

AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM EM REUMATOLOGIA PEDIÁTRICA PARA RESIDENTES EM PEDIATRIA

Virtual learning environment in pediatric rheumatology for pediatric residents

Ana Luiza Garcia Cunha^a , Maria Teresa Terreri^b , Claudio Arnaldo Len^{b,*} 

RESUMO

Objetivo: Elaborar, implementar e avaliar um ambiente virtual de aprendizagem *online* em reumatologia pediátrica, direcionado aos residentes em pediatria, analisando sua efetividade e seus índices de satisfação.

Métodos: Foram convidados 92 residentes de pediatria do primeiro e segundo anos de dois centros de referência em pediatria. Os residentes foram divididos, de forma randomizada, em grupo caso (que respondeu ao teste pré-curso, assistiu aos seis módulos virtuais de reumatologia pediátrica e, ao término das aulas virtuais, respondeu ao teste pós-curso e ao questionário de satisfação) e grupo controle (que apenas respondeu ao teste pré-curso e, após quatro semanas, ao teste pós-curso).

Resultados: Completaram a participação 47 (51%) residentes. No grupo caso (n=24), o percentual de acertos foi 14% maior no teste pós-curso ($p<0,001$). Houve um percentual de acertos maior no grupo caso em relação ao grupo controle (n=23) na comparação do resultado do teste pós-curso ($p=0,045$). Na avaliação da satisfação em relação ao uso do ambiente virtual, os residentes consideraram o *site* de fácil navegação (91%), adequado como ferramenta de aprendizagem (91%) e com *design* atrativo (79%). Eles relataram um conhecimento prévio ruim em reumatologia pediátrica (91%) e concordaram que houve um bom aprendizado por meio da metodologia (75%).

Conclusões: O ambiente virtual de aprendizado em reumatologia pediátrica mostrou-se uma ferramenta de ensino eficaz e com altos índices de satisfação na sua utilização, fornecendo ao residente em pediatria um conhecimento adequado para avaliação e conduta inicial de pacientes com doenças reumáticas da infância.

Palavras-chave: Reumatologia; Ensino; Educação médica; Informática médica; Educação a distância; Pediatria.

ABSTRACT

Objective: To develop, implement and evaluate an online virtual learning environment (VLE) on pediatric rheumatology, aimed at pediatric residents, analyzing its effectiveness and satisfaction rates.

Methods: A total of 92 first and second year pediatric residents at two pediatric reference centers were invited to participate in the study. Residents were randomized into a case group (that answered the pre-course test, attended the six virtual pediatric rheumatology modules, and then responded to the post-course test and a satisfaction questionnaire) and a control group (that only answered the pre-course test and, after 4 weeks, the post-course test).

Results: Forty-seven residents (51%) completed their participation. In the case group (n=24), the mean percentage of correct answers was 14% higher on the post-course test ($p<0.001$). The number of correct answers was larger in the case group than in the control one (n=23) in the post-course test ($p=0.045$). In the assessment of satisfaction with VLE use, residents considered the site easy to navigate (91%), suitable as a learning tool (91%), and attractive in design (79%). They reported poor prior knowledge in pediatric rheumatology (91%) and agreed that there was good learning with the methodology (75%).

Conclusions: The virtual learning environment in pediatric rheumatology proved to be an effective teaching tool with high satisfaction rates, providing pediatrician residents with adequate knowledge regarding the initial assessment and management of children with rheumatic diseases.

Keywords: Rheumatology; Teaching; Education, medical; Medical informatics; Education, distance; Pediatrics.

*Autor correspondente. E-mail: claudiolen@gmail.com (C.A. Len).

^aFundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

^bUniversidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Recebido em 14 de junho de 2018; aprovado em 24 de outubro de 2018; disponível on-line em 20 de dezembro de 2019.

INTRODUÇÃO

Estudos mostram que a prevalência das doenças reumáticas na faixa etária pediátrica varia entre 2.500 a 3 mil casos por milhão de crianças e adolescentes.¹ De acordo com a projeção para 2017 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população brasileira abaixo dos 19 anos corresponde a 63 milhões de crianças e adolescentes, ou seja, provavelmente até 190 mil crianças e adolescentes brasileiros têm alguma doença reumática.²

Dados do Conselho Federal de Medicina de 2017 mostram apenas 77 reumatologistas pediátricos registrados em todo o país, sendo assim, 1,2 reumatologistas pediátricos para cada um milhão de crianças e adolescentes, número bem abaixo do recomendado pelas organizações internacionais de reumatologia pediátrica, que é de 2,5 profissionais para cada um milhão de crianças.^{3,4}

