



Proposta de aplicação da comunicação alternativa para paciente com doença neurodegenerativa e seu impacto na qualidade vida: relato de caso

Proposal of application of alternative communication for patient with neurodegenerative disease and its impact on quality of life: case report

Propuesta de aplicación de comunicación alternativa para paciente com enfermedad neurodegenerativa y su impacto en la calidad de vida: caso clínico

*Maira Rozenfeld Olchik**

*Vanessa Souza Gigoski de Miranda***

*Rafaela Soares Rech**

Resumo

Trata-se de um relato de caso de um indivíduo do sexo masculino com 51 anos, nível superior completo, nível socioeconômico favorável, diagnosticado em 1999 com Ataxia de Friedreich. Chega ao ambulatório de Fonoaudiologia, com ênfase no atendimento de adultos com doenças degenerativas, sob encaminhamento da equipe de genética do serviço do mesmo hospital. Ao exame fonoaudiológico diagnostica-se uma disfagia orofaríngea de moderada a grave e uma disartria grave. A disfagia é reabilitada via *home care* particular por opção do paciente, e no ambulatório, com objetivo de melhora da

* Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, Brasil.

** Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA), Porto Alegre, Brasil.

Contribuição dos autores:

MRO e RSR – desenho do projeto, aprovação no comitê de ética, coleta de dados e revisão final do manuscrito.

VSGM – coleta de dados e escrita do manuscrito.

E-mail para correspondência: Maira Rozenfeld Olchik - mairarozenfeld@hotmail.com

Recebido: 20/03/2020

Aprovado: 08/05/2020





qualidade de vida criou-se uma proposta de aplicação da comunicação aumentativa e/ou alternativa para o desenvolvimento das habilidades de comunicação do paciente que já não estava mais se expressando. Foram realizadas duas avaliações (pré e pós terapia) e quatro sessões de intervenção terapêutica para o aprendizado e implementação da prancha de comunicação alternativa. Ao término do processo terapêutico verificou-se baixa adesão ao uso da comunicação aumentativa e/ou alternativa, mesmo com a auto-percepção da ininteligibilidade da sua fala, utilizando a pasta restrita ao atendimento fonoaudiológico. Tanto o paciente quanto seus acompanhantes referiram que mesmo após várias tentativas houve negação ao uso da comunicação alternativa. Embora tenham sido poucas sessões, não houve impacto da qualidade de vida do paciente após uso da comunicação aumentativa e/ou alternativa.

Palavras-chave: Ataxia de Friedreich; Disartria; Adulto, Comunicação

Abstract

This is a case report of a 51-year-old male, with complete college education, favorable socioeconomic status, diagnosed in 1999 with Friedreich's Ataxia. He arrives at the speech therapy clinic, with an emphasis on assisting adults with degenerative diseases, under the guidance of the genetics team at the service of the same hospital. Speech examination examines moderate to severe oropharyngeal dysphagia and severe dysarthria. Dysphagia is rehabilitated via private home care at the patient's option and in the outpatient clinic with the objective of improving quality of life, a proposal for the application of augmentative and/or alternative communication was created to develop the communication skills of the patient who was no longer expressing himself. Two evaluations (pre and post therapy) and four therapeutic intervention sessions were carried out to learn and implement the alternative communication board. At the end of the therapeutic process, there was low adherence to the use of augmentative and / or alternative communication, even with the self-perception of the unintelligibility of his speech, using the folder restricted to speech therapy. Both the patient and his companions reported that even after several attempts there was a denial of the use of alternative communication. Although there were few sessions, there was no impact on the patient's quality of life after using augmentative and/or alternative communication.

Keywords: Friedreich's ataxia; Dysarthria; Adult, Communication

Resumen

Este es un informe del caso de un hombre de 51 años, con educación universitaria completa, estatus socioeconómico favorable, diagnosticado en 1999 con ataxia de Friedreich. Llega a la clínica de terapia del habla, con énfasis en ayudar a adultos con enfermedades degenerativas, bajo la guía del equipo de genética al servicio del mismo hospital. El examen notas la disfagia orofaríngea moderada a severa y la disartria severa. La disfagia se rehabilita mediante atención domiciliar privada a elección del paciente y en la clínica ambulatoria con el objetivo de mejorar la calidad de vida, se creó una propuesta para la aplicación de comunicación aumentativa y/o alternativa para desarrollar las habilidades de comunicación del paciente que ya no era más expresándose a sí mismos. Se realizaron dos evaluaciones (pre y post terapia) y cuatro sesiones de intervención terapéutica para aprender e implementar el tablero de comunicación alternativo. Al final del proceso terapéutico, hubo una baja adherencia al uso de comunicación aumentativa y/o alternativa, incluso con la autopercepción de la ininteligibilidad de su discurso, usando la carpeta restringida a la terapia del habla. Tanto el paciente como sus compañeros informaron que incluso después de varios intentos hubo una negación del uso de comunicación alternativa. Aunque hubo pocas sesiones, no hubo impacto en la calidad de vida del paciente después de usar comunicación aumentativa y/o alternativa.

