

O uso de filme didático como recurso no ensino-aprendizagem da técnica de massagem miofascial

Use of didactic movies as resource to teach-learning of the myofascial massage technique

El cine como recurso didáctico en la enseñanza-aprendizaje de la técnica de masaje miofascial

Luiz Francisco Cachoni¹, Isabela Pessa Anequini¹, Mariana Callil Voos¹, Francis Meire Favero², Thiago Saikali Farcic³, Fátima Aparecida Caromano¹

RESUMO | Avaliou-se o efeito de demonstrações e instruções usando filme como complemento no processo de ensino-aprendizagem de habilidades técnicas de massagem miofascial (MM). Trata-se de um estudo experimental, duplo-cego com a participação de uma fisioterapeuta professora e 60 fisioterapeutas que realizaram o curso de MM (cegos ao objetivo do estudo). O curso teve duração de 15 aulas, utilizando o livro *Massoterapia clínica* e aulas expositivas para o grupo A (n=30). O mesmo material e um filme didático foram propostos para o grupo B (n=30). O livro descreve e ilustra as manobras e o filme as demonstra de modo prático. Ao final do curso foi realizada avaliação por filmagem de simulação de tratamento, e repetida após dois meses para verificar a retenção. Os participantes responderam a um questionário sobre satisfação com o curso. As filmagens foram avaliadas por dois fisioterapeutas. Foram avaliados: pressão realizada, posicionamento do paciente, posicionamento do fisioterapeuta, número de manobras por músculo, localização, direção e sentido das manobras, número de repetições das manobras, segmento da mão utilizado. Cada item foi pontuado como: 1=Técnica totalmente inadequada, 2=Técnica com grande falha, 3=Técnica com pequena falha, 4=Técnica satisfatória, 5=Técnica completamente adequada. A análise de correlação intraclasse confirmou confiabilidade dos dados e mostrou diferenças entre grupos na habilidade de aplicação de MM, com melhor aprendizado e retenção pelo grupo B ($p<0,05$). Além disso, a utilização de filme diminuiu a duração das aulas em um terço. Concluiu-se que as instruções em filme

complementaram recursos tradicionais com vantagens para o aprendizado e retenção.

Descritores | Fisioterapia; Massagem; Aprendizagem; Materiais de Ensino; Educação.

ABSTRACT | The effect of demonstrations and instructions using a movie as complement in the teaching-learning process of technical skills of myofascial massage was evaluated (MM). This is an experimental, double-blind study, with the participation of a physical therapist professor and 60 physical therapists who took the MM course (blind to the objective of the study). The course lasted for 15 classes, using the *Massoterapia Clínica* book and lectures for group A (n=30). The same material and a didactic movie were proposed for group B (n=30). The book describes and illustrates the maneuvers and the movie demonstrates them in a practical way. At the end of the course, a treatment simulation was filmed and evaluated, then repeated after two months to verify retention. Participants answered a questionnaire on their satisfaction with the course. The footage was assessed by two physical therapists. The aspects evaluated were: pressure, patient positioning, physical therapist positioning, number of maneuvers per muscle, location, direction of the maneuvers, number of repetitions of the maneuvers and the hand segment used. Each item was scored as 1: Totally inadequate technique; 2: Technique with great failure; 3: Technique with small failure; 4: Satisfactory technique; and 5: Completely adequate technique. Results: Intraclass correlation analysis confirmed data reliability and showed differences between groups in the ability of applying MM, with better learning and retention by group B ($p<0.05$).

¹Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP) – São Paulo (SP), Brasil.

²Universidade Ibirapuera (Unib) – São Paulo (SP), Brasil.

³Universidade Paulista (Unip) – São Paulo (SP), Brasil.

In addition, the use of a movie reduced the duration of classes by one-third. It was concluded that the movie instructions completed traditional resources with advantages for learning and retention.

Keywords | Physical Therapy Modalities; Massage; Learning; Teaching Materials; Education.

RESUMEN | Se evaluó el resultado de las manifestaciones y las instrucciones utilizándose una película como un complemento en el proceso de enseñanza-aprendizaje de técnicas de masaje miofascial (MM). Se trata de un estudio experimental a doble ciego, del cual participaron una fisioterapeuta docente y 60 fisioterapeutas, que frecuentaron el curso de MM (a ciegas desde el objetivo del estudio). El curso duró 15 clases, en el cual se utilizó el libro *Masoterapia clínica* y las clases expositivas impartidas al grupo A (n=30). El mismo material y una película didáctica fueron utilizados por el grupo B (n=30). Mientras el libro describía e ilustraba los procedimientos, la película los demostraba en la práctica. Como evaluación al final del curso se realizó la grabación de una simulación de tratamiento, y después de dos meses se la hizo nuevamente para verificar la

