

Os efeitos do comando verbal na reabilitação física

Effects of verbal command in physical rehabilitation

Luana ACS Galdino¹, Eliana Maria Varise²

RESUMO

Introdução. Embora pouco explorado, o comando verbal constitui uma ferramenta amplamente utilizada na reabilitação física. Este estudo, analisou as funções do comando verbal como recurso terapêutico, sua influência no desempenho motor e aplicabilidade na reabilitação física por meio de uma revisão da literatura. **Método.** Revisão de literatura, com publicações de 1950 a 2008, proveniente dos bancos de dados LILACS, SCIELO, MEDLINE. Foram incluídas publicações que abordavam os efeitos do comando verbal como recurso terapêutico na reabilitação física, especialmente associada ao ato motor. **Resultados.** A literatura revisada permite descrever dois componentes que constituem o comando verbal: o componente verbal, que atribui o propósito (o que fazer), e o componente não-verbal que elucida a maneira que a tarefa deve ser realizada (como fazer). Ambos podem ser modulados de acordo com os objetivos terapêuticos pretendidos. **Conclusão.** O comando verbal, aliado às tarefas motoras orientadas, torna-se uma interface importante entre o terapeuta e o paciente para a obtenção de resultados positivos na reabilitação física.

Unitermos. Fisioterapia, Reforço Verbal, Desempenho Psicomotor.

Citação. Galdino LACS, Varise EM. Efeitos do comando verbal na reabilitação física.

ABSTRACT

Introduction. Although verbal command has been poorly, it constitutes a tool thoroughly used in the physical rehabilitation. This study, analyzed the verbal command functions as a therapeutic resource, its influence in the motor performance and applicability in the physical rehabilitation through a literature revision. **Method.** Literature review, from 1950 to 2008, with data base LILACS, Scielo, Medline. The studies included were about verbal command used as physical rehabilitation associated to motor tasks. **Results.** The reviewed literature allows describing two components that constitute the verbal command: the verbal component, that attributes the purpose (what to do), and the non-verbal component that elucidates the way that the task should be accomplished (how to do). Both can be modulated in agreement with the intended therapeutic objectives. **Conclusion.** The verbal command, allied to the guided motor tasks, becomes an important interface between the therapist and the patient to obtain positive results in the physical rehabilitation.

Keywords. Physical Therapy, Verbal Reinforcement, Psychomotor Performance.

Citation. Galdino LACS, Varise EM. Effects of Verbal Command in Physical Rehabilitation.

Trabalho Realizado na Associação de Assistência à Criança Deficiente – AACD, São Paulo-SP, Brasil.

1. Fisioterapeuta, especialista em Reabilitação Física pela AACD, São Paulo-SP, Brasil.
2. Fisioterapeuta, Mestranda em Neurologia, Professora da UNINOVE, São Paulo- SP, Brasil.

Endereço para correspondência:
Luana ACS Galdino
R: Santo Antonio, 139
CEP 06402-000, Barueri-SP, Brasil.
E-mail: luanagaldino@terra.com.br

Revisão
Recebido em: 08/07/2008
Aceito em: 11/11/2008
Conflito de interesses: não

INTRODUÇÃO

A comunicação está presente entre os animais e se relaciona, primordialmente, com a reprodução e sobrevivência. Somente o homem, contudo, possui um “dicionário interno” conhecido como léxico mental, para simbolizar pensamentos simples ou complexos, concretos ou abstratos por meio de dois mecanismos comunicacionais complementares. Na comunicação digital, o indivíduo utiliza a linguagem escrita e falada, inevitavelmente modulada pela comunicação analógica, que se compreende pela prosódia. Para isso, o indivíduo ativa circuitos neuronais recrutando neurônios espelho (supostamente envolvidos na origem da linguagem humana), integrando as informações captadas pelos sistemas sensoriais, para perceber e interpretar os sinais comunicativos produzidos por outra pessoa^{1,2}.