Palabras clave: Ataxia de Friedreich; Disartria; Adulto, Comunicación

Introdução

A Ataxia de Friedreich (FRDA) é uma patologia com um modo de hereditariedade autossômico recessivo, progressiva, surgindo incapacidade da marcha autônoma 10 a 20 anos após o início dos sintomas. Aparece classicamente em torno da puberdade, raramente no início da infância e, em alguns casos, mais tardiamente¹. É multissistêmica e as principais características neurológicas incluem dificuldade de marcha progressiva, ataxia de membros, fraqueza, instabilidade de fixação ocular e perda sensorial e reflexa profunda, com relação ao endocrinológico, de 20 a 40% tem diabetes mellitus; no cardiológico 66% tem hipertrofia ventricular, que causa cardiomiopatia dilatada e distúrbios de condução cardíaca. Além disso, os sintomas não-motores são bastante comuns, entre esses a depressão, fadiga e transtornos do humor^{2,3}.

A disartria é um dos principais sinais clínicos, que pode estar ausente inicialmente e mostrar maior progressão após perda de deambulação, embora a diadococinesia torna-se perceptível cedo, devido à degeneração piramidal, trazendo lentidão mais que a irregularidade do movimento, iniciando o prejuízo na inteligibilidade^{4,5}.

O fenótipo de fala e voz da FRDA tem sido caracterizado pela redução da inteligibilidade resultante de prosódia alterada e severa imprecisão articulatória⁶, bem como nasalidade alterada (predominantemente hipernasalidade)⁷. A análise perceptiva auditiva detalhada demonstrou que indivíduos com FRDA têm dificuldade em controlar o *pitch* e o *loudness*, têm tempo de frase aumentado, produção de consoantes imprecisas e fonação com muita tensão⁸. Não foram encontradas evidências na literatura indexada sobre algum tratamento para melhorar a fala em casos de FRDA⁹. Nestes casos, sabe-se que há grandes dificuldades das atividades diárias e nas habilidades comunicativas, levando a baixa qualidade de vida e isolamento social¹⁰.

As doenças neurodegenerativas afetam progressivamente a alteração na possibilidade de comunicação oral dos indivíduos², e conseqüentemente, na qualidade de vida. Aspectos comunicativos, de alimentação, aparência física, estratégia de enfrentamento dos sintomas sociais, necessitam de suporte adequado¹¹. A avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde desses indivíduos tem sido cada vez mais utilizada para proporcionar

alternativas que assistam esse paciente dentro do processo de saúde-doença¹².

A Comunicação aumentativa e/ou alternativa (CAA) tem-se apresentado como uma importante área de atuação clínica e pesquisa, que permite que os indivíduos que têm limitações ou ausência da fala, comuniquem-se com eficiência¹². Bandeira e colaboradores (2011)¹² desenvolveram um estudo que implementou o uso de pranchas de CAA em 30 pacientes adultos e idosos hospitalizados entre 20 a 70 anos, impossibilitados de se comunicarem pela fala, observaram melhora na qualidade de vida, bem como a importância e a necessidade da comunicação entre paciente-equipe e paciente-familiar.

A hipótese deste estudo é de que a dificuldade da comunicação oral progressiva poderia desenvolver e aprimorar as habilidades comunicativas do paciente, melhorando assim a qualidade de vida. Visto isso, este trabalho tem por objetivo apresentar uma proposta de aplicação da comunicação aumentativa e/ou alternativa para um paciente com doença neurodegenerativa, como forma de melhorar a qualidade de vida.