retención de los contenidos. Los participantes respondieron a un cuestionario sobre la satisfacción con el curso. Las grabaciones fueron evaluadas por dos fisioterapeutas. Se evaluaron: la presión sostenida, la posición del paciente, la posición del fisioterapeuta, el número de procedimientos por músculo, la ubicación, la dirección y sentido de los procedimientos, el número de repeticiones de los mismos, la mano utilizada. Se valoró cada ítem como: 1=Técnica totalmente inadecuada; 2=Técnica con gran error; 3=Técnica con mínimo error; 4=Técnica satisfactoria; 5=Técnica totalmente adecuada. El análisis de la correlación intraclase comprobó la fiabilidad de los datos y reveló diferencias entre los grupos en cuanto a la habilidad de aplicar MM, con un mejor aprendizaje y retención en el grupo B ($p < 0,05$). Además, la utilización de la película redujo la duración de las clases en un tercio. Se concluyó que las instrucciones en la película complementaron los recursos tradicionales promoviendo ventajas al aprendizaje y retención de los contenidos.

Palabras clave | Fisioterapia; Masaje; Aprendizaje; Materiales de Enseñanza; Educación.

INTRODUÇÃO

O professor do ensino superior tem o desafio da constante atualização de sua metodologia de ensino, de modo a permitir a transferência de conteúdos teóricos e habilidades técnicas, com ferramentas próximas da realidade e assimilação em menores períodos de tempo^{1,2}. Sua função é orientar os alunos no processo de seleção de conteúdo, estimulando visão crítica e reflexiva³⁻⁷. Espera-se ainda que o docente provoque e estimule a autonomia de pensamentos e encoraje discussões a partir do processo de aprendizagem e fornecimento de *feedback*^{5,8-10}. O aumento do conhecimento impõe acrescentar novo conteúdo a ser ensinado e, dessa forma, a utilização do tempo deve ocorrer de forma a induzir melhor aproveitamento em menores períodos, sem sobrecarga ao aluno. A utilização de novas tecnologias permite avançar nessa área, mas quando o foco do ensino é uma atividade técnica que não pode ser simulada, o uso de recursos manuais ortodoxos parece oferecer algum suporte.

O “modelo de dois estágios” de aprendizagem de habilidade motora de Gentile propõe fases de fixação e diversificação no ensino de habilidades. No primeiro, o objetivo é reproduzir exatamente o que foi ensinado, o que requer do aluno captação e adaptação do padrão

básico de domínio e coordenação do movimento a ser aprendido. O segundo propõe repetição da atividade prática que favorecerá o refinamento do padrão básico de coordenação do movimento adquirido e, nesse caso, a disponibilização de modelos pode ajudar¹¹.

Na Fisioterapia, cabe reflexão sobre estratégias de ensino que considerem instrução de técnicas especializadas, incluindo os recursos terapêuticos manuais, o mais próximo possível da realidade de atuação¹². O conteúdo dos recursos terapêuticos manuais inclui diferentes técnicas de massoterapia, entre elas a massagem miofascial (MM), caracterizada pelo alongamento manual da fáscia e tecido muscular, com objetivo de normalizar a relação entre tensão e comprimento do músculo, aliviar a dor e melhorar a circulação local. É ensinada tradicionalmente por observação das manobras demonstradas pelo professor e, na sequência, repetição pelos alunos, enfatizando-se a qualidade das manobras, posicionamento e postura do fisioterapeuta e análise das respostas à intervenção.

A tecnologia multimídia traz opções didáticas que podem ser inseridas nesse contexto, por exemplo, os *chats*, os conteúdos em disco digital versátil (DVD) instrucional, o ensino a distância e a videoconferência¹³⁻¹⁵. A escolha do recurso tecnológico deve possibilitar novas formas de pensar, entender, buscar e aperfeiçoar¹³⁻¹⁸.

O professor deve selecionar ferramentas pertinentes e a instituição de ensino, adequar estrutura, equipamentos e treinamento^{5,6,13,19}. Nesse contexto, o uso de filmes no formato de DVD tem demonstrado ser uma estratégia bastante versátil e satisfatória no processo de ensino-aprendizagem, que permite colocar o aluno em processo participativo, favorecendo o aprendizado²⁰⁻²⁹. Há carência de estudos sobre o uso e à adequação desse recurso, especialmente na área de Fisioterapia¹⁵.

O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito de instruções técnicas usando filme no formato de DVD como complemento ao ensino convencional, no aprendizado de habilidades de MM e sua retenção.

