

## Tecnologias educativas para educação em saúde no acidente vascular cerebral: revisão integrativa

*Educational technologies for health education on stroke: an integrative review*

*Tecnologías educativas para educación en salud en el accidente cerebrovascular: revisión integrativa*

Samia Jardelle Costa de Freitas Maniva<sup>1</sup>, Zuila Maria de Figueiredo Carvalho<sup>1</sup>,  
Regina Kelly Guimarães Gomes<sup>II</sup>, Rhanna Emanuela Fontenele Lima de Carvalho<sup>III</sup>,  
Lorena Barbosa Ximenes<sup>I</sup>, Consuelo Helena Aires de Freitas<sup>III</sup>

<sup>I</sup> Universidade Federal do Ceará. Fortaleza-CE, Brasil.

<sup>II</sup> Centro Universitário Católica de Quixadá. Quixadá-CE, Brasil.

<sup>III</sup> Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza-CE, Brasil.

### Como citar este artigo:

Maniva SJCF, Carvalho ZMF, Gomes RKG, Carvalho REFL, Ximenes LB, Freitas CHA. Educational technologies for health education on stroke: an integrative review. Rev Bras Enferm [Internet]. 2018;71(Suppl 4):1724-31. [Thematic Issue: Education and teaching in Nursing] DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0041>

Submissão: 20-03-2017

Aprovação: 19-04-2017

### RESUMO

**Objetivo:** identificar na literatura científica as tecnologias educativas utilizadas no processo de educação em saúde relacionadas ao AVC. **Método:** revisão integrativa, cujos critérios de elegibilidade dos artigos foram: corresponder aos descritores “health education” e “stroke”; ser artigo de pesquisa; estar nos idiomas português, inglês e espanhol; estar disponível eletronicamente nas bases de dados LILACS, PubMed/Medline, Scopus e CINAHL; ano de publicação referente ao período de 2000 a 2016.

**Resultados:** encontraram-se 24 publicações. A análise ocorreu mediante leituras analítica e interpretativa. As tecnologias educativas utilizadas no processo de educação em saúde para o AVC foram múltiplas. **Considerações finais:** sobressaíram os materiais impressos destinados ao público em geral, visando o reconhecimento dos sinais de alerta da doença e a tomada de medidas emergenciais diante de casos suspeitos da doença.

**Descritores:** Acidente Vascular Cerebral; Educação em Saúde; Tecnologia Educacional; Enfermagem; Cuidado.

### ABSTRACT

**Objective:** to identify in the scientific literature the educational technologies used in the health education process related to stroke. **Method:** integrative review, whose eligibility criteria of the articles were: match the keywords “health education” and “stroke”; be a research paper; be in Portuguese, English and Spanish; be available electronically in the databases LILACS, PubMed/Medline, Scopus and CINAHL; year of publication between 2000 and 2016. **Results:** 24 publications were found. The analysis was carried out by means of analytical and interpretive readings. There were many educational technologies used in the health education process for stroke. **Final considerations:** the printed material for general public stood out, aiming to the recognition of alert signs of the disease and the emergency decision-making before suspicious cases of the disease.

**Descriptors:** Stroke; Education in Health; Educational Technology; Nursing; Care.

### RESUMEN

**Objetivo:** identificar en la literatura científica las tecnologías educativas utilizadas en el proceso de educación en salud relacionadas al AVC. **Método:** la revisión integrativa, cuyos criterios de elegibilidad de los artículos fueron: corresponder a los descriptores “health education” y “stroke”; ser artículo de investigación; estar en el idioma portugués, Inglés y Español; estar disponible electrónicamente en las bases de datos LILACS, PubMed/Medline, Scopus y CINAHL; año de publicación para el período 2000 a 2016. **Resultados:** se han encontrado 24 publicaciones. El análisis ocurrió mediante lecturas analíticas e interpretativas. Las tecnologías educativas utilizadas en el proceso de educación en salud para el AVC fueron múltiples.

**Consideraciones finales:** se sobresalieron los materiales impresos destinados al público en general, buscando el reconocimiento de los signos de alerta de la enfermedad y la toma de medidas de emergencia ante casos sospechosos de la enfermedad.

**Descriptores:** Accidente Vascular Cerebral; Educación en Salud; Tecnología Educativa; Enfermería; Cuidado.

**AUTOR CORRESPONDENTE** Samia Jardelle Costa de Freitas Maniva E-mail: samia.jardelle@gmail.com

## INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é considerado uma síndrome clínica de desenvolvimento súbito, decorrente da interrupção do fluxo sanguíneo cerebral, em função de uma isquemia ou um sangramento, acarretando dano neurológico focal ou global<sup>(1-2)</sup>.

Atualmente, o AVC representa a principal causa de mortalidade no Brasil e no mundo, sendo responsável por grande número de internações hospitalares em adultos e idosos. Além da mortalidade, outra medida igualmente importante do impacto do AVC são as sequelas neurológicas, pois a grande maioria dos pacientes vítimas da doença desenvolve deficiência completa ou parcial<sup>(3-4)</sup>.

Em função da elevada morbi-mortalidade, nas últimas décadas, verificou-se uma concentração de esforços no sentido de tornar o AVC uma emergência médica, para a qual foi disponibilizado tratamento clínico do AVC isquêmico, mediante agentes trombolíticos, visando diminuir ou reverter incapacidades físicas<sup>(5)</sup>. Apesar de tais avanços terapêuticos, a incidência da doença não diminuiu, indicando que ações de promoção da saúde e de prevenção são indispensáveis, principalmente aquelas que favorecem o aumento do conhecimento sobre a doença, os fatores de risco e o tratamento<sup>(6)</sup>.

As evidências científicas apontam que, no adoecimento por AVC, as ações de prevenção e de promoção da saúde devem ser uma prioridade. Uma das razões para isso é a limitação do conhecimento sobre a doença no público em geral e entre pacientes acometidos pela doença<sup>(6-7)</sup>. Assim, o uso de tecnologias educativas direcionadas à educação em saúde sobre AVC torna-se um importante recurso didático que, além de fornecer informações, busca sensibilizar o indivíduo à mudança de comportamento no que diz respeito ao estilo de vida, ao controle dos fatores de risco modificáveis e à adesão ao tratamento medicamentoso.

