

O USO DE VIDEOTEIPE COMO *FFEDBACK* NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE COMPORTAMENTOS FISIOTERÁPICOS EM HIDROTERAPIA

Fátima Aparecida Caromano*
Jamile Passarella**

Endereço para correspondência:

* Professora assistente do Curso de Fisioterapia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo- FMUSP.

** Professora colaboradora da Disciplina de Fisioterapia Geral do Curso de Fisioterapia da FMUSP.

CAROMANO, F. A, PASSARELLA, J. *O uso do videoteipe como feedback no processo de ensino-aprendizagem de comportamentos fisioterápicos em hidroterapia.* Rev. fisioterapia Univ. São Paulo, v.2, n.1, p 22-30, jan./jul., 1995.

RESUMO

Este estudo investigou tanto a validade da auto-avaliação de atividades didáticas relacionadas com o ensino de habilidades fisioterapêuticas durante a imersão da água (hidroterapia), como efetividade da utilização do videoteipe como feedback no processo de aprendizado de estudantes do Curso de Fisioterapia da FMUSP. A auto-avaliação refere-se à análise dos comportamentos envolvidos na execução das habilidades de hidroterapia antes e após observações do videoteipe. O uso deste recurso didático como forma de feedback no processo de aprendizado das habilidades propostas melhoram a capacidade de autocorreção, repercutindo no desempenho dos alunos.

PALAVRAS CHAVES: fisioterapia, educação, hidroterapia e métodos.

ABSTRACT

This article is showing how the video may be usefull as self avaluation instrument to the students during the teaching of skills in hydrotherapics procedures. this way of teaching became easiest to make therapeuticsprocedure right.

KEY WORDS: phisiotherapy therapy, education, hydrotherapy and methods.

INTRODUÇÃO

O objetivo deste estudo foi investigar os efeitos da apresentação do *feedback* através do videoteipe no processo de aprendizagem das técnicas cinesioterápicas em meio aquoso, (hidroterapia).

Sabe-se que hoje o uso do videoteipe como meio auxiliar no *feedback* permite ao estudante melhorar o desempenho da habilidade motora que esta aprendendo.

O modelo básico do uso do videoteipe no processo de aprendizagem envolve quatro fases, a saber: a instrução teórica da habilidade a ser aprendida, a prática da habilidade a ser ensinada, a observação do comportamento através do videoteipe da atividade prática e a organização de dados coletados pelo aluno a partir dessa observação gerando informações (*feedback*) com as quais irá trabalhar posteriormente.

A hipótese feita é que a reprodução do videoteipe para os estudantes melhoraria seu desempenho e, neste estudo didático, avaliamos os níveis em que os aspectos do desempenho da habilidade motora podem ser melhorados através dessa prática.

Segundo Magill⁷, a aprendizagem pode ser definida como uma mudança interna do indivíduo, deduzida de uma melhoria relativamente permanente em seu desempenho, como resultado da prática. Uma situação de aprendizagem é aquela em que o indivíduo esta tentando adquirir ou aperfeiçoar uma habilidade.

Durante o processo de aprendizagem o aprendiz esta processando os estímulos externos para gera

uma determinada resposta e esta poderá ser alterada através do *feedback*.

Os elementos envolvidos, no que se refere aos órgãos dos sentidos e aos mecanismos de percepção e a atenção. O aprendiz deve ser capaz de sustentar um estado de alerta e atenção e durante um dado período de tempo, além de aprender a perceber e discriminar estímulos significativos para a habilidade treinada.

Assim, um aspecto importante da atenção é chamado *atenção seletiva*. Isto significa a capacidade de selecionar, entre os estímulos ou sinais disponíveis, aquele ou aqueles importantes para o desempenho da tarefa em questão.

Este aspecto do processamento de informação é muito importante e melhora a medida que a aprendizagem se desenvolve. Com a prática, o aprendiz vai reconhecer quase habitualmente que estímulos no ambiente deve dar atenção, a fim de gera a resposta adequada e mais eficiente.

O elemento principal do mecanismo central do processamento de informação é a *memória*. O aprendiz registrou na memória várias respostas anteriores e seus resultados em conseqüência de uma variedade de estímulos. Durante qualquer tentativa de prática, o aprendiz busca na memória aquela que ele julga importante para a presente situação. Neste caso esta envolvida a elaboração da estratégia. É necessário que as respostas indique quais estratégias foram usadas no passado e como funcionam, para que, em seguida, possa ser usada aquela que se apresenta como a mais adequada para a situação atual.