Um estudo conduzido no Brasil em 2002 em oito centros de reumatologia pediátrica com pacientes com artrite idiopática juvenil mostrou um diagnóstico inicial inadequado em 84% dos casos, levando a um atraso diagnóstico médio de 1,4 anos.⁵

A Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP), por meio do currículo básico para a pediatria mundial preconizado pelo Consórcio Global de Educação Pediátrica (GPEC), preconiza que, ao final do seu treinamento, o residente de pediatria seja capaz de considerar a doença reumatológica, escolhendo as investigações apropriadas, entendendo a indicação e as complicações do tratamento imunossupressor, sendo capaz de orientar as famílias a respeito do tratamento; e de reconhecer o momento adequado para solicitar a avaliação por um reumatologista pediátrico.⁶

Não há dados oficiais do acesso do residente de pediatria geral no Brasil ao treinamento em reumatologia pediátrica. Em Minas Gerais, por exemplo, no processo seletivo unificado de 2017 foram ofertadas 147 vagas de primeiro ano de pediatria em 30 programas de residência médica, sendo que, desses, somente quatro contam com serviço de reumatologia pediátrica no hospital de ensino. Essa estimativa revela que, possivelmente, apenas 26% dos residentes de pediatria mineiros têm algum treinamento prático em reumatologia pediátrica.

Dados americanos de 2010 mostraram que 34 a 40% dos programas de residência de pediatria não têm reumatologia pediátrica na grade curricular teórica e entre 50 e 70% não possuem estágio obrigatório na área.^{7,8}

Desde a década de 1960, educadores médicos começaram a desenvolver sistemas informatizados de ensino.⁹ Em relação às tecnologias de informática para o ensino médico, destacam-se, na literatura, os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), como uma ferramenta segura e potencial de apoio ao processo de ensino/aprendizagem.¹⁰

No Canadá foi realizada uma pesquisa com residentes em pediatria, do primeiro ao quarto anos, sobre a implementação de um módulo *online* de ensino de reumatologia pediátrica, e 91% dos participantes consideraram que, se disponível, o uso

de um módulo *online* interativo iria aumentar seu aprendizado em reumatologia pediátrica.¹¹

Enquanto não há reumatologistas pediátricos suficientes para o treinamento de residentes, é necessário fornecer um melhor treinamento alternativo aos pediatras e aos residentes de pediatria, que são responsáveis pelo primeiro cuidado a essas crianças, para não atrasar o encaminhamento, o diagnóstico e seu tratamento.

Este estudo visou elaborar, aplicar e avaliar uma ferramenta de ensino capaz de difundir o conhecimento em reumatologia pediátrica, fornecendo ao residente em pediatria um conhecimento adequado para avaliação e conduta inicial de pacientes com doenças reumáticas da infância.

MÉTODO

Estudo de caso-controle de efetividade e satisfação de um AVA em reumatologia pediátrica. O estudo foi submetido aos Comitês de Ética em Pesquisa (CEPs) locais e aprovado.

Inicialmente foram convidados professores de serviços de referência em reumatologia pediátrica (11 profissionais) e pediatras (quatro profissionais) a sugerirem dez temas em reumatologia pediátrica, que julgavam de maior significado prático no âmbito do treinamento dos residentes em pediatria. Após levantamento de todos os temas sugeridos, foi enviada nova pesquisa, por meio da plataforma *Survey Monkey*, para que os mesmos profissionais classificassem, por meio de uma escala Likert de 1 a 7 (sendo: 1=discordo plenamente e 7=concordo plenamente), os temas sugeridos na primeira solicitação. Após análise estatística foram selecionados seis temas para os módulos do AVA.

A tecnologia de desenvolvimento utilizada para a construção do sistema web por analista de sistema especializado foi o ASP.NET 4 associado ao framework Bootstrap. O banco de dados utilizado foi o Microsoft SQL Server 2012.

Foram elaborados, pela pesquisadora principal deste projeto, que possui treinamento e título de habilitação em reumatologia pediátrica, videoaulas e sessões de casos clínicos interativos, que foram revisados pelos dois coautores deste artigo, que são docentes em um centro de referência da especialidade, e foram também selecionados artigos científicos de acesso gratuito para complementação do ensino.