Relato do caso

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição responsável sob nº 2019-0789. A pesquisa foi desenvolvida entre julho e agosto de 2019 e foi explicada ao sujeito envolvido (e seus responsáveis), os quais, após anuência, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Foram realizadas 4 sessões com o objetivo de aplicar a proposta de CCA e seu impacto na qualidade de vida. Para isso, prévio ao início das sessões foi aplicado o questionário de qualidade de vida WHOQOL – OLD¹³. O questionário é constituído de 24 perguntas e suas respostas variam de 1 a 5, sendo 1 nada e 5 extremamente, e é dividido em 6 categorias (Funcionamento do Sensorio, Autonomia, Atividades Passadas, Presentes e Futuras, Participação Social, Morte e Morrer e Intimidade). O questionário apresenta pontuação de 1 a 100 (melhor índice de qualidade de vida), sendo quanto maior o valor, maior a qualidade de vida do paciente. O questionário foi proposto como marcador da melhora de qualidade de vida pré e pós intervenção.

G.B.T, sexo masculino, nascido em 20/12/1967, 51 anos, nível superior completo, nível socioeconô-

mico favorável, diagnosticado em 1999 com Ataxia de Friedreich (350 repetições GAA 9q13-q21.2 intron 1 gene X25). Sofreu um acidente de trânsito em 2009 apresentando traumatismo crânio encefálico com poucas sequelas motoras e sem interferência nas funções linguísticas. Ao exame clínico médico constata-se restrição à cadeira de rodas, importante instabilidade postural, *squarewavejerks*, hipotonia cervical com queda da cabeça para frente, atrofia importante de interosseos, região tenar, hipotênar, força grau III-IV distalmente em membros superiores (pior dos movimentos extensores); grau III proximalmente, força abolida à dorsiflexão e flexão plantar bilateral e depressão.

Chega ao ambulatório de Fonoaudiologia, com ênfase no atendimento de adultos com doenças degenerativas, sob encaminhamento da equipe de genética do serviço do mesmo hospital. Ao exame fonoaudiológico diagnostica-se uma disfagia orofaríngea de moderada a grave e uma disartria grave. G.B.T, acompanhado pela mãe e cuidadora, refere estar sob terapia fonoaudiológica para reabilitação da deglutição três vezes por semana, porém, sem terapia para a fala. Sua mãe queixa-se, principalmente, quanto à dificuldade de comunicação do filho e da diminuição na interação social, em que o paciente optava por não manter contato verbal com pessoas externas ao núcleo familiar devido à dificuldade de comunicação. O paciente seguia com suas atividades externas, como por exemplo, frequentar o clube e ir a restaurantes sob os cuidados da cuidadora. G.B.T refere progressiva piora na fala com inteligibilidade ruim, interferindo emocionalmente na relação entre familiares. No momento em que chega ao ambulatório, paciente apresenta cognição dentro da normalidade para idade e escolaridade, e em casos de necessitar expressar-se utiliza o celular/ou computador restringindo sua comunicação a palavras isoladas, sendo que, a partir desse momento pensou-se na possibilidade da CAA. Devido às condições clínicas decorrentes da patologia de base do paciente², e da inexistência de evidências científicas de reabilitação de fala nesses casos⁹, discutiu-se com a mãe e paciente as estratégias de implementação da CAA, visto que o paciente ainda é muito responsivo, mas apresenta muita restrição da comunicação.

Planejou-se uma proposta de aplicação da CAA, dentro do modelo de atendimento preconizado pelo serviço ambulatorial do serviço em questão, sendo realizados 4 atendimentos. A periodicidade

dos atendimentos ocorreu uma vez na semana, totalizando um mês de intervenção com o paciente.

- Sessão 1: Avaliação e Necessidades Básicas

Devido às alterações identificadas referente ao impacto da dificuldade de comunicação oral nas atividades de vida diária e no relacionamento interpessoal com os familiares, aplicou-se um questionário de qualidade de vida no idoso (WHOQOL – OLD)¹³, com pontuação final de 59 pontos. Optou-se por utilizar um questionário de qualidade de vida no idoso por ser um questionário validado e ao mesmo tempo mais simples do que o WHOQOL, em função das condições do paciente que embora pela idade não seja considerado idoso, pode ter diminuição no desempenho em atividades muito longas. Iniciou-se o planejamento da construção da prancha terapêutica (em papel) visto que, devido à dificuldade motora no uso de tecnologias, optou-se por um modelo de baixa tecnologia, e de uso através de apontamento. Durante a avaliação foram investigadas todas as estratégias e necessidades ocupacionais requeridas, além disso, foram planejadas junto com o paciente, a mãe e a cuidadora, as principais imagens a serem utilizadas para as atividades básicas da vida diária, sendo entre elas: ir ao banheiro, sentir frio, sentir calor, sentir dor, saber a hora, se arrumar na cadeira, levantar, ir dormir, tomar banho, tomar água, sentir fome, tomar o remédio, alcançar o celular.