Quando a decisão foi tomada em relação a estratégia adequada, o aprendiz tem que organizar os componentes da resposta e enviá-los aos órgãos efetores, para que ocorra a resposta apropriada. E, neste momento, devem ser consideradas tanto a eficiência da resposta como a sua adequação.

Assim, dentro deste contexto consideramos, neste estudo, *feedback* como a informação sensorial acerca de uma dada resposta. Sua exatidão é reencaminhada à unidade central de processamento pelos sistemas sensoriais e arquivadas na memória, para ser usada na próxima vez como informação em relação à pergunta sobre a qual deve ser dada uma nova resposta. O desenvolvimento da capacidade do uso de informações que constituem um *feedback* é dado importante para o sucesso de aprendizagem.

Existem diferenciações a respeito do significado da palavra *feedback*. Para Schmidt⁸, esse termo significa total informação contida em uma resposta produzida, a qual pode ser obtida durante ou depois da execução de uma habilidade. O autor considera também que o *feedback* também que o *feedback* contém duas classes de informação: a intrínseca e extrínseca. O *feedback* é considerado extrínseco quando as informações que os constituem se seguem à resposta e dizem respeito aos resultados do ambiente. O intrínseco contém informações sensoriais que o executante recebe do seu próprio sistema sensorial durante ou após a realização da habilidade. Esta informação; e captada principalmente pela visão do indivíduo e fornece os parâmetros sobre o grau de aproximação entre a execução da habilidade e sua intenção pré-programada.

Para Singer⁹ e Magill⁷ o *feedback* extrínseco é considerado uma importante variável que afeta a aprendizagem e o desempenho de habilidades motoras. Uma das maneiras de apresentá-lo, durante o processo de aprendizagem, é através da utilização de videoteipe.

A dominância do sistema visual sobre outros na recepção de informações sensoriais justifica, segundo Rothstein, a utilização do videoteipe como um recurso para o fornecimento de *feedback* durante o processo de aprendizagem.

Em pesquisa realizada em 1970, de Bacy⁴ investigou o efeito da reprodução em videoteipe de uma modalidade esportiva, na auto-avaliação dos estudantes, neste estudo verificou-se que houve melhora na exatidão da auto-avaliação dos indivíduos que puderam, através desse recurso, observar seu desempenho.

Davis e Dans³ pesquisaram através do uso da reprodução em videoteipe, o desempenho de estudantes na realização de anamnese. Os resultados deste trabalho revelaram que essa utilização afeta o processo educacional tanto por aumentar o tempo destinado à discussão e o envolvimento do estudante no processo de aprendizagem, como por direcionar o ensino.

MÉTODO

Sujeitos

A amostra do presente estudo foi constituída por alunos do segundo ano do Curso de Fisioterapia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (n=27), regularmente matriculados na disciplina de Fisioterapia Geral II, de ambos os sexos, com faixa etária entre 19 e 29 anos (média= 22 anos) sem conhecimento prévio de fundamentos e habilidades em hidroterapia, porém com conhecimentos básicos sobre Ciências Biológicas e Cinesiologia,

Material

A piscina utilizada para a realização das técnicas de mobilização possui profundidade média de 1.5 m com 6m de largura e 12.5m de comprimento. A temperatura da água oscilou entre 30 e 31 graus.

Foram utilizados também flutuadores, bóias e bolas como recursos auxiliares na realização das técnicas fisioterápicas. Para a filmagem utilizou-se uma câmera da marca Panasonic, apoiada em tripé.

Foram utilizadas pelos alunos, fichas para elaboração e observação de atividades cinesioterápicas em meio aquoso e, pelo professor e observados, ficha com normas para observação direcionada da reprodução das atividades em videoteipe.

Procedimentos

Os alunos que participaram deste estudo receberam informações teóricas a respeito de termoregulação humana, fundamentos físicos da água, movimento em meio aquoso, efeitos fisiológicos e terapêuticos da hidroterapia e princípios de tratamento e técnicas especializadas.

A etapa teórica foi avaliada através de seminários e de uma nova prova teórica. A parte prática iniciou-se com uma experimentação feita na piscina, onde os alunos puderam realizar atividades preestabelecidas pelo professor. nesta etapa, os alunos dispunham de tempo livre para a execução das atividades e tiveram orientação de uma fisioterapeuta dentro da piscina.

