

NEUROMUSICOTERAPIA NO BRASIL: ASPECTOS TERAPÊUTICOS NA REABILITAÇÃO NEUROLÓGICA

Shirlene Vianna Moreira³, Tereza Raquel de Melo Alcântara-Silva⁴, Delson José da Silva⁵, Marcos Moreira⁶

Página | 18

Resumo

A música está presente em todas as culturas e, desde épocas mais remotas, os indivíduos apresentam capacidades básicas para seu processamento, o qual está organizado em módulos diferenciados que envolvem regiões diferentes do cérebro. A produção e percepção da música estão relacionadas às nossas capacidades cognitivas, envolvendo áreas do córtex auditivo e do córtex motor. Por outro lado, a música produz respostas emocionais que englobam outras áreas corticais e subcorticais. A música é um estímulo multimodal muito potente que transmite informação visual, auditiva e motora para o cérebro, o qual tem uma rede específica para seu processamento, representada por regiões frontotemporoparietais. Esta ativação pode ser muito benéfica no tratamento de diversas doenças neurológicas, seja através da reabilitação ou da estimulação de conexões neuronais alteradas. De acordo com Thaut e cols., musicoterapia neurológica é a aplicação terapêutica da música para estimular mudanças nas áreas cognitivas e motoras após doença neurológica. Em 2009, um grupo de musicoterapeutas brasileiros, fundou a Sociedade Brasileira de Musicoterapia Neurológica, com o objetivo de promover educação e pesquisas científicas em neuromusicoterapia no Brasil. No mesmo ano, as musicoterapeutas Alcântara-Silva & Moreira fundaram a especialização denominada de “neuromusicoterapia” com o objetivo de tratar e reabilitar pacientes neurológicos utilizando além da musicoterapia neurológica, outras técnicas específicas de musicoterapia e de reabilitação.

Palavras-chave: musicoterapia; neurologia; reabilitação; Brasil.

³ Mestre em Música – UFMG, neuropsicóloga e neuromusicoterapeuta com formação em Musicoterapia Neurológica pela Academy of Neurologic Music Therapy do Center for Biomedical Research in Music - Colorado State University/USA. <http://lattes.cnpq.br/2144344638267877>. E-mail: shirmusicoterapia@gmail.com

⁴ Professora e Coordenadora do curso de Musicoterapia da Escola de Música e Artes Cênicas da Universidade Federal de Goiás (EMAC/UFG), Doutora em Ciências da Saúde - Faculdade de Medicina (UFG), neuromusicoterapeuta com formação em Musicoterapia Neurológica pela Academy of Neurologic Music Therapy do Center for Biomedical Research in Music - Colorado State University/USA. <http://lattes.cnpq.br/5899812854673658>. email: terezaraquel.mas@gmail.com

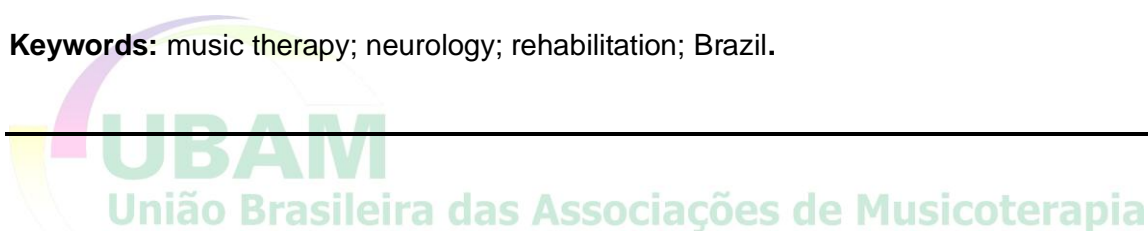
⁵ Neurologista, Coordenador do Núcleo de Neurociências da UFG, Diretor Técnico do Instituto Integrado de Neurociências. <http://lattes.cnpq.br/4283186466524737>. email: delsonjsilva@gmail.com

⁶ Professor Adjunto de Neurologia da Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora/FCMS/JF/SUPREMA. <http://lattes.cnpq.br/4755588158416535>. E-mail: drmarcosmoreira@uol.com.br