O ambiente virtual foi testado pelos pesquisadores e era composto, em cada módulo, por dez a 25 minutos de videoaula, um caso clínico interativo e, em média, três artigos científicos sugeridos para leitura. O residente somente poderia mudar de módulo após assistir à videoaula completamente e responder todo o caso clínico interativo.

Os 92 residentes de pediatria do primeiro e segundo anos de dois centros de referência em pediatria receberam, por *e-mail*, um convite para participarem do AVA em reumatologia pediátrica. Os residentes de cada uma das instituições

foram randomizados de forma aleatória e cega, em grupo caso e grupo controle, antes do primeiro acesso ao *site*.

Durante a residência médica, nos dois centros de referência, os residentes realizam um estágio (20 horas de carga horária total) no ambulatório de reumatologia pediátrica. No ambulatório, eles participam do atendimento a pacientes com doenças reumatológicas, além de discussões teóricas sobre os casos, recebendo material para estudo em domicílio sobre tais doenças.

No primeiro acesso, tanto os residentes do grupo caso quanto do grupo controle preencheram uma ficha cadastral com os dados demográficos, tiveram acesso ao termo de consentimento livre e esclarecido e deram aceite eletrônico à participação no projeto. Eles tiveram quatro meses (de 01 de março de 2017 a 30 de junho de 2017) para completarem sua participação no projeto.

O grupo controle respondeu ao teste pré-curso e, após quatro semanas, foi novamente convidado a responder ao teste pós-curso.

O grupo caso, após responder ao teste pré-curso, teve acesso ao AVA. Ao término dos seis módulos de aprendizagem eles responderam ao teste pós-curso e a um questionário de satisfação.

Tanto o teste pré-curso quanto o pós-curso foram compostos por 20 questões em reumatologia pediátrica, elaboradas pelos autores, sobre os temas selecionados para o AVA.

Na literatura, faltam questionários validados de avaliação da satisfação do usuário em relação ao uso de AVA em português. Durante a elaboração do projeto foi identificado o questionário de satisfação de usuários de AVA validado na dissertação de mestrado “Avaliação do website educacional em primeiros socorros”,¹² o qual foi utilizado neste projeto, com autorização da autora da tese. Tal questionário visa avaliar a satisfação do usuário de um AVA em relação à aparência geral; facilidade de navegação e atitude do aluno perante o *website*; adequação do conteúdo e sua apreensão. Há também uma avaliação individual de cada tema nos quesitos legibilidade, clareza e objetividade, fotos, figuras e animações, vídeos, áudio e adequação do conteúdo de cada tema.

Para análise da escala Likert da seleção de temas, foram utilizados a mediana dos valores e desvios padrões da mediana. Quando, ainda assim, houve empate de valores, foram selecionados os valores de acordo com os quartis.

Para descrever o banco de dados dos questionários pré-curso e pós-curso dos grupos caso e controle em relação às variáveis qualitativas, foram utilizadas as frequências absolutas e relativas, enquanto na descrição das variáveis quantitativas foram utilizadas medidas de posição, tendência central e dispersão. Para avaliar a homogeneidade entre os grupos em relação às variáveis de caracterização foram utilizados o teste exato de Fisher e o teste do qui-quadrado. Além do mais, para comparar as variáveis clínicas do questionário em relação ao pré-curso e pós-curso foi utilizado o teste de McNemar. Para verificar a influência do tempo (pré-curso e pós-curso) e do grupo (caso e controle)

sobre o percentual médio de acertos das 20 questões dos testes pré-curso e pós-curso, foi ajustada uma regressão marginal linear com interação entre tempo e grupo, sendo então calculados os devidos contrastes. Para descrição do banco de satisfação, foram utilizados os percentuais de satisfação com o método. Os valores da escala Likert que variaram de 1 (discordo plenamente/ruim) a 3 (nem concordo, nem discordo/bom) foram recodificados para “discordância/insatisfação”, enquanto os valores que variaram de 4 (concordo em parte/muito bom) a 5 (concordo plenamente/excelente) foram recodificados como “concordância/satisfação”. Foi considerada uma significância estatística de 5% e o software utilizado nas análises foi o R (versão 3.2.4).

RESULTADOS

Quinze médicos (11 especialistas e quatro pediatras generalistas) sugeriram no total 36 temas em reumatologia pediátrica, que julgaram importantes para o aprendizado do residente de pediatria, na primeira parte da pesquisa. Em seguida, os mesmos profissionais classificaram os temas utilizando uma escala Likert de 1 a 7. Após a análise estatística e eliminação de temas similares, foram selecionados os seguintes temas para o AVA:

1. Anamnese e exame físico em reumatologia.
2. Sinais de alerta que podem indicar doença reumática.
3. Dor musculoesquelética na infância.
4. Diagnóstico diferencial das artrites agudas.
5. Vasculites: doença de Kawasaki e púrpura de Henoch-Schonlein.
6. Artrite idiopática juvenil.

