


REALIDADE VIRTUAL COMO TRATAMENTO COMPLEMENTAR NO ALÍVIO DA DOR EM CRIANÇAS QUEIMADAS

Soliane Scapin¹

Maria Elena Echevarría-Guanilo¹ 

Paulo Roberto Boeira Fuculo Junior¹ 

Andreia Tomazoni¹ 

Natália Gonçalves¹

¹Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. Florianópolis. Santa Catarina, Brasil.

RESUMO

Objetivo: relatar a utilização da realidade virtual e os seus efeitos sob parâmetros clínicos, dor e suas consequências no tratamento de duas crianças queimadas em um Centro de Tratamento de Queimados do Sul do Brasil.

Método: relato de caso sobre a utilização da realidade virtual em duas crianças queimadas atendidas em um centro de tratamento de queimaduras de referência do sul do Brasil. Os dados foram coletados de janeiro a fevereiro de 2017, a partir das variáveis: dor, distração, parâmetros clínicos (frequência cardíaca e saturação de oxigênio) e medicamentos analgésicos. As medidas foram realizadas em cinco momentos e a intervenção foi aplicada durante três dias. Foram anotados, também, os relatos e as reações das crianças, dos responsáveis e da equipe de enfermagem.

Resultados: o uso da realidade virtual durante o curativo diminuiu a dor entre dois a quatro pontos da escala utilizada; a saturação de oxigênio manteve-se entre 96 a 98%; a frequência cardíaca obteve redução após a intervenção. As crianças relataram diversão, menor tempo pensando na dor e foram mais colaborativas durante o procedimento.

Conclusão: esta tecnologia é inovadora no tratamento de crianças queimadas e mostrou-se eficaz para as variáveis analisadas. Novos estudos clínicos com uma amostragem maior são necessários no contexto brasileiro para contribuir com esses achados.

DESCRITORES: Terapia de exposição à realidade virtual. Queimaduras. Pediatria. Dor. Terapia implosiva.

COMO CITAR: Scapin S, Echevarría-Guanilo ME, Fuculo Junior PRB, Tomazoni A, Gonçalves N. Realidade virtual como tratamento complementar no alívio da dor em crianças queimadas. Texto Contexto Enferm [Internet]. 2020 [acesso ANO MÊS DIA]; 29:e20180277. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/10.1590/1980-265X-TCE-2018-0277>

VIRTUAL REALITY AS COMPLEMENTARY TREATMENT IN PAIN RELIEF IN BURNT CHILDREN

ABSTRACT

Objective: to report the use of virtual reality and its effects on clinical parameters, pain and its consequences in the treatment of two burned children in a Burn Treatment Center in southern Brazil.

Method: case report on the use of virtual reality in two burned children treated at a reference burn treatment center in southern Brazil. Data were collected from January to February 2017, using the variables: pain, distraction, clinical parameters (heart rate and oxygen saturation) and analgesic medications. The measurements were carried out in five occasions and the intervention was applied for three days. The reports and reactions of children, guardians and the nursing team were also registered.

Results: the use of virtual reality during dressings reduced the pain between two to four points on the scale used; oxygen saturation remained between 96 and 98%; heart rate decreased after the intervention. The children reported having fun, less time thinking about pain and were more collaborative during the procedure.

Conclusion: this technology is innovative in the treatment of burned children and proved to be effective for the analyzed variables. New clinical studies with a larger sample are needed in the Brazilian context to contribute to these findings.

DESCRIPTORS: Virtual reality exposure therapy. Burns. Pediatrics. Pain. Implosive therapy.

REALIDAD VIRTUAL COMO TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO EN ALIVIO DEL DOLOR EN NIÑOS QUEMADOS

RESUMEN

Objetivo: informar el uso de la realidad virtual y sus efectos bajo parámetros clínicos, dolor y sus consecuencias en el tratamiento de dos niños quemados en un Centro de Tratamiento de Quemaduras en el sur de Brasil.

Método: informe de caso sobre el uso de la realidad virtual en dos niños quemados tratados en un centro de tratamiento de quemaduras de referencia en el sur de Brasil. Los datos se recopilieron de enero a febrero de 2017, a partir de las variables: dolor, distracción, parámetros clínicos (frecuencia cardíaca y saturación de oxígeno) y medicamentos analgésicos. Las mediciones se llevaron a cabo en cinco momentos y la intervención se aplicó durante tres días. También se anotaron los informes y las reacciones de los niños, tutores y el equipo de enfermería.

Resultados: el uso de la realidad virtual durante el vendaje redujo el dolor entre dos y cuatro puntos en la escala utilizada; la saturación de oxígeno se mantuvo entre 96 y 98%; la frecuencia cardíaca disminuyó después de la intervención. Los niños informaron que se divertieron, menos tiempo pensando en el dolor y fueron más colaborativos durante el procedimiento.

Conclusión: esta tecnología es innovadora en el tratamiento de niños quemados y demostró ser efectiva para las variables analizadas. Se necesitan nuevos estudios clínicos con una muestra más grande en el contexto brasileño para contribuir a estos hallazgos.

DESCRIPTORES: Terapia de exposición mediante realidad virtual. Quemaduras. Pediatría. Dolor. Terapia implosiva.

INTRODUÇÃO

As queimaduras são lesões traumáticas causadas geralmente por agentes térmicos, químicos, físicos ou radiológicos que acometem a pele e seus anexos, e que podem estender-se para tecidos, músculos e ossos; por isso, classificam-se quanto à profundidade e ao tamanho, de acordo com a superfície corporal atingida.¹

No Brasil, estima-se que um milhão de pessoas sofre queimaduras ao ano, sendo dois terços crianças e adolescentes. Registrou-se, nos anos de 2013 e 2014, mais de 15 mil casos de internações por queimadura de crianças na faixa de zero a dez anos, e a maioria dos acidentes ocorreu em domicílio.²⁻³ Essa realidade se reproduz em outros países, por exemplo, nos Estados Unidos, onde há, em média, 486 mil tratamentos anuais de saúde devido a queimaduras, entre os quais 3.275 levam à morte.⁴

Nesse contexto, deve-se alertar que, independentemente do ciclo vital da pessoa, as queimaduras são capazes de ocasionar mudanças físicas e psicológicas que levam a incertezas com relação ao futuro e quanto às rotinas do tratamento, cujos procedimentos geram dor e repercussões psicológicas.⁵