A etapa seguinte constituiu na elaboração da proposta das atividades cinesioterápicas a serem realizadas na piscina, por duplas de alunos, que escolheram desenvolver três exercícios, os quais podiam focar o tronco, membros superiores e inferiores, exercícios respiratórios, coordenação ou relaxamento.

Na elaboração da proposta, os alunos relacionaram a descrição do exercício, o posicionamento do terapeuta e do paciente, o comando verbal a ser utilizado e a forma escolhida para o ensino do exercício ao colega da dupla. Cada grupo propôs a execução de três exercícios em uma sessão hidroterápica, que teria tempo máximo de vinte minutos.

Com a finalização teórica do projeto, os alunos realizaram a primeira experiência prática na piscina, onde cada grupo foi filmado. As duplas, nesta etapa, eram as mesmas que se formaram durante a elaboração do projeto. Após a primeira prática, cada dupla assistiu, separadamente, à reprodução do videoteipe. A atenção durante a observação do filme foi direcionada para os seguintes aspectos:

- a) *para o desenvolvimento da prática terapêutica*, isto é, para a realização adequada ou não do exercício proposto e de sua progressão;

- b) *para a segurança existente durante a execução da atividade*, através da análise da fixação do paciente, do apoio por ocasião das mudanças de decúbito, do auxílio dispensado durante a entrada e a saída da piscina;
- c) *para a adequabilidade ou não dos exercícios propostos para execução na piscina* e o uso dos recursos oferecidos pela água.
- d) *Para o comando verbal*, ou seja, o fornecimento de explicação sobre o exercício ao paciente e o controle da atividade ao paciente e o controle da atividade através desse recurso e do incentivo adequado durante a realização da atividade.

Os alunos anotaram o resultado de sua auto-avaliação separadamente e fizeram as alterações que julgaram necessárias para a melhoria do desempenho de suas atividades práticas.

A segunda prática na piscina foi realizada seguindo o padrão proposto para a primeira, bem como a partir da observação da reprodução do videotape e a anotação do resultado de sua auto-avaliação.

Na terceira prática, os alunos foram reagrupados em dupla, de forma aleatória, para que pudessem observar seu desempenho na atividade prática, como outro aluno que não conhecia o exercício proposto. A observação da reprodução do videotape da terceira etapa foi alterada, para que todos os alunos assistissem as quatorze atividades escolhidas aleatoriamente e as analisassem segundo a forma de avaliação proposta anteriormente.

RESULTADOS

O desenvolvimento de cada aluno foi estudado individualmente, analisando-se os aspectos relativos aos itens citados anteriormente, analisando-se os aspectos relativos aos itens citados anteriormente, a saber: *desenvolvimento da terapia, segurança na atividade, adequabilidade e dos exercícios propostos e comando verbal*.

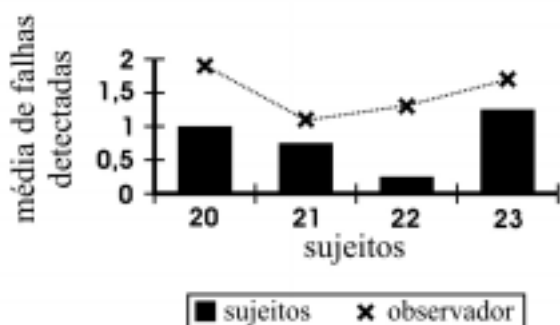
Os dados obtidos tanto durante a auto-avaliação dos alunos como através do estudo do professor e do observados independente foram agrupados e tabelados.

Observou-se, neste estudo, que, em média, o aluno conseguiu detectar falhas em seu desempenho em 77,42% dos exercícios elaborados nas três práticas realizadas, enquanto que o professor e o observador encontraram falhas em 89.13% de todos os exercícios propostos nas mesmas sessões.

Em média, 80.46% dos alunos fizeram alguma proposta de mudança para sua atividade prática e 78.32% das mudanças propostas eram adequadas.

A incidências das falhas detectadas pelos observadores e pelos alunos em sua autoavaliação nos quatro itens (A, B, C e D) foi a seguinte:

- no que diz respeito ao desenvolvimento da terapia, os observadores constataram, em média, 9.6% de falhas e os estudantes, em sua auto-avaliação, 5.3%; detectada pelos observadores deste estudo (9 observadores e professor), nas três sessões práticas do sujeito.