Define-se comando verbal (CV) como a codificação em palavras que deve ser compreendida pelo sujeito, sob a atuação do terapeuta, para a obtenção da expressão motora almejada, tornando-se a definição clara do objetivo do tratamento e uma opção de forma de intervenção. Utiliza-se de um sistema exteroceptor sofisticado que atua como incentivador da retroalimentação necessária para induzir o aprendizado motor³⁻⁸.

O comportamento verbal é um comportamento operante, ou seja, altera o meio e por ele é modificado. Esse conhecimento contribui para a formação dos profissionais membros da equipe de reabilitação, capacitando-os a construir uma relação terapêutica com o paciente^{3,4,7,9,10}.

Na prática do fisioterapeuta, o comportamento verbal por meio do reforço verbal traduz-se como uma série de CV dirigidos ao sujeito, no intuito de favorecer a reincidência do ato motor pretendido. Estudos recentes sugerem que o comando verbal pode tornar-se uma ferramenta complementar eficiente e facilitatória para tarefas motoras, porém, seus efeitos fisiológicos e terapêuticos ainda não são claros¹⁰⁻¹⁵.

Poucos são os estudos que caracterizam o CV como um recurso terapêutico. Por isso, os objetivos deste estudo consistem em detectar os efeitos do comando verbal, quando utilizado como recurso terapêutico, sua influência no desempenho motor e sua aplicabilidade na reabilitação física, por meio de uma revisão da literatura.

MÉTODO

Procedeu-se a uma revisão bibliográfica, abrangendo publicações de 1950 a 2008, selecionadas entre livros didáticos, artigos científicos, dissertações de

doutorado e dados de LILACS, SCIELO, MEDLINE, PUBMED. As publicações, incluídas no presente estudo, abordavam os efeitos do comando verbal como recurso terapêutico na reabilitação física, especialmente associada ao ato motor. Os seguintes descritores foram utilizados: *estimulação acústica/auditiva* *acoustic stimulation*; *reforço verbal/verbal reinforcement*, *comportamento verbal/verbal behavior*, *retroalimentação/feedback*, associados ao descritor desempenho psicomotor/ *psicomotor performance*.

RESULTADOS

Foram encontradas 24 publicações que abordaram o comando verbal, sendo seis livros, uma tese de doutorado e 17 periódicos indexados.

Visando facilitar a análise e discussão dos resultados, os trabalhos encontrados foram apresentados pelo tipo de publicação, área de pesquisa e foco de interesse.

Os estudos que abordaram o comando verbal como recurso terapêutico sem associá-lo ao ato motor estão descritos no Quadro 1, e aqueles que abordaram o comando verbal como recurso terapêutico associado ao ato motor, no Quadro 2.

DISCUSSÃO

Comunicação humana verbal e não-verbal

Os mecanismos de comunicação humana desenvolveram suas primeiras raízes nos períodos arcaicos da evolução. Em termos cognitivos, a capacidade humana de abstrair uma intenção a partir de observação e transmitir valores culturais, distingue-nos dos outros animais³.

Os neurônios-espelho estariam envolvidos com a gênese da linguagem humana e sua disfunção resultaria no autismo. Esses circuitos neuronais, distribuídos em várias áreas fronto-parietais, estariam associados a várias modalidades do comportamento humano: imitação, teoria da mente, aprendizado de novas habilidades e leitura da intenção em outros humanos, servindo de base para a apropriação simbólica dos atos motores^{1,2,5}.

A comunicação pode ser dividida em analógica e digital, sendo o homem o único organismo que as utiliza, pois uma complementa a outra. Aplica-se a comunicação analógica para expressar um contexto não-verbal, conhecido como prosódia, que engloba as posturas, os gestos, as expressões faciais, as inflexões de voz e os movimentos corporais, enquanto a comunicação digital se relaciona com a linguagem escrita ou falada^{3,15}.

Quadro 1. Publicações que abordaram o comando verbal como recurso terapêutico sem associá-lo ao ato motor.