Compreende-se tecnologia como um conjunto de saberes e fazeres relacionado a produtos e materiais que definem terapêuticas e processos de trabalho e se constituem em instrumentos para realizar ações na produção da saúde. As tecnologias podem ser classificadas em *Tecnologias Educacionais* (dispositivos para a mediação de processos de ensinar e aprender), *Tecnologias Assistenciais* (dispositivos para a mediação de processos de cuidar) e *Tecnologias Gerenciais* (dispositivos para mediação de processos de gestão nos diversos sistemas de saúde)<sup>(8)</sup>.

Por esse ângulo, e tendo em vista a complexidade da doença, o enfermeiro que presta assistência ao paciente com AVC é constantemente desafiado a elaborar e utilizar tecnologias educativas a fim de facilitar o processo de educação em saúde de pacientes, familiares e cuidadores. Tais recursos promovem o conhecimento sobre a doença e o tratamento, além suscitar o autocuidado<sup>(9)</sup>.

Para tanto, faz-se necessário o aprofundamento teórico acerca da temática. Nesse sentido, a Prática Baseada em Evidência (PBE) têm-se mostrado um aliado valioso, por utilizar resultados de pesquisas na assistência à saúde. Nesta, a revisão integrativa da literatura é um dos métodos de pesquisa utilizados e tem a finalidade de reunir e sintetizar resultados de pesquisas sobre um determinado tema ou questão, de maneira sistemática e ordenada<sup>(10)</sup>.

Com base nos aspectos mencionados, espera-se que esta pesquisa bibliográfica possa contribuir com a reflexão crítica dos enfermeiros na promoção da saúde de pacientes com AVC e de seus familiares, bem como fundamentar as ações educativas da enfermagem direcionadas a essa afecção neurológica.

## OBJETIVO

Identificar na literatura científica as tecnologias educativas utilizadas no processo de educação em saúde relacionadas ao AVC.

## MÉTODO

### Aspectos éticos

O presente estudo não foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa, por se tratar de uma revisão integrativa.

### Desenho, local do estudo e período

Trata-se de um estudo do tipo revisão integrativa da literatura, o qual permite realizar a busca, a avaliação crítica e a síntese de resultados de pesquisas sobre um tema investigado, contribuindo com o avanço do conhecimento e a implementação de intervenções efetivas na assistência à saúde<sup>(10)</sup>.

Para elaborar a presente revisão integrativa foram adotadas as seguintes etapas: identificação da questão de pesquisa (por meio da pergunta norteadora), estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão de estudos, definição das informações a serem extraídas dos estudos, avaliação dos dados, apresentação e interpretação dos resultados<sup>(10)</sup>.

A questão norteadora foi: "Quais são as tecnologias educativas utilizadas no processo de educação em saúde relacionadas ao AVC?". Para seleção dos artigos, utilizou-se acesso on-line em quatro bases de dados: LILACS (Literatura Latino-Americana em Ciências da Saúde), PubMed/ Medline (*National Library of Medicine*), Scopus – Base de dados multidisciplinar e CINAHL (*Cumulative Index of Nursing and Allied Health Literature*).

A pesquisa dos artigos ocorreu entre os meses de setembro a dezembro de 2016, utilizando os descritores controlados em inglês "health education" e "stroke", mediados pelo operador booleano "and", visando ampliar o quantitativo de estudos. Os descritores foram extraídos do DECS (Descritores em Ciências da Saúde) do Portal BVS e do MESH (*Medical Subject Headings*) da *National Library*.

### Amostra e critérios de inclusão e exclusão

Os critérios de inclusão estabelecidos para a revisão foram artigos de pesquisa: publicados no período de 2000 a 2016, escritos em português, inglês e espanhol, disponíveis eletronicamente na íntegra e que abordavam o uso de tecnologias educativas voltadas à educação em saúde do AVC. Foram excluídos: editoriais, cartas ao editor, estudos reflexivos, bem como estudos que não abordavam temática relevante ao objetivo do estudo.

Encontrou-se um total de 343 artigos científicos nas quatro bases mencionadas. Contudo, a amostra final foi composta por 24 publicações, os quais atendiam aos critérios estabelecidos. Os artigos foram excluídos pelos seguintes motivos: não responderem a questão norteadora deste estudo, estarem repetidos e não se constituírem artigo de pesquisa.

### Protocolo do estudo

Para análise e síntese dos artigos selecionados, utilizou-se o formulário adaptado do estudo<sup>(11)</sup>, o qual foi preenchido para cada artigo da amostra final, contemplando as seguintes informações: identificação do artigo (título do artigo, título do periódico, autores, país, idioma e ano de publicação), tipo de revista científica, objetivos, características metodológicas do estudo (tipo de publicação, objetivo, amostragem, tecnologia utilizada/desenvolvida) e resultados.

### Análise dos resultados e estatística

A análise dos dados ocorreu mediante a leitura exploratória, seletiva, analítica e interpretativa dos artigos que compuseram a amostra final da revisão integrativa. Os resultados foram apresentados por meio de quadros e tabelas e discutidos na literatura pertinente.

## RESULTADOS

Dos artigos selecionados, dez foram identificados na base CINAHL, cinco na PubMed/Medline, três na LILACS e seis na Scopus. Desses, quatorze estavam publicados em periódicos médicos, dois em revistas de enfermagem e oito em revistas de outras áreas da saúde. Onze artigos foram redigidos por médicos, seis por enfermeiros em parceria com médicos, dois por outros profissionais de saúde e um apenas por enfermeiros. Em quatro publicações não foi possível identificar a categoria profissional dos autores.