A participação dos grupos no projeto contou com o preenchimento da ficha cadastral e aceite do termo de consentimento livre e esclarecido de 59 participantes (64%) e, desses, 47 (51%) finalizaram a participação no estudo, divididos entre grupos caso e controle (Figura 1).

Nos dois hospitais do estudo, durante os dois anos de treinamento em pediatria, os residentes realizam estágio ambulatorial de um mês em diversas especialidades, incluindo o ambulatório de reumatologia pediátrica, com carga horária total de aproximadamente 20 horas. A variável “você já passou pelo ambulatório de reumatologia pediátrica” não foi homogênea entre os grupos ($p=0,011$), sendo que, no grupo caso, 20% dos indivíduos estagiaram no ambulatório, enquanto no grupo controle 52 o fizeram. A análise estatística, utilizando regressão marginal linear controlada pelo estágio no ambulatório, mostrou não haver influência significativa ($p=0,583$) do estágio no ambulatório sobre o resultado do estudo.

Utilizando-se a regressão marginal linear na avaliação do resultado dos questionários pré-curso e pós-curso, o percentual médio de acertos foi 14% maior no teste pós-curso, quando

comparado ao pré-curso ($p < 0,001$). No teste pós-curso, houve diferença significativa ($p = 0,045$) entre os grupos caso e controle: o percentual médio de acertos foi 8% maior no grupo caso quando comparado ao controle (Figura 2).

Na Tabela 1 é apresentada a regressão marginal linear controlada pelo estágio no ambulatório. Tal estágio não influenciou o resultado comparativo dos testes, sendo mantida a diferença estatística significativa na comparação entre os testes pré-curso e pós-curso do grupo caso ($p < 0,001$), assim como na comparação do teste pós-curso entre os grupos caso e controle ($p = 0,040$).

Os residentes do grupo caso gastaram em média 39 dias (variação de quatro horas a 120 dias) para completar o AVA; e o grupo controle mostrou diferença média de 45 dias entre o teste pré-curso e o teste pós-curso (variação de 28 a 96 dias), não havendo diferença entre os grupos ($p = 0,509$).

As Tabelas 2 e 3 apresentam o resultado da análise do questionário de satisfação em relação ao site e aos temas abordados. Pode-se destacar que os usuários consideraram o *website* fácil de navegar (92%), com informações bem distribuídas (83%), atrativo (79%) e com adequado aprendizado por meio do *website* (75%). A maioria dos residentes (92%) concordou que o

website é adequado para ser utilizado como ferramenta de aprendizagem, que os objetivos do *website* ficaram claros no início e que a compreensão da estrutura do *website* desde a navegação

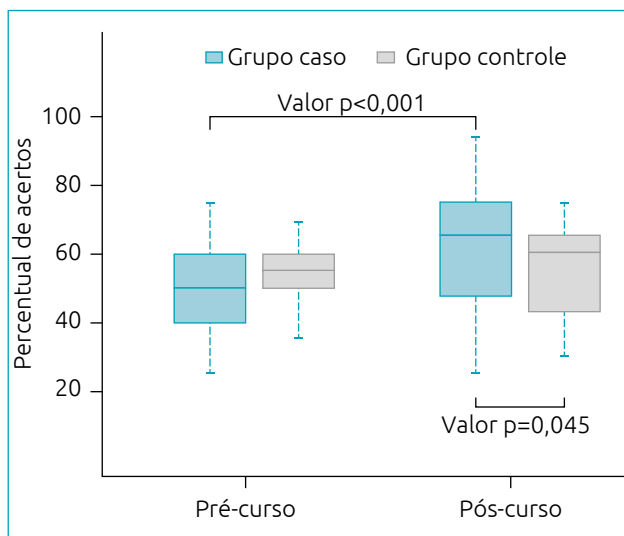


Figura 2 Boxplot do percentual de acertos entre os tempos e entre os grupos.