METODOLOGIA

Delineamento da pesquisa

Estudo experimental, duplo-cego, por observação indireta de filmes, comparativo de dois grupos submetidos a duas formas de ensino. O estudo foi realizado no Laboratório de Fisioterapia e Comportamento da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP) e foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da mesma instituição, processo nº 254/13. Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

PARTICIPANTES

Professor: Fisioterapeuta formada há 30 anos, especialista em massoterapia. No que se refere à MM, receberam reciclagem com 32 horas de estudo teórico-prático com a professora da disciplina de Recursos Terapêuticos Manuais, 64 horas de treinamento clínico e 20 horas de adaptação ao ensino usando apresentação de imagens no formato de *slides* obtidos a partir do livro e demonstração da técnica de MM. Posteriormente, foram treinadas para incorporar o uso didático do filme ao curso, por 10 horas.

Alunos: O Grupo A (GA), com 27 mulheres e três homens, idade média de 23,7±0,9 anos, graduados em Fisioterapia, com 1,7±1,4 anos de formados, 20 com especialização e dez com cursos de extensão. O Grupo B (GB), com 26 mulheres e quatro homens, idade média de 22,9±0,9 anos, também graduados, com 1,5±1,7 anos de formados, 17 com especialização e 13

com cursos de extensão. Nenhum tinha participado de um curso sobre MM.

Intervenção: ensino da técnica de MM

Curso de três semanas consecutivas, três horas/dia, 30 vagas/curso, oferecido por dois semestres consecutivos. Requisitos para participação: no mínimo um e no máximo dois anos de experiência clínica e não ter experiência com MM.

Participantes do primeiro semestre compuseram GA e fizeram o curso tradicional de aulas com *slides* organizados a partir do livro *Massoterapia clínica*, de autoria de Clay e Pounds²⁹, e do livro em si. Após explanação, replicaram e treinaram em dupla como fisioterapeuta-paciente e vice-versa.

Participantes do curso do semestre seguinte compuseram GB e fizeram as aulas com *slides* e filme no formato de DVD. Durante a prática, receberam o livro e o DVD demonstrativo das manobras técnicas cedido pelos autores do livro (com *notebook* para replicação em mesa de 30×30 cm posicionada ao lado da maca). Após explanação, também replicaram e treinaram em dupla. Durante a prática poderiam solucionar dúvidas das manobras revendo o DVD. Em ambos os grupos a professora percorria a sala corrigindo as manobras e discutindo dúvidas.

Coleta e análise de dados

Coleta referente ao desempenho técnico dos alunos

Prova ao final do curso e após dois meses do término, quando foi requisitada replicação das manobras de MM nos músculos da cabeça (região sorteada). As provas foram filmadas e posteriormente analisadas por dois examinadores especialistas em terapia manual e conhecedores da técnica³⁰, cegos ao objetivo do estudo.

Foram avaliados oito itens: 1) pressão realizada; 2) posicionamento do paciente; 3) posicionamento do fisioterapeuta; 4) número de manobras por músculo; 5) localização; 6) direção e sentido das manobras; 7) número de repetições das manobras; e 8) segmento da mão utilizado.

Cada item foi pontuado pelos avaliadores de acordo com adaptação do modelo proposto por Likert (1=Técnica totalmente inadequada, 2=Técnica com grande falha, 3=Técnica com pequena falha, 4=Técnica satisfatória, 5=Técnica completamente adequada)³¹.

As avaliações ocorreram no final dos cursos (Avaliação 1 – Av1), visando análise de aprendizado, e dois meses após o final dos cursos, visando análise de retenção (Avaliação 2 – Av2).

Coleta referente à percepção dos alunos em relação ao método pedagógico experimentado

A percepção dos alunos foi avaliada por questionário breve e uma questão aberta.

Questionário:

1. Qual é sua opinião sobre a forma de ensino do curso que você acabou de fazer?
2. Liste e discuta os prós e contras da forma de ensino.
3. Questão aberta: faça sugestões de melhora.

Análise referente à percepção dos alunos em relação ao método pedagógico experimentado

As respostas obtidas na entrevista foram gravadas e posteriormente transcritas para análise por categoria de resposta.

Coleta do tempo utilizado pelo professor para ensino

O tempo utilizado pelo professor para ensino nos cursos, que permitia período máximo de quatro horas para ensino, foi registrado nos dois grupos a partir da medição simples com um relógio, por aula.

Análise de tempo utilizado pelo professor para ensino

As medidas, por aula, para ambas as intervenções de ensino, foram comparadas por meio do teste T de Student.

RESULTADOS

Análise de aprendizagem e retenção

Para comparação das notas dadas nas avaliações dos dois grupos utilizou-se análise de variância (Anova). O coeficiente de correlação intraclass foi utilizado para análise de reprodutibilidade interexaminador, e as notas tiveram boa consistência, com coeficiente de 0,92 (grupo A), 0,95 (grupo B), 0,94 para avaliações totais coletadas no final do curso (aprendizagem) e 0,95 para avaliações coletadas nos filmes obtidos com as provas realizadas dois meses após o final dos cursos (retenção). Como não encontramos diferença estatisticamente significativa entre os valores analisados, optamos pelo uso das notas fornecidas pelo avaliador 1, já que o avaliador 2 foi inserido no estudo para garantir confiabilidade de dados coletados.