No paciente pediátrico, a dor pode se destacar na fase aguda da queimadura, que abrange estabilização hemodinâmica, recuperação da integridade capilar e melhoria do estado físico e cognitivo. É nesta fase que a troca de curativo, desbridamento, enxertias, fisioterapia são procedimentos vivenciados com maior intensidade. Por isso, nesse processo de recuperação da lesão, as crianças e os adolescentes queimados podem apresentar irritabilidade, agressividade e resistência para falar sobre o trauma e os transtornos psicológicos.⁶⁻⁸

Posto isso, no intuito de diminuir as repercussões negativas durante esse período, o controle da dor é uma necessidade básica e um direito da criança e do adolescente, devendo ser uma prioridade durante a assistência de enfermagem. Para garantir a analgesia, são utilizados fármacos que, embora de uma forma combinada amenizem, não eliminam a dor totalmente durante ou após os procedimentos.⁹ Logo, os métodos não farmacológicos de alívio da dor representam estratégias importantes como forma complementar no tratamento das queimaduras. E um dos métodos não farmacológicos atuante atualmente estudado é a Realidade Virtual (RV).¹⁰⁻¹¹

A RV consiste em um método inovador que, com o auxílio de capacete ou óculos, luvas ou *joystick*, com comando de voz ou de movimento, fornece informações multissensoriais, permitindo que o usuário tenha uma visão tridimensional em um ambiente imerso virtual e a sensação de agir e viver dentro desse local, em tempo real, ou seja, proporciona a percepção de realmente estar em um ambiente diferente, a distração de sentidos do ambiente real.¹²⁻¹⁵

Pesquisas internacionais que testaram esse dispositivo em pacientes queimados demonstraram que houve diminuição considerável da dor quanto a RV foi utilizada pré e durante os procedimentos dolorosos, além da diminuição do tempo pensando na dor, gerando distração e aumento da diversão durante a troca de curativos.¹⁴⁻¹⁷

Ademais, revisão de literatura que buscou compreender os efeitos da RV em pacientes queimados apontou que os estudos selecionados demonstraram redução superior a 20% da intensidade dolorosa, e ainda, 66,6% desses estudos apresentaram redução de 30% da dor, o que leva a crer que a RV influencia na percepção da dor, alterando a forma como se interpreta os sinais e reduzindo os seus níveis.¹⁷ Em estudo randomizado realizado com crianças queimadas durante a troca de curativo, identificou-se que as taxas de frequência respiratória e de pulso permaneceram mais fisiológicas nas crianças que utilizaram a RV e que não houve variação da saturação de oxigênio (SatO₂) durante o curativo.¹⁰

Além da comprovada redução da dor e de outros parâmetros fisiológicos como a frequência cardíaca, a RV também atua em parâmetros emocionais. Reduz a ansiedade e o tempo pensando em dor, aumenta a diversão e, ainda, pode diminuir o tempo de hospitalização devido ao favorecimento da reepitelização das lesões por queimaduras.¹⁸

A partir disso, considerando-se que há apenas um estudo identificado no contexto brasileiro com essa temática,¹⁹ bem como a necessidade de avaliar os efeitos da RV quanto ao alívio da dor, à distração e ao impacto nos parâmetros clínicos, o presente estudo tem como objetivo relatar a utilização da RV e os seus efeitos sob parâmetros clínicos, dor e suas consequências no tratamento de duas crianças queimadas em um Centro de Tratamento de Queimados (CTQ) do Sul do Brasil.

MÉTODO

Trata-se do relato de caso sobre a utilização da RV em duas crianças atendidas em um CTQ de referência do Sul do Brasil, entre janeiro e fevereiro de 2017. A intervenção foi realizada durante o curativo, devido às evidências de maior intensidade dolorosa durante este procedimento.⁴⁻²⁰ Neste caso, considera-se a realização do curativo como a técnica que compreende a abertura, a retirada das coberturas, a realização da balneoterapia, a escolha e a inserção da cobertura e o fechamento da lesão.

A intervenção com a RV se deu por meio de um celular Samsung Note S4[®] acoplado aos óculos reprodutores de imagem tridimensional e som estereofônico do Samsung Gear VR Innovator Edition for Note 4[®]. O smartphone Samsung Note S4[®] reproduziu jogos tridimensionais, baixados gratuitamente. As opções de imagens e jogos envolveram: simulador de montanha russa Roller Coaster Crazy Tour[®], montanha russa no mundo jurássico Real Dinosaur Roller Coaster[®], zoológico Forest Animals Adventure[®], ambiente marinho Sea World VR2[®], via láctea Zen Fone[®] e simulador de voo Airplane Pilot Flight Simulation[®], os quais as crianças poderiam escolher livremente, já que todos os jogos eram adequados para a faixa etária do estudo.

Para avaliar os efeitos da intervenção com a RV, foram consideradas as seguintes variáveis: dor, distração, parâmetros clínicos de saturação de Oxigênio (SatO2) e frequência cardíaca (FC), e medicações analgésicas. Além disso, observaram-se as reações e foram coletados os relatos das crianças, de seus responsáveis legais e da equipe de enfermagem envolvida no curativo. Os relatos foram redigidos pela pesquisadora no momento em que aconteceram.

Realizou-se avaliação da dor e da distração (tempo pensando na dor) pela escala de faces sobreposta à escala numérica, devido à facilidade de interpretação por parte das crianças.²⁰ Neste caso, a primeira face e o número 0 (zero) significavam a ausência de dor e a última face e o número 10 (dez) representavam a pior dor já sentida. Em relação à distração, o número 0 (zero) e a primeira face simbolizavam que nenhum tempo foi dispendido pensando na dor durante a intervenção com a RV e a última face e o número 10 (dez) significava todo tempo pensando na dor.

Para avaliar a dor, a escala foi aplicada em cinco momentos: 10 minutos antes do curativo, 5 minutos após o início do curativo sem a RV, 5 minutos após o início do curativo utilizando a RV, imediatamente antes de retirar a RV e 10 minutos após o fechamento do curativo. A distração foi avaliada até 10 minutos após o fechamento do curativo sem a RV, por meio da pergunta: "Olhando para esta escala, onde você marcaria o tempo que permaneceu pensando na dor durante a utilização da RV?" (Figura 1).