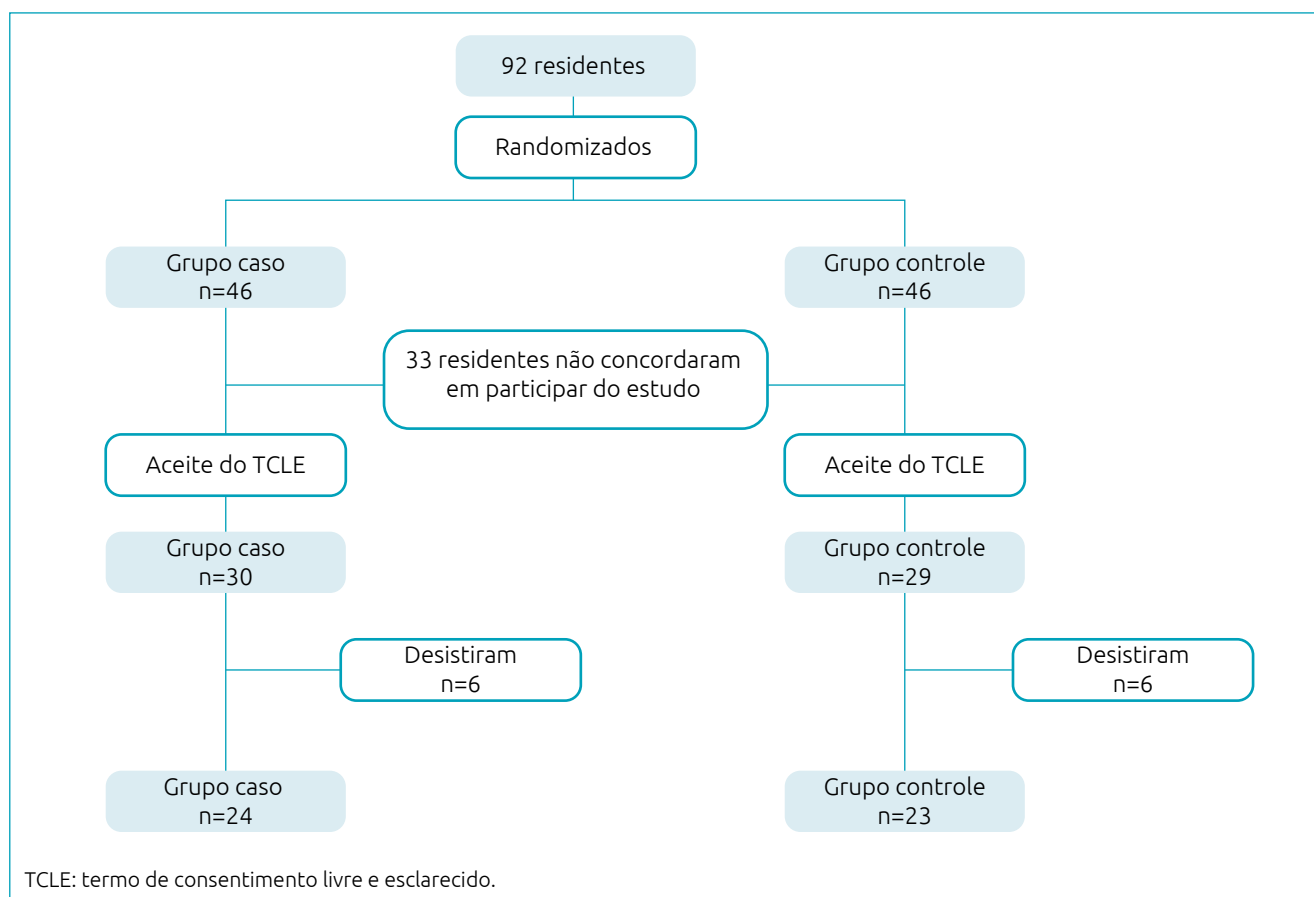


Figura 1 Fluxograma da amostra de residentes e perdas ao longo do projeto.

inicial é adequada. Eles relataram um conhecimento prévio ruim em reumatologia pediátrica (91%) e concordaram que houve um bom aprendizado com o uso dessa metodologia (75%).

Em relação aos temas, todos tiveram legibilidade acima de 95,8%. O áudio foi o mais criticado, com a satisfação em torno de 70% em todos os temas. De maneira geral, a maioria

Tabela 1 Comparação do percentual de acertos entre os tempos e entre os grupos controlados pelo estágio no ambulatório de reumatologia pediátrica.