Com relação ao delineamento metodológico, sete artigos foram classificados como ensaio clínico randomizado controlado, um como estudo quase-experimental, nove como estudo descritivo com abordagem quantitativa e sete não citaram na metodologia o tipo de estudo. Publicações norte-americanas foram as prevalentes, com o total de 13 artigos. A língua inglesa predominou em 21 estudos. Apenas dois artigos estavam em espanhol e um, em português. O ano de publicação prevalente foi 2012, com oito, seguido por 2009 e 2008, com três estudos em cada ano.

Com base na análise dos estudos, realizou-se a caracterização dos artigos a partir dos autores, ano de publicação, objetivo do estudo, tipo de tecnologia utilizada e público-alvo envolvido. Essa caracterização está apresentada no Quadro 1.

A Tabela 1 mostra os tipos de tecnologias empregadas nos estudos da revisão, além do público-alvo envolvido no processo educativo.

As temáticas abordadas nas tecnologias educativas estão expostas na Tabela 2.

**Quadro 1** – Apresentação dos artigos incluídos na revisão integrativa segundo os autores, ano de publicação, objetivo, tecnologia/intervenção desenvolvida e público-alvo, Fortaleza, Ceará, Brasil, 2016

Nº	Autores/ano	Objetivo do estudo	Tecnologia educativa	Público-alvo
1	Ishigami et al (2016) <sup>(12)</sup>	Avaliar a eficácia de materiais educacionais desenvolvidos para crianças do ensino fundamental em transmitir informações sobre AVC.	Palestra, vídeo e história em quadrinhos	População em geral
2	Chan et al (2015) <sup>(13)</sup>	Avaliar a eficácia de métodos na educação em saúde sobre AVC.	Vídeo, manual e palestra	População em geral
3	Sakamoto et al (2014) <sup>(14)</sup>	Avaliar a eficácia de material educativo na educação de saúde sobre AVC para crianças.	História em quadrinhos	População em geral
4	Miyamatsu N et al. (2012) <sup>(15)</sup>	Avaliar o conhecimento dos sintomas de AVC a partir de campanha educativa televisionada.	Mídia televisionada	População em geral
5	Brown DL et al (2012) <sup>(16)</sup>	Avaliar a eficácia de uma intervenção educativa para reduzir os fatores de risco de AVC em igrejas.	Vídeo, manual e palestra	População em geral
6	Santos AMB, Oliveira TP e Piemonte MEP (2012) <sup>(17)</sup>	Elaborar e aplicar um manual de exercícios domiciliares para pacientes com AVC.	Manual	Pacientes com AVC
7	Williams O et al. (2012) <sup>(18)</sup>	Avaliar o efeito de uma intervenção musical e de outras tecnologias na educação em saúde sobre AVC para crianças.	Música ( <i>Hip Hop</i> ), desenhos animados, jogo eletrônico, história em quadrinhos, palestra.	População em geral
8	Cruz TV et al. (2012) <sup>(19)</sup>	Avaliar o efeito de uma intervenção educativa para reconhecimento precoce dos sintomas de AVC.	Palestra e cartazes	Pacientes com AVC

Continua

Quadro 1 (cont.)

Nº	Autores/ano	Objetivo do estudo	Tecnologia educativa	Público-alvo
9	Goldfinger JZ et al (2012) <sup>(20)</sup>	Avaliar intervenção educativa em pacientes com AVC para controle dos fatores de risco modificáveis.	Palestra	Pacientes com AVC
10	Williams, O et al. (2012) <sup>(21)</sup>	Avaliar o efeito de um programa educativo em pais de crianças inscritas numa intervenção de orientação sobre AVC.	Música ( <i>Hip Hop</i> ), desenhos animados, jogo eletrônico, história em quadrinhos	População em geral
11	Williams O et al (2014) <sup>(22)</sup>	Avaliar intervenção educativa baseada em um jogo eletrônico para melhorar o conhecimento sobre AVC entre crianças.	Jogo eletrônico	População em geral
12	Álvarez E et al (2011) <sup>(23)</sup>	Avaliar a eficácia de uma intervenção educativa para cuidadores de pacientes com AVC após a alta hospitalar.	Palestra e folhetos	Cuidadores
13	Holzemer EM et al (2011) <sup>(24)</sup>	Avaliar planos educacionais para controle dos fatores de risco e mudanças no estilo de vida em pacientes após o AVC.	Folheto e aconselhamento telefônico	Pacientes com AVC ou AIT
14	Davis SM et al (2009) <sup>(25)</sup>	Avaliar mensagens sobre AVC e a retenção de mensagens a longo prazo.	Cartaz	População em geral
15	Müller-Nordhorn et al (2009) <sup>(26)</sup>	Reduzir os atrasos na busca de atendimento emergencial por meio de intervenção educativa populacional.	Folheto	População em geral
16	Bell M et al (2009) <sup>(27)</sup>	Avaliar intervenção educativa em idosos para melhoria do conhecimento sobre infarto agudo do miocárdio e AVC.	Palestra	População em geral
17	Kleindorfer D et al (2008) <sup>(28)</sup>	Desenvolver e avaliar intervenção educativa para mulheres negras em salões de beleza.	Manual e folheto	População em geral
18	Skidmore ER et al (2008) <sup>(29)</sup>	Avaliar o efeito de um programa educativo sobre AVC em uma clínica de reabilitação.	Palestra e folheto	Pacientes com AVC
19	Wall HW et al (2008) <sup>(30)</sup>	Avaliar programa educativo para melhorar o conhecimento sobre AVC entre mulheres de 40-64 anos.	Vídeo e folheto	População em geral
20	Green T et al (2007) <sup>(31)</sup>	Avaliar o efeito de entrevista individual paciente-enfermeiro na aquisição de conhecimento sobre AVC.	Manual	Pacientes com AVC
21	Villaruel E et al (2007) <sup>(32)</sup>	Relatar a experiência de uma palestra educativa para cuidadores de pacientes com AVC.	Palestra	Cuidadores
22	Handschu R et al (2006) <sup>(33)</sup>	Avaliar o conhecimento sobre AVC e os fatores de risco após uma palestra educativa.	Palestra	População em geral
23	Jiang B et al (2004) <sup>(34)</sup>	Avaliar o efeito de intervenção educativa na sobrevivência após o AVC e na recorrência da doença.	Palestra, manual e folheto	População em geral
24	Nassif KR et al (2002) <sup>(35)</sup>	Avaliar o uso da teleconferência entre profissionais de saúde.	Teleconferência	Profissionais de saúde

Nota: AVC – Acidente Vascular Cerebral.