- Sessão 2: Orientações de uso da prancha de CAA

Foram entregues duas pranchetas com as imagens previamente estabelecidas. Durante 30 minutos de atendimento conversou-se com o paciente, cuidadora e mãe sobre a importância da interação social, da comunicação e de que forma a CAA poderia acontecer de maneira complementar à fala, devido à grande dificuldade de inteligibilidade comunicativa. Ainda em atendimento, foram construídas algumas frases simples com uso das imagens e exploradas as habilidades comunicativas, e incentivada a comunicação entre paciente e familiares, mostrando as situações em que a CAA poderia facilitar o entendimento e desejos do paciente. Em atendimento, tanto a mãe quanto a cuidadora foram orientadas quanto ao uso das pranchas.

- Sessão 3: Expansão das possibilidades comunicativas

Ao longo das sessões terapêuticas expandiu-se a pasta do paciente, acrescentando-se mais atividades da vida diária (tomar os remédios, assistir televisão, ler o jornal, ir ao banco, ir ao shopping, ir passear), seus alimentos e frutas preferidas, sentimentos (feliz, esperançoso, bravo, triste, irritado, cansado), vestimentas, cores, animais, alguns objetos, entre outros. Além disso, em todos os atendimentos foi retomada a importância da comunicação para a melhora da qualidade de vida, possibilidade de interação social, autonomia, cuidado adequado. Discutiu-se sobre as potencialidades diante todas as restrições impostas pelo quadro clínico com pretensão de possibilitar uma melhora na qualidade de vida do paciente, possibilitando a expressão de maneira não verbal, diminuindo assim o isolamento social. Ademais, eram sempre repassadas as orientações à mãe e à cuidadora, sobre a importância de utilizarem a prancha, de incentivarem o uso em casa e nas situações cotidianas de interação social, de quando não entenderem os seus desejos mostrarem a pasta, de deixarem sempre próxima, de estabelecerem diálogo e incentivar o uso, bem como eram realizadas estratégias conversacionais com contação de casos, histórias com o apoio das imagens.

- Sessão 4: Reavaliação e aplicação de protocolo

Ao término do processo de aprendizado e implementação terapêutica foi realizada também a reavaliação do paciente. G.B.T considerava sua comunicação muito ruim, porém utilizava a pasta apenas em atendimento fonoaudiológico. Tanto o paciente quanto seus acompanhantes referiram que mesmo após várias tentativas de uso da prancha, houve dificuldade de aceitação do uso da CAA por parte do paciente, embora referisse benefício. No atendimento seguia as orientações, mas em casa não incorporou o uso da pasta. Reaplicou-se o WHO-QOL – OLD¹³ com aumento da pontuação para 62 pontos. Apesar da discreta melhora no questionário de qualidade de vida, paciente não incorporou na sua vida diária o uso da CAA. Após discussão do caso e atendimento semanal com vistas à deglutição em *home care*, idoso mantém vínculo ao ambulatório para gerenciamento, reavaliações e apoio a cada dois meses.

Discussão

O uso de símbolos na comunicação não impede o surgimento ou manutenção da oralidade¹⁴, podendo aumentar a comunicação do paciente com dificuldades de expressão, e sendo considerada uma possibilidade em casos que o paciente não consegue mais se comunicar verbalmente. No caso relatado, o paciente apresentava a fala, com inteligibilidade bastante comprometida, com piora progressiva e diagnóstico fonoaudiológico de disartria grave. Observa-se que com a progressão da patologia de base, a comunicação tornou-se cada vez mais comprometida. A tecnologia assistiva – nesse caso concretizada através da prancha de CAA – deve ser entendida como um auxílio que poderá promover a ampliação de uma habilidade funcional deficitária, e possibilitar a comunicação¹⁵. O paciente em estudo, não incorporou a sua rotina o uso da CAA, algumas hipóteses foram pensadas, uma vez que o paciente conseguia aumentar as suas possibilidades de comunicação, entre essas: o início de uma nova forma de comunicação já quando a fala encontrava-se prejudicada e o paciente acostumado a essa situação, e outra questão poderia ser a idade avançada da mãe (principal interlocutora).

