

01 a 04 de outubro de 2018

**Evento:** Bolsistas de Extensão da Unijuí

**CABINE SENSORIAL NA REABILITAÇÃO DE PACIENTES PÓS ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO: ESTUDO PILOTO<sup>1</sup>**  
**SENSORY CABINS IN THE REHABILITATION OF POST-STROKE PATIENTS: PILOT STUDY**

**Mariana De Oliveira Kravczuk<sup>2</sup>, Simone Zeni Strassburger<sup>3</sup>, José Paulo Medeiros Silva<sup>4</sup>, Edina Matilde Linassi Coelho<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> Projeto de Extensão Rompendo Barreira: Desenvolvimento de novas tecnologias para o atendimento, tratamento e inclusão de pacientes em reabilitação ou deficiência

<sup>2</sup> Bolsista PIBEX, aluna do curso de Fisioterapia da Unijuí

<sup>3</sup> Docente junto ao Departamento de Ciências da Vida. Graduada em Fisioterapia. Mestranda e Doutoranda em Saúde da Criança.

<sup>4</sup> Docente de Desing na instituição Unijuí- Rs

<sup>5</sup> Graduada em Fisioterapia, Docente junto ao Departamento de Ciências da Vida. Mestranda em Educação na Ciências.

**Introdução:**

A Organização Mundial da Saúde (OMS) caracteriza o Acidente Vascular Encefálico (AVE) como uma falta de suprimento sanguíneo no cérebro. Podendo ser por um bloqueio (AVE Isquêmico) ou por uma ruptura de um vaso sanguíneo (AVE Hemorrágico). Tanto a falta, como a restrição sanguínea, pode decorrer em uma lesão celular e conseqüentemente, alterações das funções neurológicas do indivíduo (CRUZ, et al, 2011).

As sequelas decorrentes do AVE são variadas e dependentes da área e da extensão da lesão. Podem se caracterizar somente com alterações na motricidade, especialmente no tônus e força muscular, mas com frequência estão associadas com alterações sensitivas, cognitivas, perceptivas e de linguagem (MOTA et al, 2008).

A partir da identificação dos déficits cognitivos e motores é possível elaborar um plano de intervenção que busca a máxima funcionalidade do paciente após o AVE. A reabilitação assume um papel fundamental e deve ser organizada a fim de estimular de forma integral as funções do sistema nervoso central (SNC), promovendo plasticidade neuronal (BHATT et al., 2007; STINEAR et al., 2008).

Quando se tem um diagnóstico de AVE, com déficit cognitivo o principal tratamento é através de estimulação dos sentidos. A estimulação Sensorial consiste na entrada de informação no cérebro através dos sensores (visual, auditivo, tátil, olfativa, gustativo e somestésica). Estas informações provenientes de estímulos do meio externo favorecem a aprendizagem e a formação de novos circuitos neuronais. Sendo assim, a estimulação dos sensores pode constituir o meio por excelência para a construção de novas sinapses e restituição de funções cognitivas e sensoriomotoras. Os sensores são órgãos capazes de recolher informações do mundo exterior. (Caldas, 2000). O cérebro tem a capacidade de redirecionar as funções cerebrais para outras regiões, lesões ou mortes de ramificações neuronais, fazem com que o cérebro procure vias axonais alternativas para a manutenção da mesma função formando uma neurogênese (Baker,

01 a 04 de outubro de 2018

**Evento:** Bolsistas de Extensão da Unijuí

2012). A mesma pode ajudar nas conexões cerebrais e permitir que novas conexões se estabeleçam pela neuroplasticidade. (TAKEUCHI, 2017).

O projeto de extensão da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio grande do Sul (UNIJUI), intitulado: “Rompendo Barreiras: Desenvolvimento de novas tecnologias para o atendimento, tratamento e inclusão de pacientes em reabilitação ou deficiência”, estabelece como uma de suas ações o desenvolvimento de uma Cabine de estimulação sensorial para os pacientes da Unidade de Reabilitação Física no município de Ijuí (UNIR). Este projeto busca trabalhar de forma interdisciplinar as necessidades destes pacientes usuários. Um dos objetivos da cabine é o desenvolvimento das Tecnologias Assistiva (TA), buscando ampliar o atendimento e tratamento destes pacientes.

Como forma de iniciar e testar a cabine, realizou-se no decorrer do primeiro semestre de 2018, testes pilotos em pacientes com sequelas de AVE da UNIR com o objetivo de adequar o funcionamento deste produto e futuramente desenvolver um protocolo para utilização do mesmo. Dessa forma, o presente trabalho tem por objetivo apresentar a cabine de estimulação sensorial e descrever os testes pilotos realizados.

