilização de medicamentos em idosos atendidos pelo Sistema Único de Saúde. [Dissertação]. Ribeirão Preto: Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo; 2010. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/60/60137/tde-09082010-095427/pt-br.php>
3. Freitas MAV, Scheicher ME. Qualidade de vida de idosos institucionalizados. Rev. Bras. Geriatr. Gerontol. 2010;13(3):395-401.
4. Christophe M & Camarano AA. Dos asilos às instituições de longa permanência: Uma história de mitos e preconceitos, 2010. In: Camarano AA. Cuidados de longa duração para a população idosa: Um novo risco social a ser assumido? 2010. pp. 145-162. Rio de Janeiro, RJ: Fundação Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.
5. Melo J, Garcia MV, Fedosse E. Os múltiplos aspectos da linguagem em processo demencial: um comparativo entre contexto doméstico e institucional. No prelo, Revista CEFAC. 2015;17(2):615-627.
6. Hull RH. Atendimento ao paciente idoso. In: Katz J. Tratado de audiologia clínica. 4ª ed. São Paulo: Manole; 1999. p. 783-91.
7. Teixeira AR, Almeida LG, Jotz GP, DE Barba MC. Qualidade de vida de adultos e idosos pós adaptação de próteses auditivas. Rev Soc Bras Fonoaudiol.2008;13(4): 357-61.
8. Corso JF. Presbycusis, hearing aids and aging. Audiology.1977;16(2):146- 63.
9. Jerger J. Audiological findings in aging. Adv. Otorhinolaryngol. 1973;20:115-24.

10. Veras RP, Mattos LC. Audiologia do envelhecimento: revisão da literatura e perspectivas atuais. Rev. Bras. Otorrinolaringol. 2007; 73(1): 128-134.
11. Koslowski L, Wiemes GMR, Magni C, Silva ALG. A efetividade do treinamento auditivo na desordem do processamento auditivo central: estudo de caso. Rev. Bras. Otorrinolaringol. 2004; 70(3): 427-32.
12. Marangoni AT, Santos RBF, Suriano ÍC, Gil D. Avaliação eletrofisiológica da audição em indivíduos após traumatismo cranioencefálico. Rev. CEFAC [online ahead of print]. 2011; 15(1) : 58-68.
13. Wiemes GRM, Koslowski L, Mocelin M, Hamerschmidt R, Schuch LH. Cognitive evoked potentials and central auditory processing in children with reading and writing disorders. Braz J Otorhinolaryngol. 2012;78(3): 91-7.
14. Miranda EC, Pinheiro MMC, Pereira LD, Iorio MC M. Correlação do potencial evocado P300 com aspectos cognitivos e depressivos do envelhecimento. São Paulo. Braz. J. Otorhinolaryngol. 2012;78(5).
15. Davis H, Silvemman RS. Hearing and Deafness. New York: Holt, Rinehart e Winston; 1970.
16. Wilson RH, Strouse AL. Audiometria com estímulos de fala. In: Musiek FE, Rintelmann N. F. Perspectivas atuais em avaliação auditiva. São Paulo: Manole, cap 2, p. 21-54. 2001.
17. Pereira LD, Schochat E. Testes auditivos comportamentais para avaliação do processamento auditivo. São Paulo: Pró Fono, p. 22-45. 2011.
18. Taborga LMB. Processos temporais auditivos em músicos de Petrópolis. Rio de Janeiro, 1999 [Monografia – Universidade Católica de Petrópolis/ UNIFESP]. P.76. 1999.
19. Mcpherson DL. Late potentials of the auditory system. 1 Ed, San Diego: Singular Publishing Group, 1996.
20. Oliveira JC, Murphy CFB, Schochat E. Processamento auditivo (central) em crianças com dislexia: avaliação comportamental e eletrofisiológica. Revista CoDAS. 2013;25(1): 39-44.
21. Del duca GF, Silva FG, Thumé S, Santos IS, Hallal PC. Indicadores da Institucionalização de Idosos: estudo de casos e controles. Revista de Saúde Pública, São Paulo. 2012;46(1).
22. Pinheiro MMC, Dias KZ, Pereira LD. Efeito da estimulação acústica nas habilidades do processamento temporal em idosos antes e após protetização auditiva. São Paulo. Braz. j. otorhinolaryngol. 2012;78(4) .
23. Azzolini VC, Ferreira MIDC. Processamento Auditivo Temporal em Idosos. Rev. Arq. Int. Otorrinolaringol, São Paulo. 2010;14(1): 95-102.
24. Liporaci FD, Frota SMMC. Envelhecimento e ordenação temporal auditiva. Rev CEFAC. [online]. 2010;12(5): 741-748.
25. Cóser MJS, Cioquetta E, Pedroso FS, Cóser PL. Potenciais Auditivos Evocados Corticais em Idosos com Queixa de Dificuldade de Compreensão da Fala. Arq. Int. Otorrinolaringol..., São Paulo. 2007;11(4):396-401.
26. Maurits NM, Elting JW, Jager DK, Van Der Hoeven JH, Brouwer WH. P300 component identification in auditory oddball and novel paradigms using source analysis techniques: reduced latency variability in the elderly. J. Clin. Neurophysiol., Netherlands. 2005;22(3):166-175.