Os parâmetros clínicos (SatO2 e FC) foram avaliados pelo dispositivo eletrônico portátil (oxímetro), colocado em um dos dedos da mão das crianças. As medidas foram realizadas nos cinco momentos descritos (Figura 1). Destaca-se que foi utilizado o mesmo aparelho durante toda a intervenção. Ainda, foram considerados os valores de referência de acordo com a idade dos participantes: FC 70 a 110 batimentos cardíacos por minuto (bcpm) e para SatO2 maior ou igual a 95%.²¹

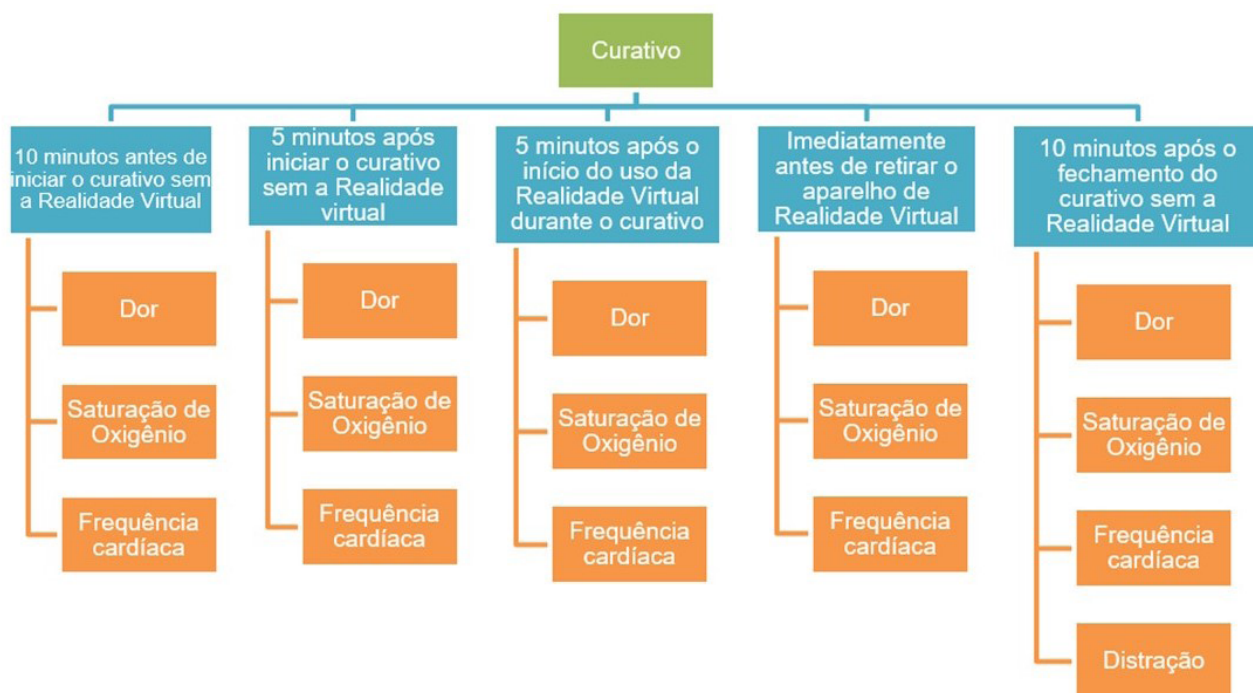


Figura 1 – Fluxograma das medidas de dor, de distração e parâmetros clínicos de crianças e adolescentes queimados durante os três dias de terapia com Realidade Virtual

Além das variáveis apresentadas, realizarem-se observações e foram feitas perguntas em relação à presença de efeitos colaterais, tais como náuseas e vertigem durante a intervenção. As observações dos pesquisadores foram registradas no instrumento de coleta de dados sempre que houve a intervenção, para complementar as demais avaliações, sendo observada a diversão e a imersão durante o uso dos óculos de RV, além das expressões das crianças.

Ressalta-se que o objetivo da RV foi complementar o tratamento farmacológico; por esta razão, foram administrados os medicamentos conforme a prescrição médica e a rotina institucional. Além disso, a intervenção não interviu na escolha da cobertura do curativo, cuja realização era responsabilidade da equipe assistencial.

A intervenção foi aplicada durante três dias, nos dias em que houve troca de curativo. Salienta-se que as crianças tiveram liberdade para escolher em que momento do curativo iniciariam a utilização dos óculos, mas o tempo mínimo de permanência foi de 5 minutos.

Para a utilização de imagens e publicação foi solicitada uma autorização da criança e de seu responsável por meio do Termo de Assentimento e do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Ainda, foram respeitados os preceitos éticos conforme determina a Resolução nº 466/2012.

RESULTADOS

Caso 1

E.C., oito anos, sexo masculino, estudante, chegou ao ambulatório do hospital no dia 9 de janeiro de 2017, acompanhado pelo padrasto. Apresentou histórico de queimaduras com álcool, ocorrido há seis dias, em membro inferior esquerdo, incluindo região anterior, panturrilha e pé. O acidente ocorreu mediante uma tentativa de a criança acender um fogão a lenha. Na avaliação inicial, a criança apresentava sinais vitais estáveis, referindo dor nos locais queimados. Após avaliação, foi feita a classificação de 6% de superfície corporal queimada e queimaduras de espessura parcial superficial e espessura total. No mesmo dia, a criança foi internada no CTQ e iniciou tratamento