#### **Métodos:**

O protótipo da cabine foi confeccionado em MDF, é retangular na cor preta para que ficasse escuro dentro, favorecendo assim que o paciente preste a atenção em tudo o que está acontecendo e nos vídeos. Contém uma abertura em um dos lados fechada com uma cortina para facilitar a entrada de cadeira de rodas e do outro lado isoladamente a parte mecânica da cabine. No fundo da mesma tem um monitor, um aquecedor e uma estufa, responsáveis pela transmissão de imagens e temperatura. Nos rodapés possui fitas de Led responsáveis pela alteração cromática durante seu uso. A cabine tem como função simular as quatro estações do ano, dando aos pacientes sensações que estimulem todos os sentidos do corpo humano. Trazendo mudanças de temperatura, cheiros, efeitos visuais e sonoros.

Entre os meses de maio e junho de 2018, realizaram-se testes pilotos com paciente pós AVE na UNIR. Após testagem da cabine com as 4 estações do ano, em função da dificuldade apresentada pelos pacientes, optou-se em alterar as atividades da cabine objetivando as sensações de somente duas das estações, verão e inverno. No decorrer dos vídeos foram colocadas músicas que pudessem fazer estimulação da audição, as músicas estavam relacionadas com a temática das imagens, fazendo com que eles relatem se sabem qual época é, as características de cada uma e também sobre a percepção que eles têm (frio ou quente) das respectivas estações. Foram excluídos dos testes aqueles que apresentavam algum déficit de comunicação como afasias, ou qualquer outra intercorrência que gerasse impossibilidade de se comunicar.

Foram realizados os testes em 6 pacientes pós AVE atendidos pela UNIR, para o presente trabalho, os testes de 3 pacientes serão relatados. Todos passaram por uma anamnese, com dados de identificação pessoal, história pregressa e atual da doença, comorbidades e uso de medicamentos. Também foram perguntados quanto aos hábitos de vida antes e depois do AVE, quanto a prática de atividades físicas e atividades de vida diária.

Foram realizados testes de sensibilidade protopática e epicrítica (pic-toc e quente - frio) e testes de força muscular. Os pacientes também foram testados quanto a memória evocativa, onde era falado 3 palavras: casa, flor e martelo e após 5 minutos, o paciente era questionado e repetia as

01 a 04 de outubro de 2018

**Evento:** Bolsistas de Extensão da Unijuí

mesmas palavras.

Após anamnese e os testes supracitados, era pedido para o paciente entrarna cabine e pararem frente ao monitor, neste momento era explicado para os pacientes como seria o teste, opaciente foi orientado a narrar as sensações relacionadas às imagens, temperatura, luzes esons à medida que a cabine funcionava.

#### **Resultados / Discussões:**

A partir da realização dos testes, segue a descrição dos pacientes e a percepção de cada um ao utilizar a cabine sensorial:

**Paciente 1:** M.C, sexo masculino, 36anos, AVEisquêmico esquerdo em 26/09/2016. Apresenta uma monoplegia de membro superior direito, possui espasticidade de membro superior direito. Nos testes de sensibilidade (pic-toc) aplicados na área afetada, não soube discriminar, errando a maioria, no quente e frio não teve acertou a maioria. No teste de memória evocativa, conseguiu repetir todas porém não na ordem. Primeiramente foi colocado o vídeo de verão o paciente identificou algumas como sendo verão e outras inverno e algumas primavera. Quando questionado sobre o som disse que achava que não tinha relação alguma com as imagens. A temperatura o paciente relatou que estava confundindo, pois, as vezes parecia umas imagens de verão e então saia vento quente e então relata que vento quente teria que ser no inverno. No vídeo de inverno em algumas imagens falou que era verão. Sobre as luzes relatou que percebeu a troca de cores, mas não sabia dizer o porque delas.

**Paciente 2:** M. F, sexo masculino, 67 anos. AVE hemorrágico esquerdo, ocorrido há cerca de 6 meses , não apresenta alteração de padrão postural. Memória evocativa deficitária lembrando somente de uma das palavras. Não possui alteração motoras, nos testes de sensibilidade epicrítica e protopática acertou todos. Quando colocados o vídeo de inverno acertou todas as imagens. Quando colocado o de verão confundiu e trocou algumas imagens de verão e inverno. Sobre a temperatura o paciente relatou de forma correta sua sensação sobre os áudios e as luzes relatou que não tinham “nada a ver” com as imagens.