Abstract

Music is present in every culture and, from the earliest ages, we all have the basic capacities needed to process it, although this processing takes place in different modules that involve different regions of the brain. The production and perception of music engage a large part of our cognitive capabilities, involving areas of the auditory cortex and the motor cortex. On the other hand, music produces emotional responses within us that involve other cortical and subcortical areas. Music is a very powerful multimodal stimulus that transmits visual, auditory and motor information to our brain, which in turn has a specific network for processing it, consisting in the frontotemporoparietal regions. This activation can be very beneficial in the treatment of several syndromes and neurological diseases, either by rehabilitating or by stimulating altered neuronal connections. According to Thaut et al., neurologic music therapy is the therapeutic application of music to stimulate changes in cognitive and motor areas after a neurological disease. In 2009, a group of Brazilian music therapists, founded the Brazilian Society of Neurologic Music Therapy, with the aim of promoting education and scientific research in music therapy in Brazil. In the same year, the music therapists Alcântara-Silva & Moreira founded a specialization called “neuro-music therapy” in order to treat and rehabilitate neurological patients using neurologic music therapy in conjunction with other specific techniques of music therapy and rehabilitation.

Keywords: music therapy; neurology; rehabilitation; Brazil.



A história da musicoterapia e da reabilitação apresentam percurso semelhante. Tentativas de reabilitar pacientes neurológicos são mencionadas desde a antiguidade grega e egípcia. Na era moderna, a reabilitação de pacientes com lesões cerebrais iniciou-se, provavelmente, na Alemanha, durante a Primeira Guerra Mundial, resultando em taxas melhores de sobrevivência de militares com traumatismo craniano (WILSON, 1996; POSER, KOHLER e SCHONLE, 1996).

A música é também reconhecida desde os primórdios da humanidade por consolar enfermos em estados depressivos e para expressar emoções não-verbais. No antigo Egito, desde 5.000 a.C., os médicos-sacerdotes incluíam terapia do canto como parte de sua prática médica. Em 1914, as possibilidades terapêuticas da música em hospitais gerais foram reconhecidas pela Associação Médica Americana com publicação de artigo escrito pelo médico van O'Neill Kane (DAVIS e GFELLER, 2000) que utilizou um fonógrafo nas salas de cirurgia para acalmar e distrair pacientes antes da anestesia geral e durante anestesia local. Em 1918, a Columbia University de Nova York criou o curso de musicoterapia, onde lecionava Margaret Anderton, uma

musicista britânica que havia trabalhado intensamente com soldados canadenses que haviam sofrido transtornos mentais e físicos durante a Primeira Guerra Mundial. Esse curso preparava músicos para trabalharem como terapeutas em hospitais. Durante a primeira metade do século XX, estudou-se um mecanismo fisiológico para explicar as mudanças que ocorriam a partir da audição de músicas selecionadas (GFELLER e DAVIS, 2000).

A reabilitação desenvolveu-se durante a Segunda Guerra Mundial, com desdobramentos na Alemanha, Inglaterra, União Soviética e Estados Unidos. Nesta época, na antiga União Soviética, Luria e seus colaboradores trabalharam com reabilitação neuropsicológica em militares vítimas de traumatismos cranianos. Em 1943, Luria havia tratado cerca de 800 soldados com lesões cerebrais por arma de fogo (WILSON, 1998).

A musicoterapia foi estabelecida como profissão principalmente a partir da Segunda Grande Guerra como resultado do trabalho nos hospitais de veteranos. Os musicoterapeutas organizavam programas que utilizavam música para soldados feridos em guerra (DAVIS e GFELLER, 2000). Na década de 50, surgem metodologias em musicoterapia como forma de tratamento de pacientes.

A reabilitação tem seu conceito definido pela Commission on Accreditation of Rehabilitation Facilities (CARF), entidade norte-americana que estabelece padrões de qualidade para serviços de reabilitação, como “processo da oferta de amplos serviços apropriados às necessidades das pessoas portadoras de deficiência, de uma forma coordenada, em um programa definido para alcançar objetivos de melhoria de saúde, benefícios e realização do máximo potencial físico, social, psicológico e vocacional do indivíduo, de forma a torná-lo útil e produtivo”.

A neuroreabilitação é um processo de tratamento que envolve profissionais de várias especialidades voltadas à recuperação parcial ou total de pessoas portadoras de algum tipo de deficiência neurológica física, sensorial e/ou cognitiva, definitivas ou temporárias. Este processo engloba o paciente, sua família e os especialistas responsáveis pelo atendimento. A equipe de especialistas deve discutir todas as dificuldades apresentadas pelo paciente, decidindo sobre o que é possível de ser alcançado através de um programa de tratamento. Os objetivos do programa de tratamento são definidos e acordados e, em seguida, acompanhados para análise do progresso do tratamento.