A nota média (e desvio-padrão) das avaliações dos dois grupos foi analisada por meio de Anova por grupos (A e B) e por avaliações (1 e 2). Em seguida, realizada a análise de *post-hoc* de Tukey.

As Figuras 1 e 2 mostram o desempenho técnico, avaliado a partir das notas dos critérios técnicos avaliados.

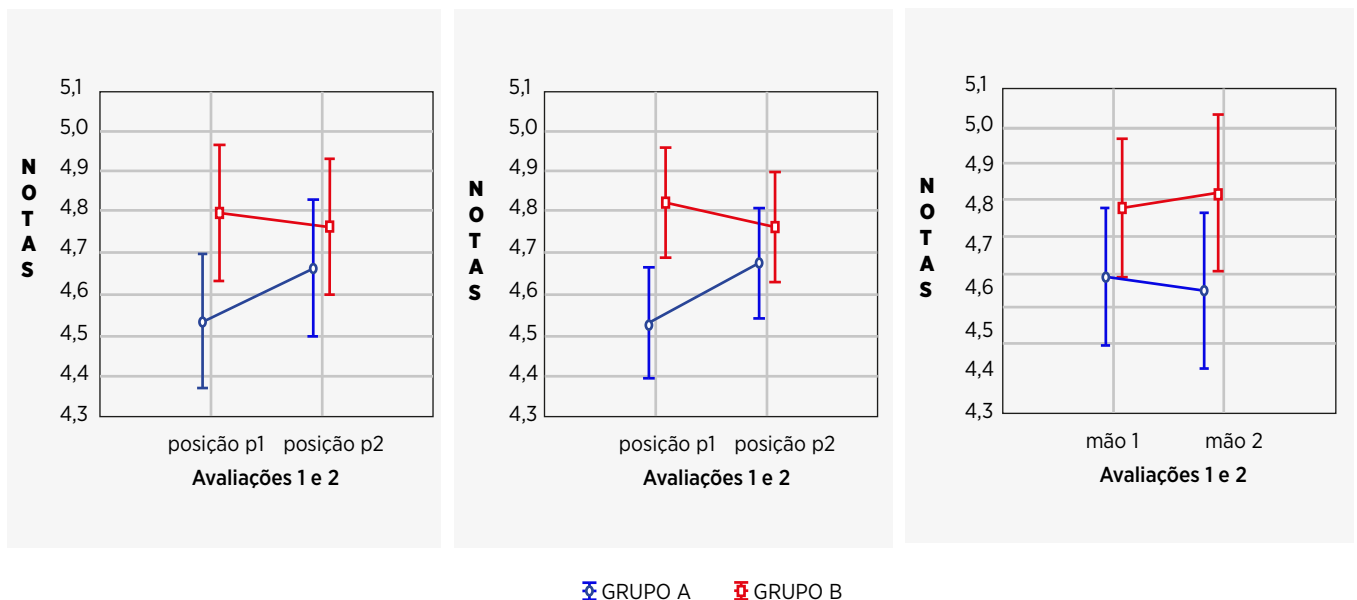


Figura 1. Comparação do desempenho dos grupos A e B nos momentos de avaliação ao final do curso (Av1) e depois de dois meses (Av2), para o critério “posicionamento e uso das mãos”. À esquerda, “posicionamento do paciente”. No centro, “posicionamento do terapeuta”. À direita, “segmento da mão utilizado”.