Em um estudo, a implementação do uso de pranchas de comunicação alternativa em uma amostra de adultos, revelou impacto na qualidade de vida em indivíduos que eram impossibilitados de se comunicar através da fala¹¹. Efeitos na qualidade de vida foram observados em um grupo terapêutico de pacientes com diferentes tipos de afasia, a partir da implementação de recursos de CAA¹⁶. A introdução e uso precoce da CAA em casos de disartria ou apraxia pode ser benéfica, uma vez que tratamentos convencionais em casos mais graves, podem ter resultados limitados. A CAA torna-se um apoio para a oralidade, leitura e escrita dos pacientes¹⁷.

A abordagem da CAA frequentemente é associada a tarefas descontextualizadas de reconhecimento, nomeação e/ou ao treinamento do apontar de símbolos¹⁸. A investigação de processos de significação dos desejos de pacientes com doenças neurodegenerativas, que perdem progressivamente as habilidades comunicativas devem ser trabalhadas de forma contextualizada e discursivamente orientada. Os profissionais que convivem com essas pessoas devem estar atentos à sua comunicação verbal e não-verbal, que muitas vezes são identificadas através de queixas psicossomáticas¹⁹.

Apesar das limitações deste estudo, em nossa população, não foram encontrados artigos similares na literatura, apesar da disartria estar sempre descrita nos casos de FRDA. A CAA deve ser uma estratégia a ser implementada em casos semelhantes, visto que não há comprovação científica de eficácia terapêutica para a fala e sim, progressivo declínio. Apesar do benefício, não foram encontrados, até o momento estudos experimentais e/ou observacionais indicando eficácia de tratamento na fala de pacientes com FRDA⁹. É uma proposta de possível reabilitação, com suas dificuldades e benefícios, porém temos que focar em métodos terapêuticos baseados em evidências para essa população.

O relato apresentado é um recurso de tecnologia leve que possibilita manter a comunicação humana, buscando a qualidade de vida. Visto que esses pacientes normalmente são jovens e perdem a capacidade de comunicação muito precocemente, é importante que estratégias de intervenção para a continuidade da comunicação sejam promovidas²⁰. Apesar do paciente não ter apresentado mudança na qualidade de vida após o uso da CAA, as intervenções em CAA precoces têm apresentado melhores resultados²¹. Apesar de existirem muitos desafios a serem estudados na prática clínica, mais pesquisas precisam ser realizadas para o desenvolvimento de protocolos de reabilitação.

Um estudo brasileiro utilizou a comunicação alternativa ampliada em 13 pacientes com Esclerose Lateral Amiotrófica, e embora focado em avaliar a qualidade de vida na comunicação, os resultados foram positivos²¹. O início da intervenção, bem como o apoio dos parceiros, é um dos principais fatos para uma implementação de sucesso²². Embora no caso deste paciente a doença tenha afetado a fala e a parte motora, algumas funções devem ser repensadas devido aos resultados obtidos neste estudo. Uma das maiores dificuldades em pacientes com doença neurodegenerativa tem sido o momento de iniciar, podendo ser essa uma das questões da baixa adesão ao CAA, bem como o pouco impacto na qualidade de vida²³. Por mais que a CAA tenha uma prática comum na fonoaudiologia, a sua implementação deve passar por adaptações individuais focadas na idade do paciente, na escolaridade, bem como na sua doença de base.²⁴

Este artigo permite a reflexão a fonoaudiólogos, pois desafios clínicos, científicos e sociais estão lançados a cada novo paciente que recebermos na clínica fonoaudiológica, mas devem ser

vistos sempre dentro de uma prática baseada em evidência.

Conclusão

Neste relato de caso de paciente com diagnóstico de FRDA, apesar de a comunicação ser cada vez mais ininteligível, 4 sessões terapêuticas fonoaudiológicas com vistas a implementar o uso da CAA não foram efetivas para uso do dispositivo, bem como não impactaram na qualidade de vida do paciente.