A neuroreabilitação é um processo que pode ajudar qualquer pessoa com incapacidade neurológica, sejam pacientes com quadro agudo de acidente vascular cerebral ou pacientes com deterioração funcional, como pacientes com esclerose múltipla. Há evidências consistentes de que uma equipe de neuroreabilitação está associada a melhora de função, menor taxa de complicações e uma melhor qualidade de vida. A neuromusicoterapia, especialidade recentemente introduzida no Brasil, aborda a aplicação terapêutica da música em doenças neurológicas com base em modelo de neurociências e técnicas de tratamento musicoterapêuticas.

Atualmente, técnicas de neuroimagem investigam regiões neurais específicas e suas respostas à diversos estímulos, incluindo música, em determinado indivíduo. Os estudos sobre a música têm sido conduzidos no campo das neurociências (ZATORRE, 2003; ZATORRE e MCGILL, 2005). Estudos têm mostrado que a música aumenta a plasticidade sináptica cerebral através da comparação de cérebros de musicistas e não-musicistas (ABBOTT, 2002). Em pacientes com doença de Alzheimer, foi observado melhora cognitiva através da escuta de músicas relacionadas à memória remota dos pacientes (SARKAMO, TERVANIEMI, LAITINEN et al, 2008). Nos pacientes que sofreram episódio recente de acidente vascular cerebral, a escuta musical pode ajudar na recuperação da função cognitiva e na prevenção do transtorno de humor (SARKAMO, TERVANIEMI, LAITINEN et al, 2008). Esta recuperação da função cognitiva está associada a uma reconfiguração das redes de neurônios interferindo na memória de longo prazo.

A maioria destes estudos tem sido baseados em modalidade de exames de neuroimagem como PET (tomografia por emissão de pósitrons) e na fMRI (imagem por ressonância magnética funcional) que permitem "visualizar" mudanças funcionais e topográficas da atividade cerebral durante a realização de funções mentais complexas (MUSZKAT, CORREIA e CAMPOS, 2000).

Os efeitos da música em nível celular não estão totalmente esclarecidos. Alguns pesquisadores acreditam que ouvir música facilita a neurogênese, a regeneração e reparação de neurônios, ajustando a secreção de hormônios esteróides que atuam na plasticidade cerebral (FUKUI e TOYOSHIMA, 2008).

A plasticidade cerebral é a capacidade do sistema nervoso de modificar sua estrutura e sua função em decorrência de experiências anteriores que podem ser decorrentes de um processo de aprendizagem ou secundários a trauma ou lesões neurológicas, abrindo novas perspectivas para a neuroreabilitação.

O sistema nervoso central possui uma rede neural com células altamente especializadas que através de suas sinapses determinam ações motoras e sensórias, traduzindo-as em comportamento. Na presença de lesões, há um desarranjo desta rede e o sistema nervoso inicia seus processos de reorganização e regeneração.

A plasticidade neural é a responsável pela grande capacidade adaptativa do sistema nervoso humano, permitindo-lhe ao longo do desenvolvimento ontogenético, estruturar-se e modificar-se durante o processo de interação ativa de cada indivíduo com o mundo que o cerca, em todos os seus aspectos (NETO, 2012).

A interação entre o indivíduo e o ambiente diferencia e molda os circuitos neurais, o que caracteriza a neuroplasticidade e a individualidade neural do organismo. As alterações ambientais, portanto, interferem direta ou indiretamente nos aspectos plásticos do sistema nervoso e, conseqüentemente, na reabilitação do paciente neurológico (CHAVES, FINKELSZTEJN e STEFANI, 2008). O cérebro pode ser “moldado” pela experiência, sendo que as primeiras experiências podem ter efeitos duradouros na capacidade do sistema nervoso central de aprender e armazenar informações (PAPALIA e OLDS, 2000).