**Tabela 1** – Distribuição das tecnologias educativas segundo o tipo e o público-alvo presentes nos estudos da revisão integrativa, Fortaleza, Ceará, Brasil, 2016

Tecnologias Educativas	n	%
Tipo de tecnologia educativa		
Materiais impressos	17	70,8
Palestra educativa	15	62,5
Materiais eletrônicos	10	41,6
Música	2	8,3
Televisão	1	4,2
Telefonia	1	4,2
Público-alvo do processo educativo		
População em geral	14	58,3
Pacientes	6	25,0
Cuidadores	3	12,5
Profissionais de saúde	1	4,2
Total de estudos	24	

**Tabela 2** – Temáticas sobre Acidente Vascular Cerebral retratadas nas tecnologias educativas segundo os artigos da revisão integrativa, Fortaleza, Ceará, Brasil, 2016

Temáticas	n	%
Definição de AVC/ Órgão acometido no AVC	17	70,8
Reconhecimento dos sinais e sintomas de AVC	14	58,4
Fatores de risco modificáveis para AVC	12	50,0
Atitude diante de um AVC	12	50,0
Medidas preventivas para AVC	10	41,7
Tratamento AVC isquêmico agudo	6	25,0
Atividades básicas de vida diária (AVD)	4	16,7
Total de estudos	24	

Nota: AVC – Acidente Vascular Cerebral.

## DISCUSSÃO

Tendo em vista a complexidade do AVC – por se tratar de uma doença que se manifesta de forma súbita, com elevado



potencial para sequelas e incapacidades, e que acarreta impacto social significativo para pacientes e familiares<sup>(36)</sup> – a temática foi abordada nos estudos mediante intervenções educativas voltadas à promoção da saúde e à prevenção da ocorrência de novos eventos cerebrovasculares. Para tanto, as estratégias educativas foram utilizadas para facilitar a disseminação de informações sobre AVC, buscando a aprendizagem significativa<sup>(37)</sup>.

Nesse contexto, as tecnologias educativas se mostraram necessárias e relevantes, pois forneceram informações que melhoram o conhecimento e o enfrentamento do paciente, tornando-o capaz de entender como as próprias ações influenciam em seu padrão de saúde<sup>(38)</sup>.

Com base nos achados, a maioria dos estudos utilizou mais de um tipo de tecnologia educativa. Contudo, os materiais impressos e as palestras foram mais prevalentes. Observou-se que a aplicação das tecnologias foi seguida por avaliações em diferentes intervalos de tempo para avaliar a melhora do conhecimento. Os estudos, nos quais o reteste ocorreu em até três meses, foram os que apresentaram resultados mais satisfatórios quando comparado a períodos superiores. Os materiais impressos que se destacaram foram os manuais, os folhetos, o cartão de carteira, as histórias em quadrinhos e o cartaz. Entre os recursos eletrônicos, podem-se citar a teleconferência, os jogos eletrônicos e os vídeos.

Verificou-se o predomínio de publicações voltadas à população em geral, ou seja, direcionados à prevenção primária do AVC, com o intuito de ensiná-la a evitar a doença e a reconhecer precocemente os sintomas neurológicos característicos. Foram identificados estudos direcionados a populações específicas com risco aumentado de sofrer um AVC, como as mulheres negras e os idosos. Outros estudos estavam voltados para as crianças e os adolescentes.

Encontrou-se a aplicação das tecnologias em locais diversos como igrejas e salões de beleza, as quais visavam promover a melhora do conhecimento da população sobre AVC e o controle dos fatores de risco modificáveis. Com o mesmo enfoque, verificou-se o uso de telefonemas e das campanhas educativas em mídia televisionada.

Deve-se ressaltar que os estudos relataram a importância de conduzir o AVC como uma emergência clínica, para a qual existe tratamento disponível à base de trombolíticos, no caso do AVC isquêmico agudo. Outro aspecto enfatizado foi que o reconhecimento precoce e a atitude de acionar imediatamente os serviços médicos de urgência é altamente recomendado, pois confere agilidade no atendimento e possibilita que o paciente faça uso da terapia trombolítica no tempo apropriado. Sabe-se que este tratamento é recomendado apenas nas primeiras 4,5 horas do início dos sintomas de AVC isquêmico.

Os artigos dirigidos a pacientes vítimas AVC, cuidadores e profissionais de saúde ocorreram em menor número. Entre os pacientes, o objetivo principal foi o controle dos fatores de risco modificáveis e as medidas preventivas. Alguns estudos citaram o uso de teorias comportamentais, como a Teoria Social Cognitiva e o Modelo de Crenças em Saúde, para subsidiar a aplicação das tecnologias educativas, com vistas à mudança de comportamento frente ao controle dos fatores de risco para AVC e à adoção de hábitos saudáveis.

Os estudos voltados aos cuidadores e familiares relataram o uso das tecnologias educativas na preparação da alta hospitalar e nos cuidados domiciliares, principalmente aqueles voltados às atividades de vida diária.

O processo de educação em saúde para pacientes com AVC e seus familiares é indispensável no enfrentamento da situação de adoecimento imposta pela doença. Além do fornecimento de materiais, comumente impresso, o suporte instrumental para o desenvolvimento de conhecimentos e habilidade integra a preparação de pacientes e cuidadores familiares para conviver com condição crônica<sup>(39)</sup>.

No que tange aos profissionais de saúde, o tema abordado foi a aplicação de teleconferência para capacitação sobre o tratamento da fase aguda do AVC, mediante o uso de trombolíticos.