AUTOR E ANO	TIPO DE PUBLICAÇÃO	ÁREA DE PESQUISA	FOCO DE INTERESSE
Lameira, 2006 ¹	Artigo	Psicologia	Bases neurológicas do comportamento verbal
Lent, 2002 ²	Livro	Neurociências	Estimulação auditiva e correlações clínicas
Kandel e col, 2003 ⁵	Livro	Neurociências	Estimulação auditiva e correlações clínicas
Skinner, 1984 ¹⁰	Livro	Psicologia	Importância do comportamento verbal no contexto clínico
Souza, 2002 ⁹	Artigo	Psicologia	Importância do comportamento verbal no contexto clínico
Smith, 2005 ²²	Artigo	Medicina	Persuasão através de comandos verbais
Sidman, 2000 ¹⁶	Artigo	Psicologia	Importância do comportamento verbal no contexto clínico
Watzlawick, 2000 ³	Livro	Psicologia	Comportamento verbal e aplicabilidade clínica

A ausência de pré-requisitos no comando verbal, tais como: estabelecer e esclarecer a função do ato motor e a relação do terapeuta com o paciente ou deste com a terapia, pode comprometer o comando verbal, tornando seus efeitos ineficazes como recurso terapêutico. A impossibilidade de “não comunicar” requer o reconhecimento dos padrões de comportamento verbal incentivadores dos mecanismos fisiológicos da motricidade que resultem na reabilitação física³.

Em alguns casos, o componente verbal pode não ser suficiente para instruir o paciente acerca de um conjunto particular de respostas pretendidas. Desse modo, a fim de melhorar o entendimento do paciente e alcançar os objetivos terapêuticos, pode-se agregar a essas informações o componente não-verbal. É importante que o terapeuta seja capaz de avaliar, influenciar e prever o comportamento do paciente, e assim, pela modulação no comando verbal, direcionar sua terapia de acordo com as oscilações de humor próprias do indivíduo. Quando usamos esse tipo de comando, estamos substituindo ações por palavras e interferindo diretamente no comportamento humano^{3,4,16}.

Comando verbal como recurso terapêutico da reabilitação

Os trabalhos encontrados nessa revisão da literatura resultaram na sua maioria em evidências positivas quanto à influência do comando verbal na reabilitação física^{4,7,8,11-24}.

O comando verbal é amplamente utilizado como recurso terapêutico na reabilitação e, especialmente, na fisioterapia. No entanto, a escassez dos estudos publicados sobre esse assunto e a falta de consenso quanto aos termos empregados para defini-lo e classificá-lo não refletem o real impacto do CV na reabilitação física.

Em seu protocolo de estudo, alguns autores servem-se do comando verbal, sem esclarecer sua elegibilidade, o que limita a elucidação da influência deste recurso^{14,17}.

A simples presença física do terapeuta (emissor) pode não ser suficiente para reforçar um comportamento adequado do paciente (receptor). No ambiente clínico, o terapeuta e o paciente devem revezar-se nas funções de “emissor e receptor”. Nessa interação, o comportamento motor deve ser reconhecido pelo terapeuta como um feedback, que lhe possibilita eleger as estratégias verbais necessárias para modular o comando verbal e, assim, corrigir os movimentos ou padrões inadequados, de acordo com os objetivos terapêuticos pretendidos^{8,15,18}.

O sistema nervoso possui várias formas de obter informações e intervir ativamente na memória e no planejamento de uma ação motora, entre elas, o comando verbal. Este, emitido terapeuticamente, atua como um reforço que pode ser favorecido pela redundância, ou seja, pelos componentes não-verbais que, aliados aos componentes verbais, reforçam a ação motora^{3,6}.

Quadro 2. Publicações que abordaram o comando verbal como recurso terapêutico associado ao ato motor.