com curativo não aderente, o qual permaneceu por 72 horas. No dia 12 de janeiro, foi realizada a primeira troca de curativo e uso da RV. Antes da realização da balneoterapia, foi utilizada analgesia com Morfina®. Neste dia, a criança utilizou a RV por 30 minutos, alternando os jogos de simulador de montanha russa, montanha russa no mundo jurássico e zoológico. Em relação à intensidade dolorosa, a criança relatou que sentiu dor durante o curativo, antes de iniciar a terapia com a RV. Após o início da terapia, houve uma queda de 4 (quatro) pontos na escala numérica (Figura 2). Houve variação da SatO2 entre 97 a 98% durante todo o procedimento (Figura 3). Já a FC de 140 reduziu para 116 bcpm quando se iniciou o uso da RV (Figura 4). Neste dia, a criança referiu não pensar na dor durante o uso da RV. Enquanto utilizava os óculos de RV, observou-se que a criança se encontrava distraída e imersa, movimentando a cabeça e o tronco, respondendo aos estímulos gerados pelas imagens do jogo; além disso, relatou divertimento. Ao final, o curativo foi ocluído utilizando espuma com Alginato e prata. Não houve relato de efeito colateral, nem necessidade de medicação de resgate. No dia 13 de janeiro, o curativo foi novamente realizado e a RV foi aplicada. Para a analgesia, foi utilizada Morfina® uma hora antes da abertura do curativo. Neste dia, a criança utilizou a RV por 15 minutos, durante a balneoterapia, preferindo os jogos de montanha russa com dinossauro e mundo marinho. Quando foram analisadas as medidas de dor, percebeu-se redução de 2 (dois) pontos na intensidade dolorosa com a RV (Figura 2). Em relação à SatO2, manteve-se em 98% (Figura 3). A FC diminuiu de 140 para 107 bcpm quando a intervenção foi iniciada (Figura 4). Neste dia, a criança relatou ficar mais tempo pensando na dor em relação ao primeiro dia de intervenção; porém, não chorou durante o curativo enquanto utilizava a RV. O curativo foi ocluído novamente com espuma de Alginato e prata. No dia 14 de janeiro, houve troca de curativo novamente e analgesia com Morfina® uma hora antes da abertura do curativo. A RV foi usada por 20 minutos, e a criança alternou os jogos de montanha russa, via láctea, simulador de voo e zoológico. A dor diminuiu 2 (dois) pontos (Figura 2), enquanto a SatO2 manteve-se entre 96 a 98% (Figura 3), e a FC diminuiu de 140 para 120 bcpm (Figura 4) durante a RV. A criança relatou pensar pouco na dor durante a intervenção, expressou alegria durante a montanha russa e diversão durante todos os jogos. A equipe de enfermagem relatou melhoria na colaboração da criança durante o uso dos óculos. Neste dia, iniciou-se o uso de curativo não aderente Biatan®. E, em 20 de janeiro, E.C. recebeu alta hospitalar.

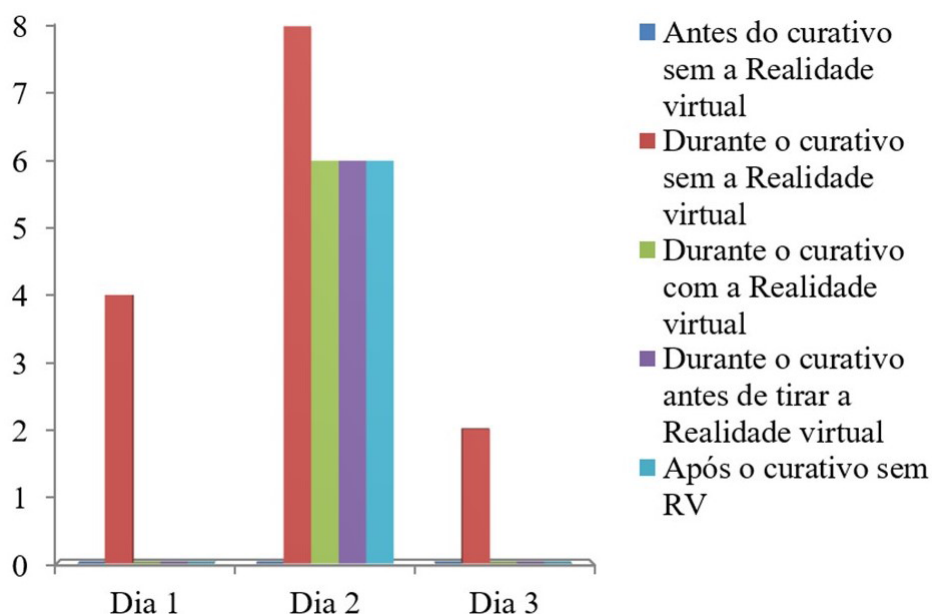


Figura 2 – Medidas de dor nos três dias de intervenção com a Realidade virtual. Florianópolis, Santa Catarina, 2017

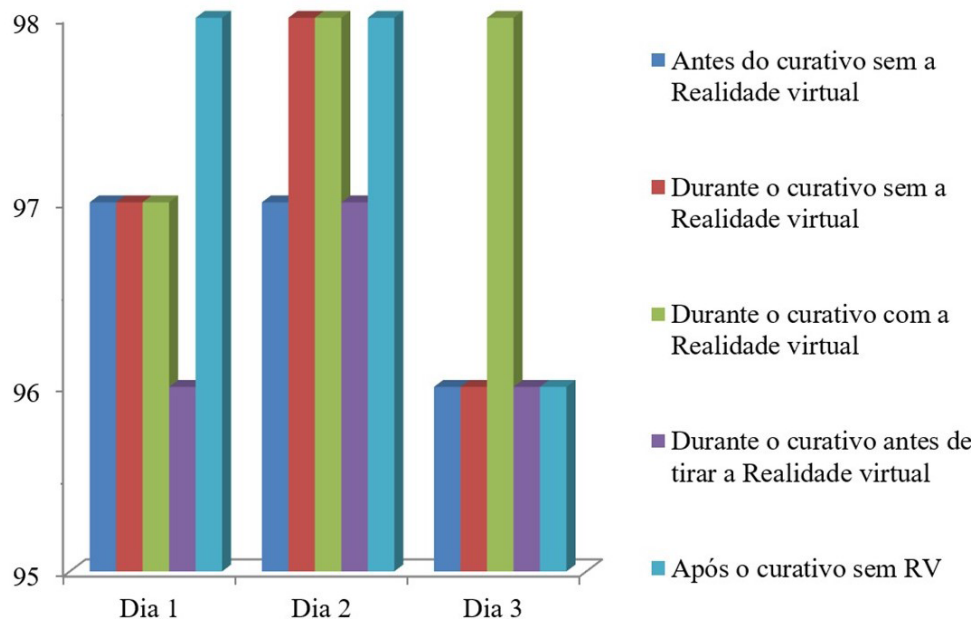


Figura 3 – Medidas de saturação de oxigênio (%) nos três dias de intervenção com a Realidade virtual. Florianópolis, Santa Catarina, 2017