Fonte		Análise descritiva			Regressão marginal linear		
		Média	DP	β	EP (β)	IC95%	p-valor
Caso	Pré-curso	50,0	13,5	-	-	-	-
	Pós-curso	63,1	17,8	14,0	3,5	7,2–20,8	<0,001
Controle	Pré-curso	55,0	9,5	-	-	-	-
	Pós-curso	55,4	12,9	1,5	2,3	-2,9–6,0	0,502
Pré-curso	Controle	55,0	9,5	-	-	-	-
	Caso	50,0	13,5	-3,8	3,8	-11,1–3,6	0,316
Pós-curso	Controle	55,4	12,9	-	-	-	-
	Caso	63,1	17,8	8,7	4,2	0,4–16,9	0,040
Estágio no ambulatório	Não	54,6	14,5	-	-	-	-
	Sim	57,4	13,5	1,8	3,3	-4,7–8,3	0,583

DP: desvio padrão; EP: erro padrão; IC95%: intervalo de confiança de 95%.

Tabela 2 Análise descritiva dos critérios de avaliação do ambiente virtual de aprendizagem em relação à discordância e à concordância.

Variáveis		Discordância/insatisfação		Concordância/satisfação	
		n	%	n	%
Aparência geral do <i>website</i>	1a - O design do <i>website</i> é atrativo e instiga o usuário a acessar as demais páginas.	5	20,8	19	79,2
	1b - As informações do <i>website</i> estão distribuídas de maneira lógica e clara, facilitando a sua localização pelo aluno.	4	16,7	20	83,3
Facilidade de navegação	2a - A organização das informações no <i>website</i> está adequada.	2	8,3	22	91,7
	2b - A distribuição dos ícones nas telas do <i>website</i> está adequada.	1	4,2	23	95,8
	2c - A navegação no <i>website</i> página a página ou de um link para outro está adequada.	8	33,3	16	66,7
Atitude perante o <i>website</i>	3a - Sua disposição para utilizar o <i>website</i> como ferramenta de estudo foi muito boa.	4	16,7	20	83,3
	3b - Sua motivação para navegar no <i>website</i> foi muito boa.	6	25	18	75,0
Adequação do conteúdo e sua apreensão	4a - Seu conhecimento prévio sobre reumatologia pediátrica antes de iniciar a disciplina era muito bom.	22	91,7	2	8,3
	4b - O seu aprendizado em reumatologia pediátrica ao fim do estudo por meio do <i>website</i> foi adequado.	6	25	18	75,0
	4c - O <i>website</i> é adequado para utilização como uma ferramenta de aprendizagem.	2	8,3	22	91,7
	4d - Os objetivos do <i>website</i> ficaram claros no início.	2	8,3	22	91,7
	4e - A compreensão da estrutura do site desde a navegação inicial é adequada.	2	8,3	22	91,7
	4f - A divisão do conteúdo em temas favorece o aprendizado em reumatologia pediátrica.	-	-	24	100

Tabela 3 Análise descritiva dos critérios dos temas do ambiente virtual de aprendizagem em relação à discordância e à concordância.

Variáveis		Discordância/ insatisfação		Concordância/ satisfação	
		n	%	n	%
Anamnese e exame físico	Legibilidade	1	4,2	23	95,8
	Clareza e objetividade	2	8,3	22	91,7
	Fotos, figuras e animações	6	25	18	75,0
	Vídeos	4	16,7	20	83,3
	Áudio	7	29,2	17	70,8
	Adequação do conteúdo	2	8,3	22	91,7
Sinais de alerta que podem indicar doença reumática	Legibilidade	-	-	24	100
	Clareza e objetividade	2	8,3	22	91,7
	Fotos, figuras e animações	7	29,2	17	70,8
	Vídeos	5	20,8	19	79,2
	Áudio	7	29,2	17	70,8
	Adequação do conteúdo	2	8,3	22	91,7
Dor musculoesquelética na infância	Legibilidade	2	8,3	22	91,7
	Clareza e objetividade	2	8,3	22	91,7
	Fotos, figuras e animações	8	33,3	16	66,7
	Vídeos	4	16,7	20	83,3
	Áudio	7	29,2	17	70,8
	Adequação do conteúdo	2	8,3	22	91,7
Diagnóstico diferencial das artrites agudas	Legibilidade	1	4,2	23	95,8
	Clareza e objetividade	2	8,3	22	91,7
	Fotos, figuras e animações	6	25	18	75,0
	Vídeos	5	20,8	19	79,2
	Áudio	7	29,2	17	70,8
	Adequação do conteúdo	3	12,5	21	87,5
Artrite idiopática juvenil	Legibilidade	-	-	24	100
	Clareza e objetividade	2	8,3	22	91,7
	Fotos, figuras e animações	6	25	18	75,0
	Vídeos	3	12,5	21	87,5
	Áudio	5	20,8	19	79,2
	Adequação do conteúdo	2	8,3	22	91,7
Vasculites na infância: doença de Kawasaki e púrpura de Henoch Schoilen	Legibilidade	-	-	24	100
	Clareza e objetividade	1	4,2	23	95,8
	Fotos, figuras e animações	6	25	18	75,0
	Vídeos	2	8,3	22	91,7
	Áudio	5	20,8	19	79,2
	Adequação do conteúdo	2	8,3	22	91,7

dos participantes se mostrou satisfeita com os itens avaliados pelo questionário.