AUTOR E ANO	TIPO DE PUBLICAÇÃO	GRANDE ÁREA DE PESQUISA	FOCO DE INTERESSE
Aguilar, 1985 ¹⁸	Artigo	Educação Física	Comando verbal na performance de movimentos simples
Barzouka et al., 2007 ¹⁷	Artigo	Educação física	Comando verbal como parte de protocolo de estudo
Bernatzy, 2004 ⁸	Artigo	Musicoterapia	Efeitos motores relacionados à estimulação acústica
Butt et al, 2002 ²³	Artigo	Musicoterapia	Efeitos motores relacionados à estimulação acústica
Carr et al, 2006 ¹⁴	Artigo	Fisioterapia	Novos recursos terapêuticos
Cohen H, 2001 ¹⁶	Livro	Neurociências	Estimulação auditiva e correlações clínicas
Demeurisse, 2000 ¹⁹	Artigo	Fisioterapia	Comando verbal como parte de protocolo de estudo
Guyat, 1984 ²⁰	Artigo	Educação física	Motivação através do CV
Koger et al, 1999 ²⁴	Artigo	Musicoterapia	Efeitos motores relacionados à estimulação acústica
Maitra, 2006 ¹²	Artigo	Terapia ocupacional	Auto-indução estimulada por CV em pacientes com seqüela de AVE
Niemeijer et al, 2003 ⁷	Artigo	Fisioterapia	Comando verbal como recurso para o aprendizado
Pardo, 2005 ⁴	Tese de Doutorado	Fisioterapia	Comando verbal na performance de movimentos simples
Teixeira, 1993 ²¹	Artigo	Educação física	Reforço verbal através do conhecimento de resultados
Teixeira, 1997 ¹¹	Artigo	Educação física	Comando verbal na performance de movimentos simples

Por representações redundantes podem-se modificar as respostas terapêuticas pretendidas e beneficiar o aprendizado associativo (habituação e sensibilização) e não associativo (condicionamento clássico e operante). O comando verbal, por intermédio do condicionamento clássico e operante, pode caracterizar um estímulo condicional e facilitar a autocorreção durante o treinamento físico¹⁹⁻²¹.

Na reabilitação física, é inevitável aos profissionais associarem o comando verbal ao treinamento utilizando terapias orientadas a tarefas motoras com a finalidade de reforçar a compreensão, colaboração, motivação e atenção do paciente.

Estudos sugerem que a autovocalização de um reforço verbal possibilita a indução ao acerto perante a execução de uma tarefa motora. Utilizando um modelo de tarefa motora orientada, autores avaliaram a funcionalidade do membro superior de sete indivíduos

os com doença cérebro-vascular, com seqüela motora de hemiparesia no dimídio esquerdo, sob a condição de conseguirem vocalizar a palavra “*yeah*”, enquanto colocavam um pote de vidro sob uma prateleira, visando a facilitação da realização da tarefa. No final do estudo, conclui-se que os pacientes obtiveram melhor desempenho da função e da qualidade de movimento durante a tarefa¹¹.

Utilizando-se de um protocolo semelhante ao descrito anteriormente, avaliou-se a funcionalidade em oito pacientes do sexo masculino com Doença de Parkinson. Nesse trabalho, foi possível concluir que a autovocalização de um reforço positivo melhora a velocidade e o controle motor dos membros superiores, durante as atividades diárias¹².

O comando verbal contribui para traduzir o objetivo terapêutico em palavras⁴, aspecto notado em experiência que realizou análise de 31 indivíduos, dentre

esses, 27 mulheres e quatro homens sadios. A autora observou a flexibilidade de diversos grupos musculares e sua relação com as curvaturas cervical, lombar e torácica, para analisar os efeitos do alongamento muscular na correção da postura, utilizando a técnica *iso stretching*. Os pacientes foram randomizados em dois grupos (A e B) que deveriam realizar a mesma tarefa motora, mas conduzidos por dois tipos distintos de comando verbal: o grupo A, pelo comando detalhado, e o grupo B, pelo comando simplificado. Os resultados apresentaram uma atenuação mais acentuada nas curvaturas da coluna dos integrantes do grupo A. A autora atribui esse achado, à maior exigência imposta ao comando verbal desse grupo, durante as tarefas⁴.