A importância de se abordar a educação em saúde sobre AVC reside no fato de que esta é um dos principais recursos apontados para reduzir novos casos da doença e eventos recorrentes. Recomenda-se pelo menos cinco componentes que devem ser contemplados no plano educativo sobre AVC: fatores de risco, sinais e sintomas de alerta, acionamento do serviço médico de urgência na suspeita de AVC, cuidados continuados pós-AVC e adesão ao tratamento medicamentoso<sup>(40)</sup>. Tais conteúdos foram contemplados nos artigos da revisão integrativa; contudo, as temáticas mais mencionadas foram a definição de AVC e o órgão acometido, o reconhecimento dos sinais e sintomas, os fatores de risco e a ação emergencial diante da suspeita de AVC.

Poucas publicações citaram a fonte do embasamento teórico empregado nas tecnologias. Apenas alguns estudos relataram o uso de diretrizes internacionais sobre AVC propostas pela *American Heart Association*, *American Stroke Association*, *National Stroke Foundation* e *Japan Stroke Association*. Somente um estudo relatou, na metodologia, o processo de validação do material com público-alvo. Outros estudos destacaram o método *FAST* – do inglês, *face, arm, speech and time* (face, braço, fala e tempo) – para agilizar o reconhecimento do AVC, pelo público leigo, onde: F significa assimetria na face; A significa fraqueza ou perda de movimento nos braços; S significa problemas na fala; T significa tempo para acionar o serviço de emergência, caso algum dos sinais seja anormal, baseado na Escala Pré-hospitalar de Cincinnati.

As tecnologias educativas sobre AVC necessitam conter informações confiáveis, além de apresentar o conteúdo na forma em que as pessoas possam compreender o que é transmitido e usar esse conhecimento ao longo do tempo, de acordo com suas necessidades de educação<sup>(39)</sup>. Para tanto, um elemento fundamental é a qualidade do material educativo, o que requer o uso de linguagem e das ilustrações compatíveis com a cultura e escolaridade do público-alvo, a fim de buscar o fácil entendimento da temática<sup>(40-41)</sup>.

Além disso, é fundamental considerar a intervenção educativa para pacientes com AVC que apresentam déficits neurológicos. Nesse caso, o material a ser utilizado necessita ser adaptado e a atuação do enfermeiro deve ser qualificada para atender as demandas de educação dos pacientes nessa condição. Para que se possam alcançar bons resultados, familiares e cuidadores devem ser envolvidos no processo<sup>(42)</sup>.

Destarte, é necessário que as tecnologias educativas sejam desenvolvidas e validadas<sup>(43)</sup>, pois um material educativo produzido eficazmente pode modificar a realidade de uma

população<sup>(44)</sup>. Nos estudos da revisão integrativa, apenas um estudo mencionou o processo de validação da tecnologia; os demais, limitaram-se a citar o uso.

Outro aspecto observado é que os estudos que utilizaram orientações orais na forma de palestras, apresentaram desfechos desfavoráveis principalmente no que se refere à mudança de comportamento em relação aos fatores de risco, à dificuldade na retenção de informações e à mudança de comportamento.

Portanto, para experiências educacionais exitosas é necessário identificar as necessidades educativas dos indivíduos e selecionar recursos educativos com atributos que correspondam às expectativas do público a que se destina<sup>(45)</sup>.

Nesse contexto, disseminar informações sobre AVC não é o suficiente para solucionar o problema. É necessário que estas estejam em conformidade com as carências educativas da população. Assim, é indispensável que as atividades educativas sejam planejadas e executadas de acordo com a necessidade de cada situação de adoecimento, mediante objetivos claros que levem a metas estabelecidas<sup>(46-48)</sup>. Assim, as tecnologias educativas são imprescindíveis nas práticas de educação em saúde, pois inserem os indivíduos no processo educativo, colaboram para o empoderamento dos envolvidos e facilitam o desenvolvimento de habilidades pessoais que irão manter e melhorar a saúde<sup>(49)</sup>.

Percebe-se que os estudos ocorreram com populações distintas, utilizando várias tecnologias educativas para transmitir de forma eficaz mensagens que permitam que público reconheça sinais de alerta de AVC e acionem o serviço móvel de urgência. Diante da problemática sobre a educação em saúde em AVC, é necessário compor mensagens para diferentes públicos, por meio de múltiplos meios de comunicação. Para tanto, torna-se necessário identificar as necessidades educativas dos indivíduos e selecionar recursos educativos com atributos que correspondam às expectativas do público-alvo, além de ser cultural e linguisticamente compatível com o grupo a que se destina<sup>(50)</sup>.

### Limitações do estudo

Como limitação desta revisão integrativa, destaca-se que grande parte do conhecimento científico produzido acerca do uso de tecnologias educativas voltadas ao AVC é oriunda de outros países, principalmente os desenvolvidos. Logo, trata-se de estudos desenvolvidos com pessoas de diferentes culturas e

raças, e que utilizam um sistema de saúde diferente do Sistema Único de Saúde, o qual apresenta alguns entraves no atendimento de pessoas com AVC.

Outro aspecto que deve ser ressaltado é que as tecnologias utilizadas na educação em saúde do AVC foram, na maioria, materiais impressos que necessitam de habilidades de leitura e compreensão de texto, os quais podem ter dificuldades de implementação, em função do limitado letramento em saúde evidenciado na população brasileira. Portanto, na elaboração de tais materiais, faz-se necessário adaptar o conhecimento científico em mensagens de fácil entendimento, para que possam ser amplamente utilizadas pelo público-alvo.

Nos últimos anos, avanços foram feitos no sentido de melhorar a assistência em saúde ao AVC. Logo, o uso de intervenções educativas mediadas por tecnologias tornou-se premente, e essas, devem ser adaptadas e aplicadas ao contexto brasileiro, visando facilitar educação em saúde sobre a temática.