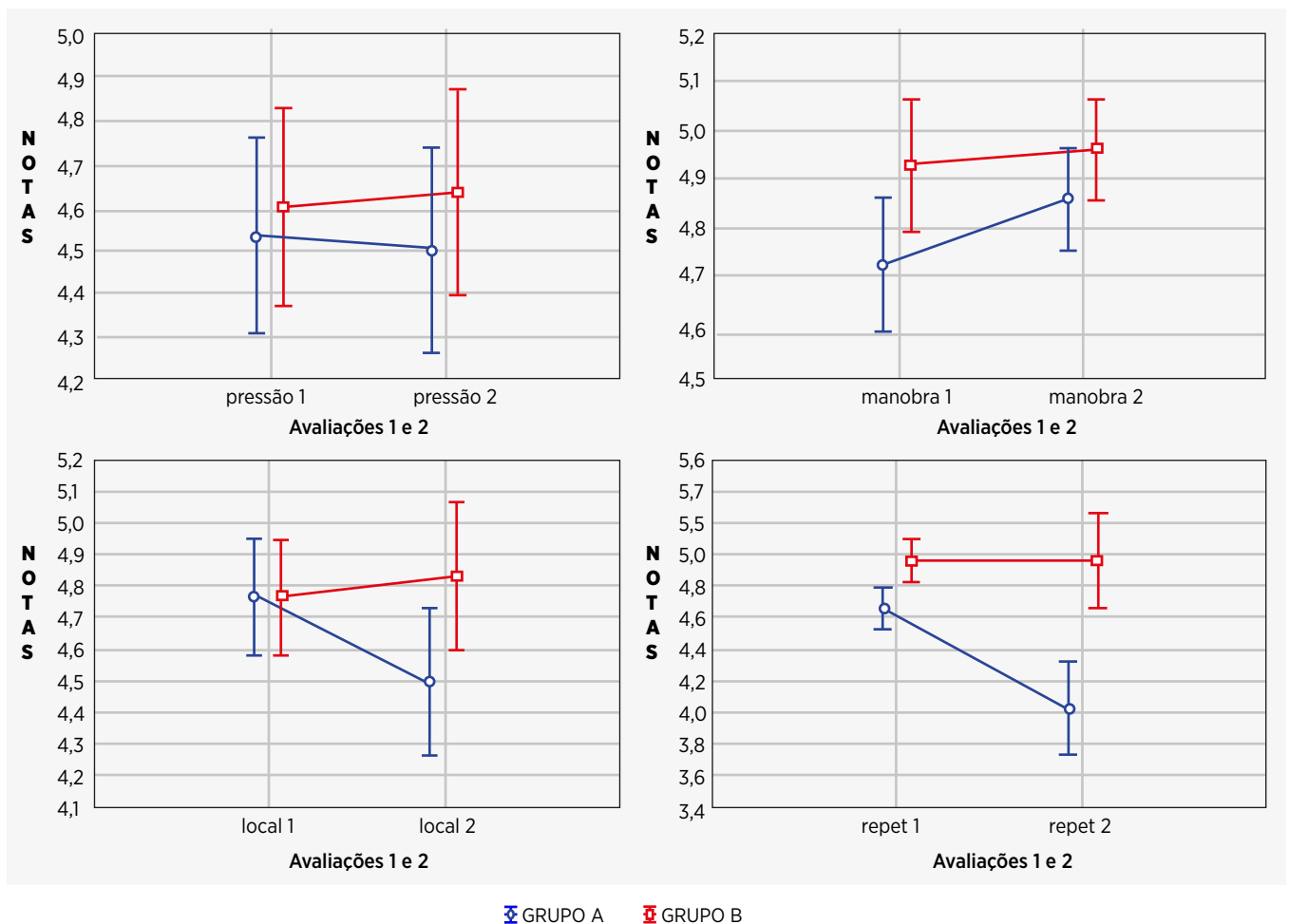


Figura 2. Desempenho técnico. Comparação do desempenho dos grupos A e B nos momentos de avaliação ao final do curso (Av1) e depois de 2 meses (Av2), para os critérios: acima à esquerda, “pressão manual aparente”. Acima à direita, “manobras por segmento”. Abaixo à esquerda, “local das manobras”. Abaixo à direita, “repetição das manobras”.

Houve interação entre grupos e avaliações nos itens “posicionamento do terapeuta” ($F_{1,58}=7,85; p=0,007$), “posicionamento do paciente” ($F_{1,58}=5,45; p=0,023$), “local das manobras” ($F_{1,58}=9,93; p=0,003$) e número de Para os critérios de avaliação “posicionamento do terapeuta e do paciente”, encontramos que o GA apresentou pior desempenho que o GB na Av1 e melhor desempenho na Av2, embora se mantendo inferior ao GB ($p<0,005$). repetições ($F_{1,58}=23,32; p<0,001$).

Nos critérios “local das manobras” e “número de repetições”, os dados mostram que na Av2 o GA apresentou pior retenção que o GB, em ambos os itens ($p<0,005$). Acreditamos que o filme promoveu melhor fonte de memorização das manobras que o ensino com demonstração feita pelo professor. O acesso repetido ao filme também pode ter contribuído para o resultado encontrado, pois o mesmo não aconteceu com a demonstração feita pelo professor.

Não houve interação entre grupos e avaliações no número de manobras ($F_{1,58}=1,96; p=0,167$), porém houve diferença entre grupos ($F_{1,58}=3,93; p=0,050$), sendo que o GA apresentou desempenho inferior ao GB e a Av2 teve maior nota que a Av1. Nos itens “posicionamento das mãos” e “pressão manual”, não houve diferenças significativas entre grupos e avaliações ($p>0,050$).

Parecer dos alunos sobre didática dos cursos

As respostas encontradas estão descritas na Tabela 1, na qual são apresentados o número de alunos que se referiu a cada uma das categorias. Foram encontradas oito categorias de respostas nos comentários “prós” aos cursos. Chamou atenção o fato de que todos os participantes do GB, que tiveram acesso ao filme, relataram “visualização da manobra quantas vezes necessário” como uma vantagem didática do curso.