Desta forma, a plasticidade depende da experiência e diz respeito à capacidade que diferentes tipos de desafios têm de promover mudanças em determinados circuitos relacionados a mudanças de padrões comportamentais, no sentido do aprimoramento de conexões neurais, somatossensoriais e motoras específicas. Neste sentido, a plasticidade está relacionada à aprendizagem. Pode-se dizer que representa uma potenciação de longo prazo que ocorre a partir da estimulação intensa de grupos funcionais e morfológicos causando alterações morfológicas nas sinapses, que vão desde a facilitação transitória até o fortalecimento permanente de vias sinápticas já existentes. Pode ocorrer a criação de novas sinapses e o recrutamento de neurônios formando novas conexões. A expansão do mapa funcional resultante da capacidade de recrutamento neuronal está envolvida com determinada habilidade. Esse fenômeno ocorre, por exemplo, com instrumentistas profissionais, sendo que o córtex sensorial do violinista relacionado com as polpas digitais está mais expandida quando comparada com indivíduos sem treino musical (MÜNTE, ALTENMÜLLER e JÄNCKE, 2002; RAUSCHECKER, 2001).

A musicoterapia pode atuar como função compensatória no processo de reabilitação, isto é, identificando habilidades ou funções preservadas do paciente e utilizando-as para desenvolver novas habilidades que podem compensar o déficit

adquirido. A musicoterapia pode potencializar tratamentos desenvolvidos conjuntamente, por exemplo, utilizando a música em pacientes com distúrbios de comunicação e/ou linguagem, através de canções pré-gravadas ou especificamente compostas para esse fim, no sentido de melhorar a expressão do paciente. A musicoterapia pode ser usada como estratégia para compensar distúrbios de memória e também para aprender e reter novas informações. A música facilita a sequência de movimentos em reabilitação motora, facilitando o engajamento do paciente na realização de atividades e, conseqüentemente, potencializando ganhos funcionais. Um esforço analítico compreensivo realizado por pesquisadores em musicoterapia levou à criação do termo “musicoterapia neurológica” pela equipe do professor Michael Thaut nos Estados Unidos. Essa codificação – que se iniciou no final da década de 1990 – resultou no desenvolvimento sem precedentes de técnicas clínicas que foram padronizadas em aplicações e terminologias, baseadas em pesquisas científicas. A Musicoterapia Neurológica é uma especialidade da musicoterapia que vem crescendo em todo o mundo, com formação específica nos Estados Unidos, Inglaterra, Espanha, Argentina e Brasil.

Porém, como as respostas musicais podem ser generalizadas e transferidas para respostas terapêuticas não-musicais? A tese principal desse discurso deve ser que a música, baseada nas suas propriedades de estímulos únicos e processos diferenciais no sistema nervoso central, evoca respostas que podem ser usadas para modificar o comportamento humano de maneira previsível e terapêuticamente significativa nas atividades funcionais. Thaut definiu a musicoterapia neurológica (MTN) como aplicação terapêutica da música para estimular mudanças nas áreas cognitivas, motoras e de linguagem após doença neurológica (THAUT, 2008). A MTN baseia-se em modelo neurocientífico de percepção e produção musical; na influência da música em regiões não-musicais do cérebro e no uso da música como tratamento. O modelo atual de MTN criado por Thaut e cols. busca o efeito terapêutico da música nas funções cerebrais paralelas e compartilhadas relacionadas à cognição, linguagem, motricidade e emoção. Desta forma a musicoterapia na reabilitação neurológica pode auxiliar significativamente capacidades funcionais no processo de recuperação do paciente.

A musicoterapia neurológica fundamenta-se em quatro premissas:

1. A reabilitação orientada pela neurociência é focalizada no tratamento baseado em conceitos de estudos clínicos;

2. O aprendizado e o modelo de treinamento estão direcionados para o aprendizado motor rítmico; treinamento da estrutura temporal; organizações de intervenções terapêuticas e recuperação da função cognitiva, do discurso e da linguagem;
3. Nos modelos de plasticidade cerebral, a música é considerada uma linguagem complexa, ritmicamente organizada e espectralmente diversa para determinar padrões da cadeia neural através da modulação temporal da entrada sensorial;
4. Os modelos de facilitação neurológica e a entrada de energia sensorial padronizada (p.e. padrões musicais e rítmicos auditivos) estimulam a recuperação do movimento motor, do discurso e das funções cognitivas.

Deste modo, a MTN pode ajudar o processo de reabilitação por:

1. Auxiliar na prevenção de complicações, tais como, debilidades musculares que podem obstruir o processo de recuperação;
2. Ensinar estratégias adaptadas para que o paciente aprenda a utilizar a parte não afetada do corpo;
3. Exercitar partes afetadas do sistema nervoso mediante técnicas específicas de exercícios;
4. Assegurar a disponibilidade e o uso correto de ajudas físicas apropriadas (rampas, elevadores, corrimão, entre outros) no cotidiano do paciente;
5. Promover a reabilitação do paciente através de técnicas específicas para que o movimento se torne possível em membros deficientes.