### Contribuições para a área da enfermagem, saúde pública ou política pública

Ressalta-se que os resultados desta investigação poderão incrementar pesquisas que utilizem as tecnologias educativas no processo de educação em saúde no contexto do AVC, principalmente no âmbito da enfermagem, contribuindo para a prática baseada em evidência. E ainda, subsidiar a conduta do enfermeiro no processo de educação em saúde de pessoas relacionado à doença.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

As tecnologias educativas identificadas nos estudos desta revisão integrativa utilizadas no processo de educação em saúde em AVC foram múltiplas. Predominaram os materiais impressos destinados ao público em geral, visando o reconhecimento dos sinais de alerta da doença e a tomada de medidas emergenciais. Os estudos com pacientes utilizaram intervenções educativas com vistas à mudança de comportamento em relação ao AVC, detendo-se no controle dos fatores de risco e na adoção de estilo de vida saudável para prevenir a ocorrência de outros eventos cerebrovasculares. Em relação aos cuidadores, o foco foi o preparo para alta hospitalar.

### REFERÊNCIAS

1. Sá BP, Graves MTQ, Périco E. Perfil de pacientes internados por acidente vascular cerebral em hospital do Vale do Taquari/RS. Rev Neurocienc [Internet]. 2014[cited 2016 Dec 12];22(3):381-7. Available from: <http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2014/2203/Original/967original.pdf>
2. Lima ACMACC, Silva AL, Guerra DR, Barbosa IV, Bezerra KC, Oriá MOB. Nursing diagnoses in patients with cerebral vascular accident: an integrative review. Rev Bras Enferm [Internet]. 2016[cited 2016 Dec 12];69(4):785-92. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/reben/v69n4/en\\_0034-7167-reben-69-04-0785.pdf](http://www.scielo.br/pdf/reben/v69n4/en_0034-7167-reben-69-04-0785.pdf)
3. Feigin VL, Forouzanfar MH, Krishnamurthi R, Mensah GA, Connor M, Bennett DA, et al. Global and regional burden of stroke during 1990–2010: findings from the Global Burden of Disease Study 2010. Lancet [Internet]. 2014[cited 2016 Dec 12];383(9913):S245-255. Available from: [https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736\(13\)61953-4.pdf](https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(13)61953-4.pdf)
4. Almeida SRM. Análise epidemiológica do acidente vascular cerebral no Brasil. Rev Neurocienc [Internet]. 2012[cited 2016 Dec 11];20(4):481-2. Available from: <http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2012/RN2004/editorial%2020%2004/edSara.pdf>

5. Maniva SJCF, Freitas CHA. Uso de *alteplase* no tratamento do acidente vascular encefálico isquêmico agudo: o que sabem os enfermeiros? Rev Bras Enferm [Internet]. 2012[cited 2016 Dec 01];65(3):474-81. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v65n3/v65n3a12.pdf>
6. Boden-Albala B, Quarles LW. Education strategies for stroke prevention. Stroke[Internet]. 2013[cited 2016 Dec 01];44(Suppl-1):S48-51. Available from: [http://stroke.ahajournals.org/content/44/6\\_suppl\\_1/S48.long](http://stroke.ahajournals.org/content/44/6_suppl_1/S48.long)
7. Stroebel N, Muller-Riemenschneider F, Nolte CH, Muller-Nordhorn J, Bockelbrink A, Willichet SN. Knowledge of risk factors, and warning signs of stroke: a systematic review from a gender perspective. Int J Stroke [Internet]. 2011[cited 2016 Dec 01];6(1):60-6. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1111/j.1747-4949.2010.00540.x>
8. Nietsche EA, Backes VMS, Colomé CLM, Ceratti RN, Ferraz F. Tecnologias educacionais, assistenciais e gerenciais: uma reflexão a partir da concepção dos docentes de enfermagem. Rev Latino-Am Enfermagem [Internet]. 2005[cited 2016 Dec 01];13(3):S344-52. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v13n3/v13n3a09.pdf>
9. Oliveira SC, Lopes MVO, Fernandes AFC. Development and validation of a booklet for prevention of vertical HIV transmission. Rev Latino-Am Enfermagem[Internet]. 2014[cited 2016 Dec 01];22(4):611-20. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/ape/v30n2/en\\_1982-0194-ape-30-02-0181.pdf](http://www.scielo.br/pdf/ape/v30n2/en_1982-0194-ape-30-02-0181.pdf)
10. Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. Texto Contexto Enferm [Internet]. 2008[cited 2016 Dec 01];17(4):758-64. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v17n4/18.pdf>
11. Uursi ES. Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura [Dissertação]. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo; 2005.
12. Ishigami A, Yokota C, Nishimura K, Ohyama S, Tomari S, Hino TH, et al. Delivering knowledge of stroke to parents through their children using a manga for stroke education in elementary school. J Stroke Cerebrovasc Dis [Internet]. 2016[cited 2016 Dec 04];16(Suppl.1):S234-241. Available from: [http://www.strokejournal.org/article/S1052-3057\(16\)30393-7/pdf](http://www.strokejournal.org/article/S1052-3057(16)30393-7/pdf)
13. Chan YY, Richardson LD, Nagurka R, Hao K, Zaets SB, Brimacombe MB, et al. Stroke education in an emergency department waiting room: a comparison of methods. Health Promot Perspect [Internet]. 2015[cited 2016 Nov 23];5(1):34-41. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4430696/pdf/hpp-5-34.pdf>
14. Sakamoto Y, Yokota C, Miyashita F, Amano T, Shigehatake Y, Oyama S, et al. Effects of stroke education using an animated cartoon and a manga on elementary school children. J Stroke [Internet]. 2014[cited 2016 Nov 23];23(7):p.1877-81. Available from: <https://www.strokejournal.org/article/S1052-3057%2814%2900102-5/abstract>
15. Miyamatsu N, Kimura K, Okamura T, Iguchi Y, Nakayama H, Toyota A, et al. Effects of public education by television on knowledge of early stroke symptoms among a Japanese population aged 40 to 74 years: a controlled study. Stroke [Internet]. 2012[cited 2016 Nov 23];43(2):545-9. Available from: <https://pdfs.semanticscholar.org/72ec/964cb778c522c1336041db74ca05e49fc3dd.pdf>
16. Brown DL, Conley KM, Resnicow K, Murphy J, Sánchez BN, Cowdery JE, et al. Stroke Health and Risk Education (SHARE): design, methods, and theoretical basis. Contemp Clin Trial[Internet]. 2012[cited 2016 Nov 12];33:721-9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3361513>
17. Barsante SAM, Paula OT, Pimentel PME. Elaboração de um manual ilustrado de exercícios domiciliares para pacientes com hemiparesia secundária ao acidente vascular encefálico (AVE). Fisioter Pesqui [Internet]. 2012[cited 2016 Nov 12];19(1):02-07. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S1809-29502012000100002>.
18. Williams O, Desorbo A, Noble J, Gerin W. Child-mediated stroke communication: findings from Hip Hop Stroke. Stroke[Internet]. 2012[cited 2016 Dec 21];43:163-9. Available from: [http://stroke.ahajournals.org/content/43/1/163?ijkey=2ecea3a79ac195a96529c16f608e74e61b927ccf&keytype2=tf\\_ipsecsha](http://stroke.ahajournals.org/content/43/1/163?ijkey=2ecea3a79ac195a96529c16f608e74e61b927ccf&keytype2=tf_ipsecsha)
19. Cruz VT, Araújo I, Alves I, Magano A, Coutinho P. Freeze the stroke: public awareness program for immediate detection of first symptoms. Stroke[Internet]. 2012[cited 2016 Dec 15];43:S2510-2512. Available from: <http://stroke.ahajournals.org/content/43/9/2510.short>
20. Goldfinger JZ, Kronish IM, Fei K, Graciani A, Rosenfeld P, Lorig K, et al. Peer education for secondary stroke prevention in inner-city minorities: design and methods of the prevent recurrence of all inner-city strokes through education randomized controlled trial. Contemp Clin Trials [Internet]. 2012[cited 2016 Nov 24];33:1065-73. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22710563>
21. Williams O, Desorbo A, Noble J, Shaffer MG, Gerin W. Long-Term learning of stroke knowledge among children in a high-risk community. Neurol[Internet]. 2012[cited 2016 Nov 12];79:802-6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1212/WNL.0b013e3182661f08>
22. Williams O, Hecht MF, DeSorbo AL, Huq S, Noble JM. Effect of a novel video game on stroke knowledge of 9 to 10-year-old, low-income children. Stroke[Internet]. 2014[cited 2016 Nov 12];45(3):S889-892. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24481976>
23. Álvarez E, Gallegos S, Romero E, Moraga C, Estadella C, Viviani V. Impact of early intervention for stroke caregivers: a pilot study. Rev Chil Ter Ocup[Internet]. 2011[cited 2016 Dec 10];11(2):23-33. Available from: <http://www.revistaterapiaocupacional.uchile.cl/index.php/RTO/article/viewFile/17776/18557>
24. Holzemer EM, Thanavaro J, Malmstrom TK, Cruz-Flores S. Modifying risk factors after TIA and stroke: the impact of intensive education.