Quanto à citação da categoria “Método estimulante” 17 alunos do GA fizeram a referência, contra 28 alunos do grupo B. Na categoria “Estímulo de autonomia na aprendizagem” essa diferença é mais chocante, pois temos 22 citações do GB contra nenhuma do GA.

Encontramos três categorias nos comentários “contras” referentes à metodologia didática dos cursos. A presença de um único profissional foi a categoria citada por 16 alunos do GA, mas por nenhum aluno do GB. O GA teve 11 alunos que sentiram dificuldade em lembrar todas as manobras, enquanto que no GB, somente quatro alunos fizeram esse comentário.

Quanto às categorias de respostas encontradas na pergunta aberta questionando sugestões de melhora na forma didática de ensino, 15 alunos do GA pediram por monitores, enquanto que essa categoria de resposta não foi encontrada no GB, indicando que o filme fez a função de um monitor.

Tabela 1. Categoria de respostas para prós e contras das melhorias referentes à metodologia utilizada. É apresentado o número de alunos (n) que se referiu a cada uma das categorias elencadas.

Categoria	Grupo A número de citação (n)	Grupo B número de citação (n)
Prós		
1. Visualização da manobra quantas vezes necessário	0	30
2. Profissional experiente disponível	25	26
3. Bom tempo de treinamento	18	28
4. Acesso ao livro para lembrar a fala do professor	25	25
5. Boa divisão de nº aula/conteúdo	19	23
6. Método estimulante	17	28
7. Método de ensino facilita treinamento	20	24
8. Estímulo de autonomia na aprendizagem	0	22
Contra		
1. Um único profissional/sem monitores	16	0
2. Dúvida na manobra com o tempo	11	4
3. Falta de treinamento com casos reais	4	11
Sugestões de melhora		
Monitoria	15	0
Mapa corporal (pôster)	4	0
Treinamento com pacientes ou casos clínicos	4	11
Feedback com filmagem em todas as aulas	0	6

Tempo utilizado pelo professor para ensino nos cursos

No GA foram 15 aulas de cerca de 180 ± 12 minutos, total de 45 horas, enquanto no GB, 15 aulas de cerca de

120 ± 18 minutos, totalizando 30 horas, com diferença significativa ($p < 0,001$) no tempo despendido com o ensino.

DISCUSSÃO

O uso de DVD como ferramenta complementar no ensino da MM facilitou o aprendizado e permitiu boa retenção, sendo que os alunos que o usaram não sugeriram monitores, não relataram dúvidas não solucionadas ao longo do curso e referiram maior autonomia na aprendizagem. Além disso, foi necessário menor tempo em sala de aula para a realização do curso.

Aprendizagem e retenção

Em todos os itens avaliados, o GB apresentou notas maiores que o GA, sendo a diferença significativa nos itens “posicionamento do terapeuta”, “posicionamento do paciente”, “localização das manobras” e “número de repetições das manobras”, que apresentaram interação entre grupos e avaliações.

Nos itens “posição da mão” e “pressão manual” não houve diferença de aprendizagem e retenção entre os grupos. A aprendizagem da quantidade de pressão manual também não é favorecida pelo DVD, apesar disso, ambos os grupos aprenderam adequadamente e não diferiram nessas habilidades; isto devido à grande ênfase que é dada pelo professor a esses itens nos cursos, devido à sua importância.

Este estudo comparou o método tradicional e o ensino com suporte de filme no formato de DVD e verificou equivalência nas notas e, em alguns itens, maior pontuação para o ensino com DVD, não sendo essa diferença estatisticamente significativa, mas indicando que esse recurso pode ser usado com maior frequência²¹⁻²⁹.

Lee et al.²⁷ sugerem que o uso de filme instrucional de habilidades clínicas demonstra melhores resultados de aprendizagem em comparação com o método de ensino didático tradicional (*face-to-face*). Raja²⁸, na análise da marcha em pacientes com paralisia cerebral, observou que o grupo com DVD obteve diferença estatisticamente significativa maior em relação ao grupo de aulas tradicionais no pós-teste e três meses após.

De Vries et al.²⁶ compararam o treino com instrutor *versus* três métodos de treinamento com DVD para uso do desfibrilador automático externo e concluiu que o desempenho dos grupos que utilizaram o DVD é significativamente melhor no teste de retenção de

conhecimentos (dois meses depois), porém aqueles que receberam treinamento prático pontuaram mais comparados aos grupos de treinamento baseados somente na utilização do DVD, concluindo que o treinamento baseado no DVD sem a prática não é recomendado.

Parecer dos alunos sobre didática dos cursos

A aceitação da tecnologia multimídia foi relevante, 76% dos fisioterapeutas do GB relataram ser uma didática que estimula a autonomia da aprendizagem e 92% dos alunos afirmaram que o tempo foi adequado para o ensino. Nenhum fisioterapeuta do GA relatou a didática como estimulante para a autonomia e 60% deles consideraram o tempo de ensino adequado, mas enfatizando que precisavam de mais tempo para desenvolver a técnica aprendida.