Autores constatam a interferência do comando verbal associado ao ato motor no desempenho individual. Na análise de 43 pacientes deambuladores com afecções cardiopulmonares, os avaliadores aplicaram durante caminhada, testes de dois e seis minutos, primeiramente sem oferecer comando verbal e após pausa de duas semanas, reforçando verbalmente com as frases de encorajamento: “você está indo bem” ou “continue, você está fazendo um bom trabalho”. O objetivo do estudo foi avaliar a distância percorrida pelos pacientes em superfície plana, bem como identificar os fatores motivacionais interferentes nos seus desempenhos. Os pacientes desse estudo aumentaram a distância percorrida, quando foram encorajados pelo comando verbal que estabeleceu, assim, uma função para a tarefa. Essas observações possibilitam sugerir que, no ambiente terapêutico, emitir comandos verbais adequados e associá-los a propósitos definidos facilita o entendimento e a ação funcional específica de uma atividade^{3,10, 20}.

Pode-se atribuir ao comando verbal a capacidade de prover reforço extrínseco, facilitando a compreensão da especificidade de uma tarefa que demande precisão. Nota-se em estudo realizado com objetivo de avaliar a influência do comando verbal na precisão dos arremessos. Foram utilizadas de bolas de tênis que seriam atiradas à aros de madeira com diâmetro de 10, 30 e 60 centímetros, respectivamente, e localizados a 150 centímetros do pé dianteiro do sujeito responsável pelo arremesso. Previamente, comunicou aos integrantes que a quantidade de erros deveria ater-se ao menor número possível. A partir do comando verbal “pronto”, o arremesso deveria ser realizado ao alvo designado. As variações obtidas nos desempenhos não foram significativas, embora nenhum participante tenha errado o alvo. Porém, o autor reconheceu que a tendência a erros poderia ser atribuída ao fato de não ter fornecido um comando verbal mais específico e detalhado. Isso

pode ter influenciado no planejamento motor e, conseqüentemente, nos resultados da tarefa²¹.

Diversas áreas do conhecimento avaliam mecanismos que influenciem o comportamento humano. Físicos sugerem que variações no tom de voz induzem a alterações comportamentais e, que o uso de estratégias verbais não agressivas favorece a retenção da informação, quando se tem como objetivo a persuasão²².

De posse dessa informação, médicos propuseram a avaliação de 18 pacientes, baseada num protocolo de *Compliance Gaining Strategies* que verifica a eficácia da alteração comportamental dos médicos na persuasão e influencia de hábitos insalubres dos pacientes, por meio de estratégias verbais. Nesse estudo, utilizaram comandos verbais caracterizadas pelo reforço e punição; auxílio moral e auto-avaliação; reforço da capacidade do indivíduo; compreensão (encorajamento); visita ao trabalho (como critério de avaliação em casos especiais); motivação; tratamento prioritário; observações simples. A evolução dos pacientes foi confirmada por vídeo, análise estatística dos com resultado de 60% de adesão das estratégias verbais, sucesso pela promoção da motivação, influência sobre a cognição, comportamento motor e impacto da linguagem nos objetivos terapêuticos²².

Autores adotaram somente o componente não-verbal, ou seja, a estimulação acústica, para avaliar a interferência do ritmo no comportamento motor de onze pacientes com Doença de Parkinson (DP) que encontravam-se na fase *off* da medicação. Para detectar os efeitos da música na coordenação motora, dois testes foram aplicados: *Vienna Test Systems* e *Schoppe Test* com a proposta de estimulação acústica personalizada por meio de músicas eleitas pelos próprios pacientes, entre duas opções previamente analisadas pelos pesquisadores, de ritmo pontual e regular. Foram elas: *Improvisations*, de autoria de Ron Tutt e Jim Keltner; e *The Sheffield Drum Record*, de autoria de Sheffield. Houve redução na dosagem dos medicamentos, aumento na velocidade da marcha, melhora na coordenação motora fina dos membros superiores e inferiores dos pacientes com DP, enquanto eram submetidos à estimulação acústica, progressos atribuídos à imposição de um ritmo durante a tarefa. O estudo sugere que o ritmo estimula o recrutamento de engramas responsáveis por desencadear automatismos ocultos pela DP⁸.