**Paciente 3:** T.E, sexo masculino, 26 anos. AVE hemorrágico direito há 1 ano. Com hipertensão arterial sistêmica. Possui desequilíbrio ao deambular, marcha com a base de sustentação maior. O paciente possui grandes déficits de sensibilidade não acertou nenhum dos testes. Quando pedido as palavras casa, flor e martelo, trocou apenas a primeira por casamento. Sobre os vídeos acertou todas as imagens discriminando o que era inverno e o que era verão. Os áudios que tinham o intuito de lembrar o mar o mesmo dizia que era trovões. A temperatura o paciente soube dizer que era inverno e verão. Para as luzes relatou não perceber nenhuma associação.

Na reabilitação pós AVE é importante que sejam impostos estímulos sensoriais para os pacientes, com intuito de otimizar a neuroplasticidade. A cabine sensorial tem o propósito de proporcionar estímulos sensoriais para reduzir o impacto dos déficits cognitivos e sensoriais. A partir dos testes pilotos foi possível perceber a necessidade de realizar algumas alterações nos vídeos para que

01 a 04 de outubro de 2018

**Evento:** Bolsistas de Extensão da Unijuí

ficasse mais claro para os pacientes identificarem. Os primeiros vídeos foram desenvolvidos identificando verão, inverno, outono e primavera. Para que fosse melhor para reabilitação dos pacientes a equipe optou em deixar apenas os vídeos de verão e inverno com imagens fáceis como por exemplo mar, sucos, frutas, roupas mais curtas e para o inverno foi colocado imagens como fogueira, casacos de lã e campo com 'geada'.

Adaptamos na cabine uma estufa e um climatizador, estes são ligados quando selecionados os vídeos de verão e inverno respectivamente. O que para alguns pacientes causou confusão, referiam verão pois estavam sentindo o vento frio.

A cabine sensorial tem por objetivo a memória sensorial através dos sentidos do clima para os pacientes que estão em reabilitação, com estímulos visuais, auditivos e proprioceptivos no primeiro momento.

#### **Considerações Finais:**

O presente estudo objetivou socializar a construção da cabine sensorial e descrever os testes pilotos de estimulação visual, auditiva e proprioceptiva realizados até o presente momento. Através dos testes, a equipe percebeu a necessidade de algumas alterações como a mudança dos vídeos deixando mais simples e apenas com duas estações. para seu pleno funcionamento. Ainda estão em fase de elaboração os testes relativos ao tato e olfato, que também irão necessitar de testagem. Os testes pilotos foram importantes para a equipe iniciar a discussão a respeito de um protocolo de uso para a cabine sensorial (indicação, tempo de lesão, quando e quanto o paciente irá se beneficiar). Desta forma, entende-se que a construção/reconstrução e os testes na cabine sensorial devem continuar para possibilitar sua utilização pelos pacientes o mais breve quanto possível.

#### **Referencias:**

- Cruz.C,P;Santana. A,L,Dumas.V,L,F.Fisioterapia e neuroplasticidade após acidente vascular encefálico: uma revisão da literatura. Universitas: Ciências da Saúde, Brasília, v. 10, n. 1, p. 61-78, jan./jun. 2012
- Mota.E,P;Sales.A,L,M; Efeitos da estimulação motora e sensorial no pé de pacientes hemiparéticos pós Acidente Vascular Encefálico Effectoffoot motor and sensorial stimulationhemiparetic in strokepatients Camila Torriani. Ver. Neurocienc,2008.16/1
- BHATT,E.Effectoffingertrackingcombinedwithelectricalstimulationonbrainreorganizationandhandfunction in subjectswithstroke. Experimental BrainResearch, Heidelberg,:25-29 v. 182, n. 4, p. 435-447, oct. 2007. doi: 10.1007/s00221-007-1001-5
- STINEAR, C. M. et al. Primingthe motor system enhancestheeffectsofupperlimbtherapy in chronicstroke. Brain: a JournalofNeurology, Oxford, v. 131, n. 5, p. 1381-1390, may 2008. doi:10.1093/brain/awn051
- Caldas, A. C. (2000). a Herança de Franz Joseph Gall - O cérebro ao serviço do comportamento humano. Amadora: McGraw Hill editora. 2000

01 a 04 de outubro de 2018

**Evento:** Bolsistas de Extensão da Unijuí

Thomas Backer. Evidence for structural plasticity in humans: comment on Thomas and Baker (2012). *Neuroimage*. 2013 Jun;73:237-8; discussion 265-7. doi: 10.1016/j.neuroimage.2012.07.003. Epub 2012 Jul 6.

Tatemichi TK, Desmond DW, Stern Y, Paik M, Sano M, Bagiella E. Cognitive impairment after stroke: frequency, patterns, and relationship to functional abilities. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 1994;57(2):202-7.