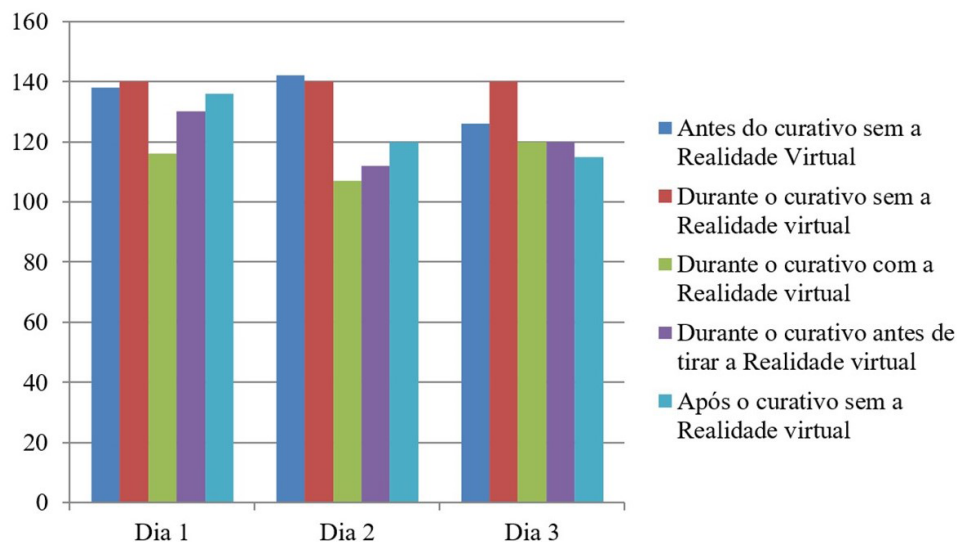


Figura 4 – Medidas de frequência cardíaca nos três dias de intervenção com a Realidade Virtual. Florianópolis, Santa Catarina, 2017

Caso 2

R.A.G.C., 12 anos, sexo feminino, estudante, chegou à emergência do hospital no dia 10 de janeiro de 2017, acompanhada pela mãe, com história de queimadura em abdome, membro inferior esquerdo e membro inferior direito, tendo como agente causador água quente. O episódio de queimadura com água quente aconteceu no mesmo dia, pela manhã, quando a criança derramou água da panela que estava no fogão. Na avaliação inicial, a criança apresentava sinais vitais estáveis, contactuante, referindo dor nos locais queimados. Após avaliação, realizou-se a classificação de 20% de superfície corporal queimada e queimaduras de espessura parcial superficial e espessura total. No mesmo dia, a criança foi internada no CTQ e iniciou tratamento com curativo não aderente, o qual permaneceu por 48 horas, sendo necessária a troca do curativo por excesso de secreção. No dia 12 de janeiro, foi realizada a primeira troca de curativo e primeiro dia de uso da RV. Antes da realização

da balneoterapia, utilizou-se analgesia com Morfina®. Ao avaliar a escala dor, percebeu-se que houve um aumento de 6 (seis) pontos quando o curativo foi iniciado e que houve redução de 2 (dois) pontos quando a criança começou a utilizar os óculos de RV (Figura 5). A SatO2 manteve-se estável (98%) e a FC variou de 128 a 130 bcpm ao iniciar a RV (Figura 6). Quanto a distração a criança referiu 4 (quatro) pontos. Neste dia, a criança utilizou a RV por 10 minutos, durante a balneoterapia, alternando os jogos de simulador de montanha russa e via láctea. Durante a utilização da RV, percebeu-se que a criança interagiu com o jogo e demonstrava menos expressões de dor. Além disso, a equipe de enfermagem relatou maior colaboração durante a balneoterapia. A criança preferiu tirar os óculos após a balneoterapia, pois queria visualizar a lesão, sendo sua vontade respeitada. O curativo foi ocluído, utilizando sulfadiazina de prata a 1%. Neste dia, não houve relato de efeito colateral, nem necessidade de medicação de resgate. No dia 13 de janeiro, o curativo foi novamente realizado e a RV foi aplicada. Para a analgesia profilática, utilizou-se Morfina® uma hora antes da abertura do curativo. Neste dia, a criança utilizou a RV por 25 minutos, durante a balneoterapia e fechamento do curativo, preferindo os jogos de montanha russa, mundo marinho e zoológico. Em relação à intensidade dolorosa, percebeu-se redução de 6 (seis) pontos quando a intervenção foi iniciada, a qual se manteve durante todo o curativo (Figura 5). A SatO2 manteve-se em 97% e a FC reduziu de 174 para 125 bcpm com a utilização da RV (Figuras 6 e 7). Ainda, neste dia, a criança relatou que não pensou na dor durante o curativo com a RV. Disse que se sentia muito melhor usando os óculos e não quis retirá-lo para observar o fechamento do curativo. O curativo foi ocluído novamente com sulfadiazina de prata a 1%. No dia 14 de janeiro, houve troca de curativo novamente e analgesia com Morfina® uma hora antes da abertura do curativo. Neste dia, a criança utilizou os óculos por 30 minutos e alternou os jogos de montanha russa, via láctea, simulador de voo e zoológico. Analisando a intensidade dolorosa, percebe-se que houve um aumento de 6 (seis) pontos durante o curativo e uma queda de 2 (dois) pontos quando a RV foi empregada. Antes de finalizar a intervenção, a criança relatou estar sem dor nenhuma, o que permaneceu após o curativo (Figura 5). Observou-se SatO2 em 96% e a FC reduziu de 140 para 108 bcpm após o início da RV (Figura 6 e 7). Neste dia, a criança referiu não ter pensado na dor durante a RV. A criança interagiu durante o jogo de montanha russa, movimentando os membros superiores e sorrindo. A mãe agradeceu à equipe e à pesquisadora pela utilização da RV, pois sentia que a sua filha ficava mais tranquila não só durante o curativo mas também nos momentos que o antecediam. Destaca-se que, em nenhum dos três dias de tratamento com a RV, houve relato de efeitos adversos e a necessidade de medicações de resgate. Nos dias que se seguiram, a criança passou por enxertia. Após o período de recuperação, recebeu alta hospitalar no dia 18 de janeiro.

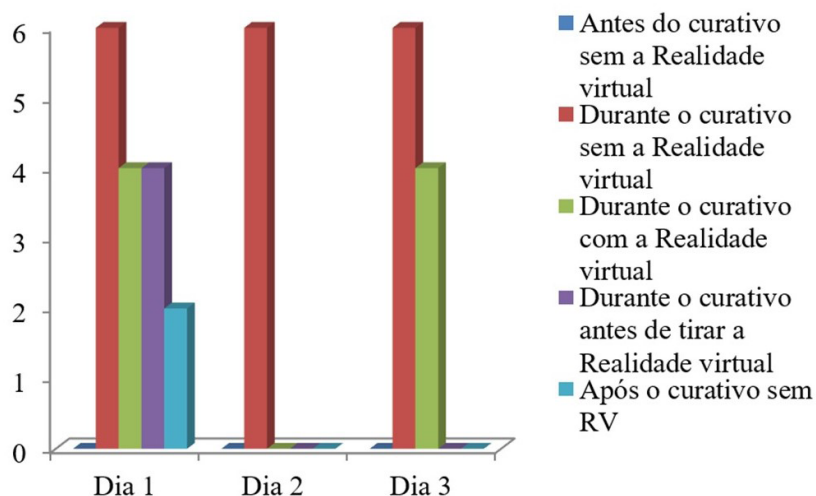


Figura 5 – Medidas de dor nos três dias de intervenção com a Realidade virtual. Florianópolis, Santa Catarina, 2017