DISCUSSÃO

Neste estudo, que é pioneiro e inovador em nosso meio, observamos que o AVA de reumatologia pediátrica é uma ferramenta eficaz, com aumento significativo do conhecimento entre o teste pré-curso e o teste pós-curso no grupo caso, que participou de todo o ambiente virtual ($p < 0,001$), e com aprendizado mais efetivo em relação ao grupo controle ($p = 0,045$). Além disso, observamos que essa ferramenta foi considerada por 92% dos usuários como adequada para a aprendizagem.

A internet inaugurou uma nova era, que permitiu o acesso rápido dos alunos à informação e a ambientes virtuais de ensino. Entretanto, nem todos os sites educacionais são igualmente eficazes.¹³

As teorias de aprendizagem de adultos mostram que eles retêm maior quantidade de informações quando o que está sendo ensinado é compatível com o que eles necessitam aprender e que eles precisam se envolver ativamente nesse processo de aprendizagem.¹⁴

A SBP preconiza o currículo básico para a pediatria mundial do GPEC, que recomenda que o residente em pediatria, ao final do seu treinamento, deve ser capaz de identificar, avaliar, solicitar a propedêutica adequada e encaminhar corretamente o paciente com doença reumática. Apesar da recomendação da SBP, nem todos os serviços de residência em pediatria contam com ambulatório de especialidade em reumatologia pediátrica.

O trabalho de Woodward & Harris, publicado em 2013, objetivou entender as necessidades dos pediatras americanos e mostrou que cerca de 40% dos entrevistados relataram que a formação durante a residência foi falha para reconhecer as doenças reumáticas da infância, estando 78% deles a favor de uma educação adicional em reumatologia pediátrica.¹⁵ Em nosso meio não existem esses dados, mas o presente estudo mostrou que, nesses dois centros analisados, 91% dos residentes de pediatria relataram um conhecimento prévio ruim em reumatologia pediátrica e concordaram haver um bom aprendizado por meio do método (75%).

Nosso estudo apresentou algumas limitações, como a baixa adesão ao projeto, apesar de ser compatível com as perdas usuais de questionários *online*.^{16,17} Isso pode ser devido à carga horária de trabalho elevada dos residentes de pediatria, com 60 horas semanais de trabalho prático, tornando o tempo livre curto para participar de iniciativas

de ensino a distância, aliado ao estudo de outras áreas pediátricas, com um período limitado para que o residente pudesse participar do projeto. Observamos ainda que o grupo controle apresentou uma frequência maior de participantes que já haviam realizado o estágio no ambulatório de reumatologia pediátrica, o que pode representar um viés. Apesar dessa diferença não ter apresentado relevância na análise estatística do número de acerto de questões, observa-se que, em relação ao número absoluto de acerto de questões, a diferença entre os grupos foi de 1,7 questões. Possivelmente o estágio no ambulatório de reumatologia pediátrica influenciou o desempenho melhor do que o esperado para o grupo controle.

Atividades voltadas para o treinamento dos profissionais em como diagnosticar e, com isso, promover o encaminhamento precoce de casos suspeitos de reumatologia pediátrica devem ser promovidas pelos especialistas da área, visando a uma assistência adequada aos pacientes. Os estágios ambulatoriais em reumatologia pediátrica, na sua maioria, possuem carga horária pequena em relação ao tempo total da residência médica em pediatria. Isso acaba resultando em oportunidade reduzida para os residentes de pediatria terem contato com pacientes portadores das doenças mais prevalentes da área. O AVA tenta suprir essa realidade, podendo ser complementar às atividades de ensino tradicionais, mesmo nos centros de referência. Outros esforços para treinamento e atualização em reumatologia pediátrica incluem os guias, congressos e simpósios promovidos pela SBP, além dos cursos teóricos ministrados pelos especialistas dentro de suas unidades de ensino.