As aplicações clínicas da musicoterapia neurológica podem ser subdivididas em três domínios de reabilitação: (a) reabilitação sensorio-motora; (b) reabilitação do discurso e da linguagem e (c) reabilitação cognitiva. Em cada domínio, a MTN pode ser aplicada no tratamento de pacientes em diferentes campos de atuação da área de saúde, tais como, reabilitação neurológica de pacientes hospitalizados e domiciliares, pacientes geriátricos e neuropediátricos.

Em 2009, um grupo de musicoterapeutas brasileiros, fundou a Sociedade Brasileira de Musicoterapia Neurológica (SMN), com o objetivo de promover educação e pesquisa científicas em neuromusicoterapia no Brasil. A SMN foi instituída em 26 de junho de 2009, na sede da Escola de Música e Artes Cênicas da Universidade Federal de Goiás (EMAC/UFG), por ocasião do II Congresso Goiano de Musicoterapia. No mesmo ano, as musicoterapeutas Tereza Alcântara-Silva & Shirlene Moreira fundaram a especialização denominada de “neuromusicoterapia” com o objetivo de tratar e

reabilitar pacientes neurológicos utilizando além da musicoterapia neurológica, outras técnicas específicas de musicoterapia e de reabilitação.

Referências

ABBOTT, A. Music, maestro, please. **Nature**, v.416, n.6876, p.12–14, 2002.

DAVIS, W.B. e GFELLER, K.E.I. Musicoterapia: Una Perspectiva Histórica. In: DAVIS B. D., GFELLER K. e THAUT M.H. **Introducción a la musicoterapia: Teoría y Práctica**. Barcelona: Editorial de música Boileau, 2000, p.15-35.

CHAVES, M.L.F., FINKELSZTEJN, A. e STEFANI, M.A. **Rotinas em neurologia e neurocirurgia**. Porto Alegre: Artmed, 2008. p. 861.

FUKUI, H., TOYOSHIMA, K. **Music facilitate the neurogenesis, regeneration and repair of neurons**. Med Hypotheses, v.71, n.5, p.765–769, 2008.

GFELLER, K., DAVIS, W.B. El papel de la investigación musicoterapia. In: DAVIS B. D., GFELLER K. e THAUT M.H. **Introducción a la musicoterapia: Teoría y Práctica**. Barcelona: Editorial de música Boileau, 2000, p.309-361.

MÜNTE, T.F.; ALTENMÜLLER, E. e JÄNCKE, L. The musician's brain as a model of neuroplasticity. **Nature Reviews Neuroscience**, v.3, n.6, p. 473 – 872, 2002.

MUSZKAT, M, CORREIA, C.M.F. e CAMPOS, S. Música e Neurociências. **Rev Neurociências**, v.8, n.2, p.70-75, 2000.

NETO, C.N. Neurotransmissores e Cognição. In: **MIOTTO, E.C. Neuropsicologia Clínica**. São Paulo: Roca, 2012. p. 94-102.

PAPALIA, D.E. e OLDS, S. W. **Desenvolvimento Humano**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000, p.684.

POSER, U., KOHLER, J.A., SCHONLE, P.W. Historical review of neuropsychological rehabilitation in Germany. **Neuropsychol Rehabil**, v.6, p.257-78, 1996.

RAUSCHECKER, J.P. Cortical plasticity and music. **Ann NY Acad Sci**, v. 930, p. 330-336, 2001.

Página | 26

SARKAMO, T., TERVANIEMI, M., LAITINEN, S. et al. Music listening enhances cognitive recovery and mood after middle cerebral artery stroke. **Brain**, v.131, p. 866-76, 2008.

THAUT, M. H. **Rhythm, Music and the Brain**. New York: T&F, p.247, 2008.

WILSON, B.A. Reabilitação das Deficiências Cognitivas. In: NITRINI R., CARAMELLI P., MANSUR L. **Neuropsicologia: das bases anatômicas a reabilitação**. São Paulo: Clínica Neurológica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP, 1996, p.315-329.

ZATORRE, R.J. Music and the brain. **Ann NY Acad Sci**, v.999, p. 4-14, 2003.

ZATORRE, R. e MCGILL, J. Music, the food of neuroscience? **Nature**, v.434, n.7031,p.312-315, 2005.