- J Nurse Pract[Internet]. 2011[cited 2016 Sep 12];7(5):372-7. Available from: [http://www.npjjournal.org/article/S1555-4155\(11\)00036-5](http://www.npjjournal.org/article/S1555-4155(11)00036-5)
25. Davis SM, Martinelli D, Braxton B, Kutrovac K, Crocco T. The impact of the extended parallel process model on stroke awareness: pilot results from a novel study. *Stroke* [Internet]. 2009[cited 2016 Dec 13];40(12):3857-63. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19797185>
  26. Müller-Nordhorn J, Wegscheider K, Nolte CH. Population-based intervention to reduce prehospital delays in patients with cerebrovascular events. *Arch Intern Med* [Internet]. 2009[cited 2016 Nov 10];169: 1484–90. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19752406>
  27. Bell M, Lommel T, Fischer JG, Lee JS, Reddy S, Johnson MA. Improved recognition of heart attack and stroke symptoms after a community-based intervention for older adults, Georgia, 2006-2007. *Prev Chronic Dis*[Internet]. 2009[cited 2016 Dec 12];6(2):41. Available from: [http://www.cdc.gov/pcd/issues/2009/apr/08\\_0101.htm](http://www.cdc.gov/pcd/issues/2009/apr/08_0101.htm)
  28. Kleindorfer D, Miller R, Sailor-Smith S, Moomaw CJ, Khoury J, Frankel M. The challenges of community-based research: the beauty shop stroke education project. *Stroke* [Internet]. 2008[cited 2016 Dec 12];39(8):2331-35. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18566304>
  29. Skidmore ER, Koeing KL, Whyte EM, O’Donnell L, Penrod L, Lenze EJ. Do clinical rehabilitation education programs really improve stroke-related knowledge? *Am J Phys Med Rehabil* [Internet] 2008 [cited 2016 Nov 20];87(8):637-41. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18401264>
  30. Wall HK, Beagan BM, O’Neill J, Foell KM, Boddie-Willis CL. Addressing stroke signs and symptoms through public education: the Stroke Heroes Act FAST campaign. *Prev Chronic Dis* [Internet]. 2008[cited 2016 Nov 20];5(2):a49. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18341784>
  31. Green T, Haley E, Eliasziw M, Hoyte K. Education in stroke prevention: Efficacy of an educational counselling intervention to increase knowledge in stroke survivors. *Canadian J Neuroscience Nurs*[Internet]. 2007[cited 2016 Nov 23];29(2):13-20. Available from: <http://www.cann.ca/~ASSETS/DOCUMENT/ARTICLES/CJNN-29-2-2007-green.pdf>
  32. Villarroel EV, Fonseca IM, Diaz XR, Eberhard AA. Implementación de un taller educativo para familiares de personas con accidente cerebro vascular. *Rev Chilena Ter Ocup*[Internet]. 2007[cited 2016 Dec 12];7:1-13. Available from: <http://200.89.78.45/index.php/RTO/article/viewFile/83/63>
  33. Handschu R, Reitmayer M, Raschick M, Erguth F, Neundorfer B, Babjar E. First aid in acute stroke. *J Neurol*[Internet]. 2006[cited 2016 Nov 13];253(10):1342-46. Available from: <http://link.springer.com/article/10.1007/s00415-006-0219-7>
  34. Jiang B, Wang WZ. Effects of urban community intervention on 3-year survival and recurrence after first-ever stroke. *Stroke*[Internet]. 2004[cited 2016 Dec 12];35(6):1242-7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15118176>
  35. Nassif RK, Swartz R, Reardon M. Implementing a community education program on stroke for health care providers and consumers. *Educ Health*[Internet]. 2002[cited 2016 Dec 12];15(1):59-64. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14741988>
  36. Maniva SJCF, Freitas CHA, Jorge MSB, Carvalho ZMF, Moreira TMM. Vivendo o acidente vascular encefálico agudo: significados da doença para pessoas hospitalizadas. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2013[cited 2016 Dec 12];47(2):S362-368. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v47n2/en\\_13.pdf](http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v47n2/en_13.pdf)
  37. Áfio ACE, Balbino AC, Alves MDS, Carvalho LV, Santos MCS, Oliveira NR. Análise do conceito de tecnologia educacional em enfermagem aplicada ao paciente. *Rev Rene*[Internet]. 2014 [cited 2016 Nov 12];15(1):158-65. Available from: [http://www.redalyc.org/pdf/3240/324030684020\\_2.pdf](http://www.redalyc.org/pdf/3240/324030684020_2.pdf)
  38. Assunção APF, Barbosa CR, Teixeira E, Medeiros HP, Tavares IC, Sabóia VM. Práticas e tecnologias educacionais no cotidiano de enfermeiras da estratégia saúde da família. *Rev Enferm UFPE*[Internet]. 2013[cited 2016 Dec 12];7(11):6329-35. Available from: [www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/download/.../7671](http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/download/.../7671)
  39. Griffin LJ, Hickey JV. Considerations and strategies for educating stroke patients with neurological deficits. *JNEP* [Internet]. 2013[cited 2016 Dec 12];3(8):S125-137. Available from: <http://www.sciedu.ca/journal/index.php/jnep/article/view/1817>
  40. Reberte LM, Hoga LA, Gomes ALZ. O processo de construção de material educativo para a promoção da saúde da gestante. *Rev Latino-Am Enfermagem*[Internet]. 2012 [cited 2016 Dec 10];20(1): [08 telas]. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v20n1/pt\\_14.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v20n1/pt_14.pdf)
  41. Silva TP, Lopes GKW, Caprara A, Gomes AMA, Oliveira GC, Moreira TMM. Acesso, prática educativa e empoderamento de pacientes com doenças crônicas. *Ciênc Saúde Colet*[Internet]. 2012[cited 2016 Dec 13];17(11):2923-30. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232012001100009>
  42. Steiner NE, Moore P, Robertson B, Paletz L. Empowering certified nursing assistants through stroke-specific education. *Stroke*[Internet]. 2016[cited 2016 Dec 12];47:406-12. Available from: [http://stroke.ahajournals.org/content/47/Suppl\\_1/AWP403](http://stroke.ahajournals.org/content/47/Suppl_1/AWP403)
  43. Benevides JL, Coutinho JFV, Pascoal LC, Joventino ES, Martins MC, Gubert FA, et al. Development and validation of educational technology for venous ulcer care. *Rev Esc Enferm Usp*[Internet]. 2016[cited 2016 Dec 12];50(2):S309-316. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v50n2/pt\\_0080-6234-reeusp-50-02-0309.pdf](http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v50n2/pt_0080-6234-reeusp-50-02-0309.pdf)
  44. Erardinelli L, Guedes N, Ramos J, Silva M. Tecnologia educacional como estratégia de empoderamento de pessoas com enfermidades crônicas. *Rev Enferm UERJ*[Internet]. 2015[cited 2016 Dec 12];22(5):233-9. Available from: <http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/15509>