O filme didático favorece a maior interação do conteúdo com os alunos estimulando-os a revê-lo tantas vezes quanto for necessário para entendimento da manobra, respeitando as diferenças de tempo para aprendizagem de cada um, permitindo maior autonomia na assimilação de habilidades técnicas^{14,20}. A disponibilidade desse recurso diminui custos, por ser um suporte não presencial e que pode ser usado em diferentes disciplinas com diferentes enfoques²⁷⁻²⁹.

Tempo utilizado pelo professor para ensino nos cursos

A duração das aulas do GB foi menor, pois o filme didático auxiliou na execução das manobras por parte dos alunos, acelerando o processo de ensino-aprendizagem. Portanto, ocorreu diminuição de um terço do tempo total em favor do GB.

Não foram encontrados trabalhos na literatura que descrevam menor tempo necessário para o curso com a utilização de filme didático. A aprendizagem depende da disponibilização de meios adequados e pode ser afetada pelo tempo necessário para apresentação de conteúdos e pela motivação dos alunos e professor.

São necessários estudos para melhor entendimento da utilização dos recursos da tecnologia multimídia no processo ensino-aprendizagem. Observações futuras poderão explorar diferentes contextos de utilização de filme didático, a exemplo do uso de atores em situações similares às reais e filmagem de pacientes, e, dessa forma, gerar indicadores para o uso de filmes como complemento didático em diferentes contextos de ensino.

Os estudos sobre uso de filmes como complemento no ensino-aprendizagem não abordam a análise do tempo necessário para ensino, com e sem essa ferramenta. No entanto, isso merece atenção, pois, com o desenvolvimento de pesquisas e aumento de conteúdo a ser ensinados, o bom uso do tempo se torna um dos requisitos essenciais para permitir o ensino de todo conteúdo planejado de forma motivadora e estimulante.

CONCLUSÃO

Filme didático pode ser usado como recurso didático complementar na demonstração de habilidade técnica durante o ensino e treinamento de MM com aumento no aprendizado e boa retenção.

A aceitação por parte dos fisioterapeutas foi boa e houve diminuição do tempo necessário para o treinamento. A reorganização do tempo disponível para ensino desse conteúdo permite, assim, inserção de outros recursos, como a apresentação de outros profissionais especialistas no conteúdo e casos clínicos, com imagens do acompanhamento.

A possibilidade da geração de novos materiais didáticos no formato de filmes, ou mesmo interação via videoconferência em tempo real, parece uma proposta viável e muito interessante diante dos achados deste estudo.

REFERÊNCIAS

- Colossi N, Consentino A, Queiroz EG. Mudanças no contexto do ensino superior no Brasil. *Rev FAE*. 2001;4(1):49-58.
- Hass CM, Nicida DP. Projeto pedagógico interdisciplinar na e para a formação do fisioterapeuta: dialogando com as diretrizes curriculares. *Teor Prát Educ*. 2009;12(1):17-23.
- Lima VV. Competência: distintas abordagens e implicações na formação de profissionais de saúde. *Interface - Comunic Saúde Educ*. [Internet]. 2005[cited 2018 Oct. 26];9(17):369-79. Available from: <http://bit.ly/2D4hKq9>
- Santos WS. Organização curricular baseada em competência na educação médica. *Rev Bras Educ Med*. 2011;35(1):86-92. doi: 0.1590/S0100-55022011000100012
- Masetto MT. Formação pedagógica dos docentes do ensino superior. *Rev Bras Docência Ensino Pesqui Adm*. 2009;1(2):4-25.
- Kaufmann SMA. Tecnologia da informação em uma instituição de ensino superior: Fatores que influenciam sua utilização. [Dissertação]. Porto Alegre: Universidade do Rio Grande do Sul; 2005. 112 p.
- Moreira JAM, Monteiro AM. O trabalho pedagógico em cenários presenciais e virtuais no ensino superior. *Rev Educ Form Tecnol*. 2010;3(2):82-94.