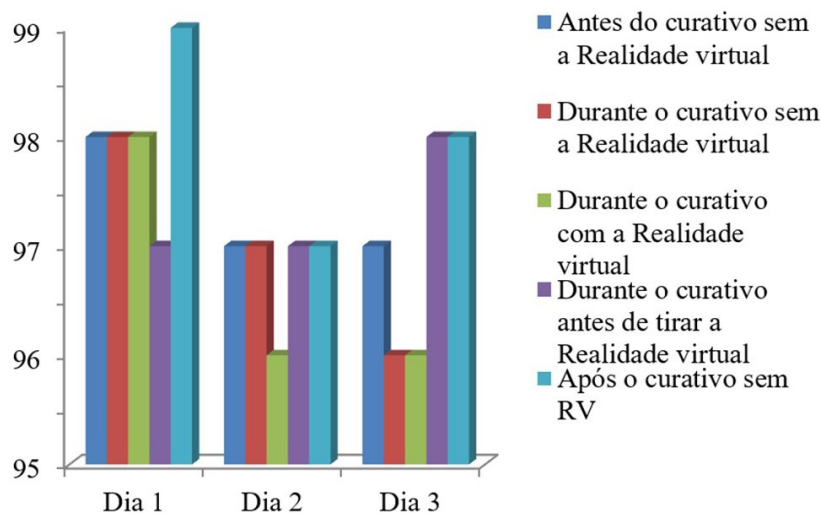


Figura 6 – Medidas de saturação (%) nos três dias de intervenção com a Realidade virtual. Florianópolis, Santa Catarina, 2017

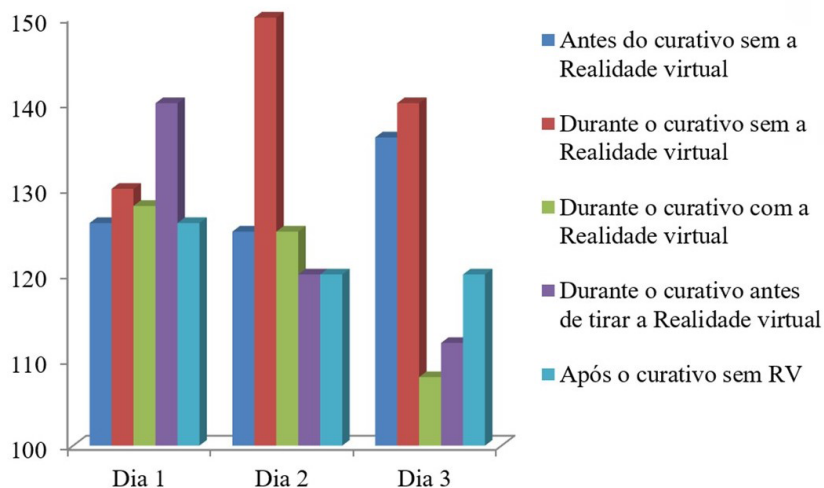


Figura 7 – Medidas de frequência cardíaca nos três dias de intervenção com a Realidade virtual. Florianópolis, Santa Catarina, 2017

DISCUSSÃO

A população pediátrica oferece um grande desafio quando se trata de controle da intensidade dolorosa, sobretudo a dor causada durante o tratamento da queimadura. Além disso, os efeitos psicológicos, como a ansiedade, modificam a percepção dolorosa e podem prejudicar o tratamento e diminuir a colaboração da criança e do adolescente.²² Por essas razões, torna-se cada vez mais necessário incorporar medidas não farmacológicas que auxiliem a criança e o adolescente a lidarem com a sensação dolorosa e suas repercussões. Nesse panorama, a RV representa uma terapia complementar promissora pelos resultados positivos em relação à redução da dor e a suas consequências.¹⁰⁻¹⁶

Estudos anteriormente realizados já constataram a eficácia da RV na redução da dor, principalmente durante procedimentos dolorosos, como a troca de curativo e a fisioterapia.^{10,12,23} Porém, existe o reconhecimento da necessidade de aprimorar os estudos, aplicar outros desenhos metodológicos em realidades diferentes e incorporar outros parâmetros e mais medidas de desfecho, a fim de consolidar os efeitos dessa terapia no tratamento da criança queimada.^{19,24}

Por isso, neste estudo, além da escala de dor, foram avaliados outros parâmetros relacionados aos efeitos positivos da RV, como o impacto em outras variáveis clínicas. Os resultados em relação à redução da dor vão ao encontro de outros achados em pesquisas anteriores. Nos dois casos relatados, houve redução na pontuação da dor após o início da terapia com a RV, durante os três dias de tratamento. Constatou-se que o mínimo de redução da escala utilizada foi de 2 (dois) pontos e a máxima de 6 (seis). Destaca-se que, em nenhum momento, nos dois casos estudados, a dor se manteve ou aumentou após o início da intervenção.

Nos achados, é possível identificar que as crianças do estudo sentiram menos dor durante o uso da RV, fato evidenciado também em resultados de outros estudos com delineamentos clínicos.^{10,12,17} Estudo randomizado realizado com 30 adolescentes, onde um grupo recebeu o tratamento convencional associado à distração através de um filme e outro recebeu a terapia com a RV, demonstrou que o grupo de tratamento com a RV relatou no mínimo 23,7 pontos a menos de dor em relação ao grupo controle, utilizando uma escala de 100 pontos (com intervalo de confiança de 95%, $p=0,029$). E, em comparação ao cuidado padrão, o grupo da RV apresentou menor dor pré-procedimento e durante o curativo.¹⁶

A redução de no mínimo 2 (dois) pontos na escala numérica é o mesmo resultado encontrado em outros estudos,^{10,12,17,25} o que mostra que, embora se trate de um estudo com poucos participantes, houve associação entre a intervenção com a RV e a redução da dor.