Nosso AVA pode ser incluído como uma ferramenta a mais para essa tentativa, com a vantagem do formato de ensino *online*, que permite uma flexibilidade de horário do aluno para a sua participação e que pode incluir o acesso à informação também a outros profissionais médicos como pediatras, oftalmologistas, ortopedistas, dermatologistas e reumatologistas de adultos. O AVA em reumatologia pediátrica é uma ferramenta útil para difundir o conhecimento na área, ampliando o conhecimento do residente em pediatria e, dessa forma, melhorando a avaliação e a conduta inicial de pacientes com doenças reumáticas da infância.

Financiamento

Este estudo não recebeu financiamento.

Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

REFERÊNCIAS

1. Spencer CH. Why should pediatric rheumatology be recognized as a separate subspecialty: an open letter to medical councils and government agencies. *Pediatr Rheumatol Online J*. 2007;5:21. <https://doi.org/10.1186/1546-0096-5-21>
2. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE [homepage on the Internet]. Projeção da população brasileira [cited 2017 Apr 13]. Available from: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao_da_populacao/2013/default_tab.shtm

3. Henrickson M. Policy challenges for the pediatric rheumatology workforce: Part III. the international situation. *Pediatr Rheumatol Online J.* 2011;12;9:26. <https://doi.org/10.1186/1546-0096-9-26>
4. Conselho Federal de Medicina [homepage on the Internet]. Número de médicos especialistas [cited 2017 Apr 13]. Available from: https://portal.cfm.org.br/index.php?option=com_medicos&Itemid=59
5. Len CA, Liphaut B, Machado CS, Silva CA, Okuda E, Campos LM, et al. Juvenile rheumatoid arthritis: delay in the diagnosis and referral to the specialist. *Rev Paul Pediatr.* 2002;20:280-2.
6. Consórcio Global de Educação Pediátrica [homepage on the Internet]. Capítulo 3 - Programa: Conhecimento sobre cuidados pediátricos [cited 2017 Jun 10]. Available from: http://www.globalpediatrics.org/images/Cap_tulo_III
7. Curran ML, Husain Y. Rheumatology education in US pediatric residency programs: results of a comprehensive program director survey. *Pediatr Rheumatol Online J.* 2012;10 (Suppl 1):A7. <https://doi.org/10.1186/1546-0096-10-S1-A7>
8. Mayer ML, Brogan L, Sandborg CI. Availability of pediatric rheumatology training in United States pediatric residencies. *Arthritis Rheum.* 2006;15;55:836-42. <https://doi.org/10.1002/art.22347>
9. Jwayyed S, Stiffler KA, Wilber ST, Southern A, Weigand J, Bare R, et al. Technology-assisted education in graduate medical education: a review of the literature. *Int J Emerg Med.* 2011;4:51. <https://doi.org/10.1186/1865-1380-4-51>
10. Salvador PT, Bezerril MD, Mariz CM, Fernandes MI, Martins JC, Santos VE. Virtual learning object and environment: a concept analysis. *Rev Bras Enferm.* 2017;70:572-9. <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0123>
11. Batthish M, Bassilious E, Schneider R, Feldman BM, Hyman A, Tse SM. A unique, interactive and web-based pediatric rheumatology teaching module: residents' perceptions. *Pediatr Rheumatol Online J.* 2013;11:22. <http://dx.doi.org/10.1186/1546-0096-11-22>
12. Mori S. Evaluation of educational website in First Aid [master's thesis]. São Paulo (SP): UNIFESP; 2010.
13. Cook DA, Dupras DM. A practical guide to developing effective web-based learning. *J Gen Intern Med.* 2004;19:698-707. <https://doi.org/10.1111/j.1525-1497.2004.30029.x>
14. Iglesias AG, Pazin-Filho A. Adult learning. *Medicina (Ribeirão Preto).* 2014;47:256-63. <https://doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v47i3p256-263>
15. Woodward AL, Harris ZL. Employment of a needs assessment survey to shape a novel web-based pediatric rheumatology curriculum for primary care providers. *Pediatr Rheumatol Online J.* 2013;11:26. <https://doi.org/10.1186/1546-0096-11-26>
16. Nulty DD. The adequacy of response rates to online and paper surveys: what can be done. *Assess Eval High Educ.* 2008;33:301-14. <https://doi.org/10.1080/02602930701293231>
17. Bista K, Saleh A. Examining factors impacting online survey response rates in educational research: perceptions of graduate students. *J Multidiscip Eval.* 2017;13:63-74.