Ritmo e inflexões de voz são as variantes mais flexíveis do componente não verbal de um comando verbal. A exploração da musicoterapia permite análise específica. Autores investigaram os efeitos comportamentais da música relaxante em crianças de alto risco

em hospitais e constataram que a musicoterapia tem efeito calmante, mantendo estabilidade fisiológica e comportamental²³. Essas conclusões corroboraram as de Koger e colaboradores que, em 1999, em estudo de revisão, analisando efeitos da musicoterapia na demência, encontraram relaxamento, além de maior organização funcional, nas tarefas cotidianas²⁴. Ambos os estudos usaram músicas calmantes, projetando na organização musical e no ritmo a aquisição do comportamento mais harmonioso. Sugere-se, portanto, que variações impostas pelas inflexões de voz, modificando a cadência de um comando, podem influenciar a velocidade dos movimentos.

De acordo com os resultados obtidos nesse estudo, infere-se que um comando verbal é composto, basicamente, por dois componentes inevitavelmente inter-relacionados: o componente verbal que traduz oralmente o propósito da tarefa (o que fazer) e o componente não-verbal, composto pela prosódia e que sugere como a tarefa deve ser realizada.

Os estudos analisados permitem verificar os efeitos “isolados” de cada um desses componentes, tornando possível intervir modulando-os, quando necessário, de acordo com o objetivo terapêutico, visando a retroalimentação adequada^{4,6-8,18,23,24}.

A frequência da emissão de comandos verbais é um importante fator relacionado à aplicabilidade deste recurso no processo de reabilitação física, considerando-se a complexidade da elaboração de um ato motor, que envolve processos sensorio-motores, cognitivos e perceptuais, que, como já visto, são influenciáveis pelo comando verbal. É pertinente ao terapeuta interrogar até que ponto o ato motor é influenciável por mecanismos de retroalimentação extrínseca e qual o momento adequado de intervir.

Outro estudo, analisou o movimento de adução horizontal de membro superior dominante de 24 estudantes de Educação Física de ambos os sexos (11 homens e 13 mulheres) entre 18 e 28 anos de idade. Os sujeitos foram randomizados aleatoriamente, e o procedimento-estudo dividido em três fases: a primeira, fase de aquisição, dois grupos, executou 21 tentativas seguidas de CR (grupo 100%), o outro, efetuou 40 tentativas com o CR (grupo 50%); a segunda, fase de repouso, foi realizada dez minutos de atividade associada à tarefa cognitiva e, por último, fase de retenção, os dois grupos executaram a mesma tarefa: dez tentativas com um movimento de mesma extensão na fase de aquisição mas, sem CR. Antes do experimento, o sujeito foi orientado a sentar-se numa cadeira adequada ao procedimento, instruído sobre a tarefa. Sempre que

o movimento fosse inferior àquele estipulado como critério, o experimentador diria “menos”, seguido da magnitude da diferença em milímetros (erro), quando a magnitude do movimento ultrapassasse o critério, a informação oferecida seria “mais”, seguida da magnitude da diferença em milímetros e no caso de acerto seria dito “acertou”. Após as instruções, o sujeito era vendado e executava a tarefa com limitadores de trajeto fixos no ponto inicial e final da extensão dos movimentos-critério. Após duas tentativas, o limitador final era retirado, dando-se início à fase de aquisição. O intervalo entre cada tentativa era de dez segundos. Ao final das tentativas dessa fase, a venda era retirada e os sujeitos se deslocavam para a mesa, onde se fazia um repouso ativo (montar um quebra cabeça por dez minutos). Terminado o período de repouso, o indivíduo era orientado a executar mais dez tentativas da mesma tarefa da fase de aquisição, sem a informação do CR evidenciando um processo de memorização (fase de retenção). O autor encontrou maior precisão no grupo 100% durante a realização da tarefa com CR, porém, esse desempenho não foi reproduzido, quando o CR esteve ausente, contrapondo-se ao desempenho do grupo 50%. Notou uma tendência de o grupo de menor frequência de CR apresentar o melhor desempenho na ausência de CR.²¹ Esses resultados nos permitem constatar que a emissão indiscriminada de um CV cria uma dependência de informação extrínseca para a execução de um ato motor, dificultando a interpretação das informações de retroalimentação intrínseca, particularmente as táteis-proprioceptivas²¹.