8. Pereira SE. Contribuições para um planejamento educacional em ciências da saúde com estratégias inovadoras de ensino-aprendizagem. *Comun Ciênc Saude*. 2007;18(1):33-44.
9. Masetto MT. Inovação na educação superior. *Interface – Comunic Saúde Educ*. 2004;8(14):197-202. doi.org/10.1590/S1414-32832004000100018
10. Souza RR. Usando mapas conceituais na educação informatizada rumo a um aprendizado significativo [Internet]. [cited 2018 Out 26]. Available from: <https://bit.ly/2D6ld6g>
11. Faria PA. Psicopedagogia e ensino superior: o múltiplo e as possibilidades de aprender e ensinar. *Constr Psicopedag*. 2010;18(16):79-93.
12. Magill RA. *Aprendizagem motora: conceitos e aplicações*. 5. ed. São Paulo: Edgard Blucher; 2011.
13. Castilho LV, Lopes HS, Weinert WR. Informática na fisioterapia: sistema multimídia de apoio aprendizado dos testes de força muscular em fisioterapia. In: *Anais do 28. Congresso da Sociedade Brasileira de Computação*; 2008 jul 12-18; Belém, Brasil. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação; 2008. p. 101-10.
14. Campos BCP, Caromano FA, Tanaka C, Campos TCP. Detecção e descrição das habilidades profissionalizantes na relação fisioterapeuta-paciente durante massoterapia clínica. *Fisioter Mov*. 2009;22(1):113-9.
15. Adamczyk C, Holzer M, Putz R, Fischer MR. Student learning preferences and the impact of a multimedia learning tool in the dissection course at the University of Munich. *Ann Anat*. 2009;191(4):339-48. doi: 10.1016/j.aanat.2009.03.003
16. Tonani RL. A percepção do professor acerca do uso da informática educacional no ensino de fisioterapia [Internet]. In: *Anais do 1. Seminário Nacional de Educação Profissional e Tecnológica*; 2008; Belo Horizonte, Brasil. Belo Horizonte: Cefet; 2008. [update 2013 mar 25]; [cited 2013 mar 25]. Available from: <https://bit.ly/2SnhrE>
17. Quartiero EM. As tecnologias da informação e comunicação e a educação. *Rev Bras Informat Educ*. 1999;4(1):69-74.
18. Schmeil MA. Saúde e Tecnologia da Informação e Comunicação [Editorial]. *Fisioter Mov*. 2013;26(3):477-8.
19. Marmol MT, Braga FTMM, Garbin LM, Moreli L, Santos CB, Carvalho EC. Central catheter dressing in a simulator: the effects of tutor's assistance or self-learning tutorial. *Rev Lat Am Enferm*. 2012;20(6):1134-41. doi: doi.org/10.1590/S0104-11692012000600016
20. Silva CCBM, Carvalho SLPT, Carvalho CRF. Desenvolvimento de um recurso didático multimídia para o ensino de higiene brônquica. *Fisioter Pesqui*. 2009;16(1):76-81. doi: 10.1590/S1809-29502009000100014
21. Williams B, Brown T, Archer F. Can DVD simulations provide an effective alternative for paramedic clinical placement education? *Emerg Med J*. 2008;26(5):377-81. doi: 10.1136/emj.2008.060723
22. Jones I, Handley AJ, Whitfield R, Newcombe R, Chamberlain D. A preliminary feasibility study of a short DVD-based distance-learning package for basic life support. *Resuscitation*. 2007;75(2):350-6. doi: 10.1016/j.resuscitation.2007.04.030
23. Crawford D, Texter T, Hurt K, VanAelst R, Glaza L, Vander Laan KJ. Traditional nurse instruction versus 2 session nurse instruction plus DVD for teaching ostomy care: a multisite randomized controlled trial. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2012;39(5):529-37. doi: 10.1097/WON.0b013e3182659ca3
24. Barker SP. Comparison of effectiveness of interactive videodisc versus lecture-demonstration instruction. *Phys Ther*. 1988;68(5):699-703
25. Williams B, Brown T, Archer F. Can DVD simulations provide an effective alternative for paramedic clinical placement education? *Emerg Med J* 2009;26:377-81. doi: 10.1136/emj.2008.060723
26. De Vries W, Turner NM, Monsieurs KG, Bierens JJ, Koster RW. Comparison of instructor-led automated external defibrillation training and three alternative DVD-based training methods. *Resuscitation*. 2010;81(8):1004-9. doi: 10.1016/j.resuscitation.2014.03.153
27. Lee JC, Boyd R, Stuart P. Randomized controlled trial of an instructional DVD for clinical skills teaching. *Emerg Med Australas*. 2007;19(3):241-5. doi:10.1111/j.1742-6723.2007.00976.x
28. Raja K. Use of videos as a medium of clinical teaching in undergraduate physiotherapy students in India – a randomized single blinded controlled pilot study. *Ind J Physiother Occup Ther*. 2008;2(2):15-9.
29. Clay JH, Pounds DM. *Basic Clinical Massage Therapy, Integrating Anatomy and Treatment*. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins Publishers; 2003.
30. Fehring RJ. Validation diagnostic labels: standardized methodology. In: Hurley ME, editor. *Classification of nursing diagnoses: proceedings of the Sixth Conference of North American Nursing Diagnosis Association*. St. Louis: Mosby C; 1986. p. 183-90.
31. Likert R. A technique for the measurement of attitudes. *Arch Psychol*. 1932;22(140):1-55.