- quanto à segurança na atividade, os observadores constataram 42,8% de falhas e os alunos, na auto avaliação, 43,51%;
- quanto à adequabilidade do exercício, os profissionais observaram, em média, 14% de falhas dos alunos, 10,55%;
- no que diz respeito ao comando verbal, a avaliação dos observadores constatou 33,69% de falhas e os alunos 40,7% na sua auto avaliação;

Os sujeitos foram divididos quanto ao tipo de atividade elaborada (mobilidade de tronco, membros inferiores e superiores, exercícios respiratórios, de coordenação e relaxamento).

As figuras 1 e 2 relacionam a média de falhas detectada pelos alunos com aquela detectada pelos observadores deste estudo (observador e professor), nas três sessões práticas dos sujeitos.

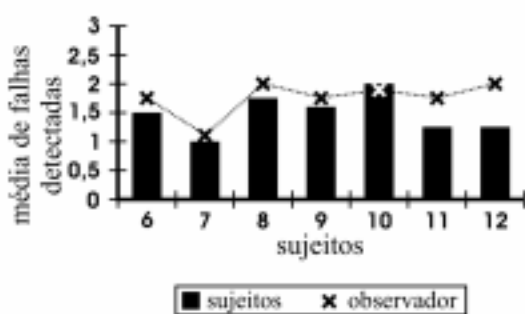


Fig. 2- Gráfico relacionando o número médio de falhas detectado pelos alunos e pelos observadores durante a observação dos exercícios de mobilidade do tronco.

Em mobilidade de tronco (figura 2), a diferença média de falhas observada é de 0,3%. na modalidade de membros inferiores (figura 1), a diferença média encontrada foi de 0,7%.

DISCUSSÃO

Este estudo foi desenvolvido para estabelecer evidências que justifiquem o uso da reprodução do videoteipe no desempenho de estudantes como *feedback* e um meio de aumentar a qualidade e exatidão de sua auto-evolução no processo de aprendizagem da hidroterapia.

A exatidão da auto-avaliação refere-se ao grau de concordância entre o número de falhas detectado pelo aluno em sua auto-avaliação e o número de falhas detectado pelos observadores.

Alterações no desempenho do estudante como terapeuta foram claramente identificadas, neste projeto, através do qual se pode observar que 80,5% dos alunos fizeram alguma proposta de mudança para sua atividade prática. Pode-se observar também que assistir o seu próprio desempenho em videoteipe melhorou a exatidão da auto-avaliação.

Pudemos observar que as maiores diferenças entre o número médio de falhas detectado pelo observador e pelo aluno dizem respeito às atividades do treinamento de exercícios respiratórios, mobilidade de membros inferiores (Figura 1) e exercícios de coordenação em meio aquoso. Acreditamos que este fato está relacionado à maior complexidades exigida na execução da atividade prática intimamente associada ao comando verbal. Assim, propomos que aprender a partir dos próprios erros, bem como de observar sua observação sua evolução como fisioterapeuta.

Este estudo demonstrou que a reprodução em videoteipe permite uma evolução mais apurada e objetiva dos alunos como terapeutas e que esta evolução é mais claramente demonstrada através do uso desse recurso do que em aulas tradicionais.

Este fato pode ser notado pela disponibilidade que os alunos demonstram possuir para desenvolver sua capacidade de auto-correção pela disponibilidade em observar as atividades práticas realizadas por outros alunos, e aprender com sítio, e estabelecer uma rotina de avaliação, identificando aquilo que deve ser atentamente observado na reprodução do videoteipe.

Modificações que envolvam práticas de treinamento subdivididos em comportamentos a serem aprendidos devem ser considerados na evolução deste estudo.

BIBLIOGRAFIAS

1. Bilodeau, E. ^a, Billodeau, I. *motor skills learning*. Ann. Ver. Psychol., v. 12, p. 2433-280, 1961.
2. Cavarrini, J. E. *Efeitos da apresentação do feedback através do video-teipe na aprendizagem de uma habilidade motora*. São Paulo: 1989. Dissertação (mestrado)- Escola de Educação Física da Universidade de São Paulo.
3. Davis, J. C., Dans, P.E. *The effect on instructor-student interaction of video replay to teach history-talking skills*. J. Med. Edu., v.55, p. 864-6, 1981.
4. De Bacy, D. *Effects of viewing video tapes of a sport skill performed by self and others on self-assesment*. Res. Quat., v.41, n. 1, p. 27-32, 1970.
5. Fitts, P. M. *percentual motor skill learning*. In: Melton, ^a W. *Categories of human learning*. New York: Academic Press, 1964. P 244-83.
6. Holding, D. H. *The principles of training*. Oxford: Pergamon Press, 1965.