Referências

1. Vankan P. Prevalence gradients of Friedreich's Ataxia and R1b haplotype in Europe co-localize, suggesting a common Palaeolithic origin in the Franco-Cantabrian ice age refuge. *Journal of Neurochemistry*, 2013; 126: 11-20.
2. Parkinson MH, Boesch S, Nachbauer W, et al. Clinical features of Friedreich's ataxia: classical and atypical phenotypes. *J Neurochem*. 2013; 126: 103-117.
3. Manto M, Lorivel T. Cognitive repercussions of hereditary cerebellar disorders. *Cortex*. 2011; 47: 81-100.
4. Nieto A, Hernández-Torres A, Pérez-Flores J, Montón F. Depressive symptoms in Friedreich ataxia. *International Journal of Clinical and Health Psychology*. 2018;18:18-26
5. Marty B, Naeije G, Bourguignon M, et al. Evidence for genetically determined degeneration of proprioceptive tracts in Friedreich ataxia. *Neurology* 2019; 93: 116-124.
6. Blaney BE, Hewlett N. Dysarthria and Friedreich's ataxia: what can intelligibility assessment tell us? *Int J Lang Commun Disord*. 2007; 42: 19-37.
7. Poole ML, Wee JS, Folker JE, et al. Nasality in Friedreich ataxia. *Clin Linguist Phon*. 2015; 29: 46-58.
8. Rosen KM, Murdoch BE, Folker JE, et al. Automatic method of pause measurement for normal and dysarthric speech. *Clin Linguist Phon*. 2010; 24: 141-154.
9. Vogel AP, Folker JE, Poole ML. Treatment for speech disorder in Friedreich ataxia and other hereditary ataxia syndromes. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014; (10): CD008953.
10. Rosen KM, Folker JE, Vogel AP, et al. Longitudinal change in dysarthria associated with Friedreich ataxia: a potential clinical endpoint. *J Neurol*. 2012; 259: 2471-2477.
11. Cesa CC, Motta HB. Comunicação aumentativa e alternativa: Cesa CC, Ramos-Souza AP, Kessler TM. Novas perspectivas em comunicação suplementar e/ou alternativa a partir da análise de periódicos internacionais. Cefac. São Paulo, 2010
12. Bandeira FM, Faria FP, Araujo EB. Avaliação da qualidade intra-hospitalar de pacientes impossibilitados de falar que usam comunicação alternativa e ampliada. *Einstein*. 2011; 9(4): 477-82
13. Fleck M, Chachamovich E, Trentini C. Desenvolvimento e validação da versão em português do módulo WHOQOLOLD. *Rev Saúde Pública*. 2006; 40: 785-91.



14. Almeida MA, Piza MHM, Lamônica DAC. Adaptações do sistema de comunicação por troca de figuras no contexto escolar. *Pró-Fono*. 2005; 17(2): 233-40.
15. Bersch R. Introdução à tecnologia assistiva. 2005. Disponível em: <<http://www.assistiva.com.br/Introducao%20TA%20Rita%20Bersch.pdf>>.
16. Chun RYS. Processos de significação de afásicos usuários de comunicação suplementar e/ou alternativa. *Revista Soc Bras Fonoaudiol*. 2010; 15(4): 598-603.
17. Galli JFM, Oliveira JP, Deliberato D. Introdução da comunicação suplementar e alternativa na terapia com afásicos. *Revista Soc Bras Fonoaudiol*. 2009; 14(3): 402-10
18. Rosen KM, Murdoch BE, Folker JE, et al. Automatic method of pause measurement for normal and dysarthric speech. *Clin Linguist Phon*. 2010; 24: 141-154.
19. Azeredo ZAS, Afonso MAN. Solidão na perspectiva do idoso. *Rev. Bras. Geriatria Gerontologia*. 2016; 19(2): 313-324
20. de TM Coimbra, Ezequiel CT, Moreira DS, Morita M da PAM, Castiglioni L, Bianchin MA. Comunicação Alternativa Ampliada na Esclerose Lateral Amiotrófica: A Tecnologia a Favor da Reabilitação. *Arquivos of Health Science - AHS*. 2018; 25(3): 22-26
21. Fried-Oken M, Mooney A, Peters B. Supporting communication for patients with neurodegenerative disease. *NeuroRehabilitation*. 2015; 37(1): 69-87.
22. S Houston. Reflections on a kayak expedition in Scotland In Fried-Oken M, & Bersani H (Eds.), *Speaking up and spelling it out: Personal essays on augmentative and alternative communication*. Baltimore, MD: Paul Brookes Publishers. 2000
23. American Speech-Language-Hearing Association. (No date). *Augmentative and alternative communication (AAC)*. Acessado em: <http://www.asha.org/public/speech/disorders/AAC/>.