Ainda se percebeu que a diminuição da intensidade dolorosa permaneceu constante no decorrer dos três dias de tratamento. O mesmo resultado foi encontrado em estudo preliminar, no qual se sugeriu que a eficácia da RV não diminui ao longo do tratamento, reduzindo consideravelmente as pontuações de dor mesmo após várias sessões, ao contrário do uso de medicações, que necessitam de ajustes de doses e mudança de fármacos.¹¹

A ansiedade gerada pela realização rotineira de procedimentos dolorosos causa na criança uma resposta à dor que é acionada antes mesmo de se iniciar o procedimento. Este fato faz com que algumas crianças desenvolvam, além da dor neuropática, ocasionada pela lesão da queimadura, a dor psicológica, que gera uma série de consequências, como: redução do apetite, resistência a terapia e menos colaboração durante a hospitalização.²⁶ Dessa forma, nota-se que a aplicação da terapia com a RV tende a minimizar esses efeitos, uma vez que reduz o estresse e a ansiedade da criança durante o procedimento, tornando-o menos traumático.²³⁻²⁷

Essas consequências podem ser percebidas neste estudo; afinal, antes de se iniciar o curativo, em todos os dias de tratamento as crianças referiram nenhuma sensação dolorosa, sendo percebida importante receptividade e expectativa para o início do tratamento. Cabe ressaltar que, em relação à distração, foi percebido que, com exceção do segundo dia do Caso 1, onde a criança referiu 6 (seis) na escala numérica, houve avaliações positivas. As avaliações do tempo pensando na dor sugerem que a RV proporcionou distração, desviando o foco da dor gerada pelo procedimento. Do mesmo modo, um estudo randomizado realizado nos Estados Unidos, utilizando ressonância magnética, durante a terapia com RV, percebeu que houve redução na atividade cerebral relacionada à dor em todas as cinco regiões do sistema nervoso ligado à resposta dolorosa, reduzindo o reconhecimento da dor através da distração.²⁵

Além disso, os efeitos subjetivos da terapia com a RV também devem ser valorizados. As crianças do presente estudo demonstraram estarem imersas no mundo virtual através da movimentação do corpo em resposta aos jogos e da redução das expressões faciais de dor. Ainda, houve relato da equipe de enfermagem sobre a maior colaboração da criança durante o procedimento e da família em reconhecer que a criança ficou mais tranquila tanto no curativo quanto nos momentos que o antecediam. Esses aspectos percebidos durante a intervenção estão relacionados à sensação de presença. A presença é a sensação subjetiva de estar em um ambiente que não é o real; essa

sensação, na maioria das vezes, é medida nos relatos associados a manifestações comportamentais, como a maior colaboração durante os procedimentos dolorosos.²⁸

A maior colaboração dos participantes durante a utilização da RV também pode influenciar positivamente a equipe de enfermagem, uma vez que esta ficará exposta a menos estresse e conseguirá conduzir os procedimentos com mais tranquilidade. Esses aspectos facilitam a relação criança, equipe e família.²⁹

Quanto aos parâmetros clínicos avaliados, percebeu-se que não houve variações significativas de saturação de oxigênio e que ela permaneceu estável dentro dos valores considerados fisiológicos. O mesmo resultado foi encontrado em estudo anterior.¹⁰ A ausência de alteração da saturação de oxigênio pode ser explicada pelo fato de que este não seja o melhor parâmetro a ser avaliado, uma vez que sofre influência de múltiplos fatores, não relacionados à dor, por exemplo: idade, uso de medicamentos e temperatura corporal.¹⁷

Já a avaliação da frequência cardíaca apresentou variações significativas, já que, durante o uso dos óculos de RV, houve uma redução dos valores, chegando a parâmetros fisiológicos de referências/esperados. Esse pode ser um bom parâmetro a ser avaliado em estudos futuros, uma vez que a dor fisiologicamente eleva a frequência cardíaca como resposta aos estímulos sensoriais do Sistema Nervoso Central, estando também relacionada com fatores emocionais, como a ansiedade e o estresse.³⁰ Dessa forma, verifica-se que indiretamente, neste caso, a RV reduziu o estresse e a ansiedade do paciente, contribuindo para a redução da dor.

Destaca-se, também, que o uso da RV não apresentou efeitos negativos aos pacientes estudados, porque as crianças não relataram efeitos colaterais. Ainda, não houve necessidade do uso de medicações adicionais, além das prescritas no pré-procedimento. Esses achados também já foram relatados em estudos prévios.^{11,16,25,31}

É notório que a utilização da RV neste estudo apresentou resultados positivos, assim como os encontrados na literatura científica no que diz respeito à redução da dor e aos parâmetros de frequência cardíaca mais fisiológicos durante a intervenção. Esses resultados demonstram o quanto a RV pode auxiliar no tratamento de pacientes pediátricos sem registros de efeitos colaterais, além de ser um método bem aceito pela equipe de enfermagem e pela família dos pacientes.

CONCLUSÃO

A RV é uma tecnologia inovadora bem aceita pela população pediátrica estudada e que apresenta resultados positivos durante o tratamento da dor e suas consequências. Além disso, a equipe de enfermagem e a família das vítimas de queimaduras estão reconhecendo os benefícios quanto à distração, à tranquilidade e ao menor tempo pensando em dor, tanto no momento do curativo, quanto nos que o antecedem.

Percebe-se que, mesmo se tratando de um estudo de caso, a qual não é possível realizar análises estatísticas e generalizações dos achados, houve resultados positivos em relação à redução da dor, com mínima de 2 (dois) pontos e no máximo 6 (seis), distração e sensação de presença. Além disso, as crianças possivelmente estiveram menos estressadas e ansiosas, o que torna o processo de recuperação menos traumático.

Serão necessários estudos clínicos no contexto brasileiro, com análises estatísticas. Também pode ser considerada a avaliação de outras variáveis que possam contribuir com os esses achados sobre os efeitos da RV.

As limitações do presente estudo estão relacionadas ao número reduzido de crianças submetidas à intervenção, o que compromete a análise e generalização dos dados. Porém, mesmo diante dessa limitação, percebeu-se que houve redução na pontuação da intensidade dolorosa, menos oscilação da FC e observações e relatos positivos durante o uso da RV.

Este estudo, ao questionar “Como essas informações podem afetar a prática de enfermagem?”, considerando o uso de uma tecnologia inovadora, com evidência científica na redução da dor, distração e parâmetros fisiológicos, demonstrou que a RV está sendo bem aceita no tratamento de queimaduras na comunidade pediátrica, gerando resultados positivos no tratamento da dor e das suas consequências. Nesse sentido, essas informações podem levar os profissionais de enfermagem a acreditar que essa terapia não farmacológica pode tornar-se coadjuvante na analgesia complementar. Como a RV deixa as crianças mais tranquilas e colaborativas, pode facilitar as práticas de enfermagem durante os procedimentos que geram dor. Ademais, infere-se que, a partir do relato da equipe de enfermagem que observou as crianças mais colaborativas, a RV contribui para propiciar uma sensação de satisfação e de entusiasmo nos profissionais da área da saúde, quando desenvolvem as suas práticas laborais, e acompanham a progressão e a melhoria do bem-estar das crianças.