É necessário que seja adotado um delineamento de transferência, em que ocorra um período de repouso de duração variável e, posteriormente, seja executado um teste de retenção, que consiste em realização da tarefa na ausência de CR²¹.

Quando o executante deixa de receber comando verbal, precisa estabelecer uma comparação entre o movimento prévio e o posterior. Nesse processo, a informação verbal não será fornecida, então, o executante terá que analisar e focar sua atenção em informações sensoriais distintas (táteis- proprioceptivas) para retroalimentar a ação²¹.

O desenvolvimento do reforço subjetivo é importante, em primeiro lugar, para a aprendizagem e, em segundo lugar, porque há uma tendência inerente ao aprendiz de realizar a auto-avaliação do desempenho em situação de incerteza²¹.

O comando verbal atua apoiando a repetição correta de um ato, o que favorecerá o treino e o aprendizado. Autores examinaram a influência de ações verbais

utilizadas na *NTT* (*Neuromotor Task Training*), uma estratégia pedagógica, avaliando as atividades cotidianas de 23 crianças em idade escolar. As crianças foram tratadas individualmente, sendo a análise da evolução realizada por meio de análise de vídeo, verificando a influência dos comandos verbais emitidos pelos terapeutas e do recebimento ou emissão de *feedback* verbal (paciente-terapeuta e terapeuta-paciente), na funcionalidade e coordenação das crianças. Concluiu-se que ações verbais proporcionam melhora da velocidade, da precisão e da coordenação motora, por reforçar a função das tarefas orientadas, induzir ao aprendizado e facilitar o planejamento motor⁷.

Autores descrevem efeitos comportamentais favoráveis da retroalimentação visual associada ao reforço verbal, no desempenho de atletas praticantes de softbol competitivo¹⁸. Participaram do estudo 11 integrantes da equipe de *softbol* feminino de um colégio particular da Cidade de Guatemala, com idade máxima de 17,9 anos e mínima de 15,5 anos. Estes foram randomizados em grupo controle (cinco integrantes) e estudo (seis integrantes). As atletas foram analisadas no decorrer dos jogos, que aconteciam em ginásio adequado ao esporte, com iluminação natural e participação do time adversário e do público em geral. O treinador (professor de Educação Física) foi orientado a anotar as jogadas concluídas com êxito, esquematizá-las em gráficos e apresentá-las no final de cada jogo às atletas do grupo estudo, comentando o desempenho individual e em grupo. Dessa maneira, fornecia-se, regularmente, retroalimentação visual. O reforço verbal foi sempre positivo e proporcionado pelo treinador ao grupo estudo com frases como “muito bem”, “é isso aí” e outras semelhantes. Esse procedimento repetiu-se por três jogos da rodada final de um campeonato, para todas as integrantes do grupo estudo. Desse modo percebe-se uma melhora significativa no desempenho das atletas do grupo estudo, ressaltando a necessidade do uso de mecanismos de retroalimentação associados ao treino, bem como a necessidade de instrução adequada aos treinadores¹⁸.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se concluir que o comando verbal, quando corretamente aliado à tarefas motoras terapêuticas, torna-se uma interface importante entre o terapeuta e o paciente para a obtenção de resultados, nas várias áreas de atuação da reabilitação física.

A revisão da literatura sugere basicamente dois principais componentes para a constituição do comando verbal como recurso terapêutico: um que traduz

verbalmente ao paciente “o que fazer” e o outro que traduz, de maneira não-verbal, “como deve ser feito”. A partir do estabelecimento do conteúdo do componente verbal, os componentes não-verbais devem ser modulados de acordo com os objetivos pretendidos pelos terapeutas. É necessário que seja fornecida a retroalimentação extrínseca necessária para otimização da tarefa motora durante o treino, fazendo que mecanismos de retroalimentação intrínsecos sejam estimulados, favorecer a realização do ato motor.

Mais estudos são necessários para aprofundar o conhecimento dos profissionais da Saúde quanto aos reais benefícios do comando verbal na prática clínica, demarcando os efeitos isolados de cada componente, bem como seus efeitos fisiológicos e no desempenho motor, capacitando-os ao tratamento criterioso e personalizado.