45. Newell JM, Lyons R, Misener RM, Shearer CL. Creating a supportive environment for living with stroke in rural areas: two low-cost community-based interventions. *Top Stroke Rehabil* [Internet]. 2009[cited 2016 Dec 12];16(2):147-56. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19581201>
  46. Alspach JG. Improving recognition and response to the onset of stroke. *Crit Care Nurse* [Internet]. 2013[cited 2016 Dec 12];33(1):9-13. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23377153>
  47. Cameron JL, Nagile G, Silver FL, Gignac MA. Stroke family caregivers' support needs change across the care continuum: a qualitative study using the timing it right framework. *Disabil Rehabil*[Internet]. 2013[cited 2016 Dec 13];35(4):315-24. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22686259>
  48. Hoffmann T, Ladner Y. Assessing the suitability of written stroke materials: An evaluation of the interrater reliability of the suitability assessment of materials (SAM) checklist. *Top Stroke Rehabil* [Internet]. 2012[cited 2016 Dec 13];19(5):417-22. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22982829>
  49. Nietsche EA, Lima MG, Rodrigues MGS, Teixeira JÁ, Oliveira BNB, Motta CA. Tecnologias inovadoras do cuidado em enfermagem. *Rev Enferm UFSM*[Internet]. 2012[cited 2016 Nov 23];2(1):182-9. Available from: <https://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/download/3591/3144>
  50. Kronish IM, Goldfinger JZ, Negron R, Fei K, Tuhim S, Arniella G, et al. The effect of peer education on stroke prevention: the prevent recurrence of all inner-city strokes through education (PRAISE) randomized controlled trial. *Stroke*[Internet]. 2014[cited 2016 Nov 13];45(11):3330-6. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4213208/>
-