REFERÊNCIAS

1. Lameira AMP, Gawryszewski LG, Pereira Junior A. Neurônios Espelhos. *Psic USP* 2006;17:123-33.
2. Lent R. Cem bilhões de neurônios. São Paulo: Atheneu; 2002, 698p.
3. Watzlavick BF, Beavin JH, Jackson DD. Pragmática da comunicação humana. São Paulo: Cultrix, 2004, 263p.
4. Pardo MS. Estudo comparativo dos efeitos da utilização de dois tipos de comandos verbais diferentes no treinamento de alongamento muscular [dissertação]. São Paulo: Instituto de Fisiopatologia Experimental, Universidade de São Paulo, 2005, 88p.
5. Kandel ER, Schwartz JH, Jessell TM. Principles of Neural Scienc. New York: McGraw-Hill; 2000, 1430p.
6. Cohen H. Neurociências para fisioterapeutas- Incluindo correlações clínicas. São Paulo: Manole; 2001, 519p.
7. Niemeijer AS, Smits- Engelsman BCM, Reynders K, Schoemaker M. Verbal actions of physiotherapists to enhance motor learning in children with DCD. *Hum Mov Sci* 2003;22:567-81.
8. Bernatzky G, Bernatzky P, Hesse HP, Sraffen W, Laudurner G. Simulation music increases motor coordination in patients afflicted with Morbus Parkinson. *Neusci Lett* 2004; 6:361:4- 8.
9. Souza EML. Comportamento verbal: definição, relações de contingência e importância no contexto clínico. *Psicol Argum* 2002;20:31-6.
10. Skinner BF. Selection by consequences. *Behav Brain Sci* 1984;7:477-510.
11. Teixeira LA. Coordenação intersegmentar de arremessos com diferentes demandas de precisão. *Rev Paul Educ Fis* 1997;11:5-14.
12. Maita KK, Telage KM, Rice MS. Self- speech- induced facilitation of simple reaching movements in persons with stroke. *Am J Occup Ther* 2006;6:146-54.
13. Maitra KK. Enhancement of reaching performance via self- speech in people with Parkinson's disease. *Clin Rehabil* 2007; 21:418-24.
14. Carr JH Shepherd RB. The changing face of neurological rehabilitation. *Rev Bras Fisioter* 2006;10:147-56.
15. Voss DE, Ionta MK, Myers BJ. Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva- padrões e técnicas. São Paulo: Médica Panamericana, 1987, 488p
16. Sidman M. Equivalence relations and the reinforcement contingency. *J Exp Anal Behav* 2000;74:127-46.
17. Barzouka K, Bergeles N, Hatziharistos D. Effect of simultaneous model observation and self- modeling of volleyball skill acquisition. *Percept Mot Skills* 2007;104:32-42.
18. Aguilar G, Leal C. Análisis comportamental aplicado al deporte: efectos de la retroalimentación visual y del refuerzo verbal en “softbol” competitivo.

Rev Latinoam Psicol 1985;17:315-28.

19.Demeurisse G. Mechanisms of functional restoration after brain injury. Acta Neurol Belg 2000;100:77-83.

20.Guiyat GH, Pugsley SO, Sullivan MJ, Thompsom PJ, Berman LB, Jones N, Fallen, E, Taylor DW. Effect of encouragement on walking test performance. Thorax 1984; 39:818-22.

21.Teixeira LA. Frequência de conhecimento de resultados na aquisição de habilidades motoras: efeitos transitórios e de aprendizagem. Rev Paul Educ Fis 1993;7:8-15.

22.Smith VA, De Vellis SBM, Kalet A, Roberts JC, De Vellis RF. Encouraging patient adherence: primary care physicians use of verbal compliance-gaining strategies in medical interviews. Patient Educ Couns 2005;57:62-76.

23.Butt ML, Kisilevsky BS. Music modulates behaviour of premature infants following heel lance. Can J Nur Res 2000;31:17-39.

24.Koger SM, Chapin K, Botons M. Is Music Therapy an Effective Intervention for Dementia? A Meta-Analytic Review of Literature. J Music Ther 1999;36:2-15.