REFERÊNCIAS

1. Sociedade Brasileira de Queimaduras (SBQ). Queimaduras. Goiânia, GO(BR): SBQ; 2015 [acesso 2018 Mai 15]. Disponível em: <http://sbqueimaduras.org.br>
2. Odéli JT, Nogueira DS, Ramos TCO, Lima RM, Feijó R, Araújo EJ, et al. Initial and final diagnosis analysis of burned children admitted to the Hospital Infantil Joana de Gusmão. Rev Bras Queimaduras [Internet]. 2012 [acesso 2018 Mai 02];11(2):67-73. Disponível em: <http://pesquisa.bvsalud.org/bvsvs/resource/pt/lil-752218>
3. Ministério da Saúde (BR), Portal Brasil. Um milhão de brasileiros sofrem queimaduras por ano. Brasília, DF(BR): MS, 2017 [acesso 2018 Jun 10]. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/saude/2017/06/um-milhao-de-brasileiros-sofrem-queimaduras-por-ano>
4. American Burn Association (ABA). Public resources. Burn incidence and treatment in the United State; 2016. [acesso 2018 Mai 15]. Disponível em: <http://ameriburn.org/who-we-are/media/burn-incidence-fact-sheet>
5. McGarry S, Elliott C, McDonald A, Valentine J, Wood F, Girdler S. Paediatric burns: from the voice of the child. Burns [Internet]. 2014 [acesso 2018 Jun 10];40(4):606-15. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.burns.2013.08.031>
6. Rutan RL. Physiologic response to coetaneous burn injury. In: Carrougher GJ. Burn care and therapy. St. Louis(US): Mosby; 1998. p. 1-33.
7. Adcock RJ, Boeve SA, Patterson DR. Psychologic and emotional recovery. In: Carrougher GJ. Burn care and therapy. St. Louis (US): Mosby; 1998. p. 329-57.
8. De Young AC, Kenardy JA, Cobham VE, Kimble R, et al. Prevalence, comorbidity and course of trauma reactions in young burn-injured children. J Child Psychol Psychiatry [Internet]. 2012 [acesso 2018 Jun 10];53(1):56-63. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2011.02431.x>
9. Kaheni S, Rezai MS, Bagheri-Nesami M, Goudarzian AH. The Effect of Distraction Technique on the pain of dressing change among 3-6 Yyear-old children. Int J Pediatr [Internet]. 2016 [acesso 2018 Jun 10];4(4):1603-10. Disponível em: <https://doi.org/10.22038/IJP.2016.6699>
10. Kipping B, Rodger S, Miller K, Kimble RM. Virtual reality for acute pain reduction in adolescent sunder going burn wound care: A prospective randomized controlled trial. Burns [Internet]. 2012 [acesso 2018 Fev 12];38(5):650-7. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.burns.2011.11.010>
11. Faber AW, Patterson DR, Bremer D. Repeated Use of Immersive virtual reality therapy to control pain during wound dressing changes in pediatric and adult burn Patients. J Burn Care Res [Internet]. 2013 [acesso 2018 Jun 25];34(5):563-8. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/bcr.0b013e3182777904>

12. Hoffman HG, Meyer WJ, Ramirez M, Roberts L, Seibel EJ, Atzori B, et al. Feasibility of articulated arm mounted oculus rift virtual reality goggles for adjunctive pain control during occupational therapy in pediatric burn patients. *Cyberpsychol Behav Soc Netw* [Internet]. 2014 [acesso 2018 Fev 15];17(6):397-401. Disponível em: <https://doi.org/10.1089/cyber.2014.0058>
13. Silva A, Machado R, Simões V, Carrageta MC. Virtual reality therapy and the burn patient: reduction of pain in the wound care - A integrative literature review. *Rev Bras Queimaduras* [Internet]. 2015 [acesso 2018 Fev 15];14(1):35-42. Disponível em: <http://rbqueimaduras.org.br/details/241/pt-BR>
14. Hoffman HG, Patterson DR, Carrougher GJ, Nakamura D, Moore M, Garcia-Palacios A, et al. The effectiveness of virtual reality pain control with multiple treatments of longer durations: a case study. *Int J Hum Comput Interact* [Internet]. 2001 [acesso 2018 Fev 15];13(1):1-12. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1207/s15327590ijhc1301_1
15. Hoffman HG, Patterson DR, Seibel E, Soltani M, Jewett-Leahy L, Sharar SR. Virtual Reality Pain control during burn wound debridement in the hydrotank. *Clin J Pain* [Internet]. 2008 [acesso 2018 Mai 25];24(4):299-304. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/ajp.0b013e318164d2cc>
16. Jeffs D, Dorman D, Brown S, Files A, Graves T, Kirk E, et al. Effect of virtual reality on adolescent pain during burn wound care. *J Burn Care Res* [Internet]. 2014 [acesso 2018 Fev 15];35(5):395-408. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/bcr.0000000000000019>
17. Hua Y, Qiu R, Yao WY, Zhang Q, Chen XL. The effect of virtual reality distraction on pain relief during dressing changes in children with chronic woundson lower limbs. *Pain Manag Nurs* [Internet]. 2015 [acesso 2018 Jan 13];16(5):685-91. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2015.03.001>
18. Scapin S, Echevarría-Guanilo ME, Fuculo-Junior PRB, Gonçalves N, Rocha PK, Coimbra R. Virtual reality in the treatment of burn patients: A systematic review. *Burns* [Internet]. 2018 [acesso 2018 Jun 13];44(6):1403-16. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.burns.2017.11.002>
19. Scapin S, Echevarría-Guanilo ME, Fuculo-Junior PRB, Martins JC, Barbosa MV, Simas C, et al. Use of virtual reality for treating burned children: case reports. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2017 [acesso 2018 Jan 13];70(6):1291-95. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0575>
20. Oliveira CP, Sousa CJ, Gouveia SML, Carvalho VF. Controle da dor em crianças vítimas de queimaduras. *Rev Saúde* [Internet]. 2013 [acesso 2018 Jan 13];7(3):56-64. Disponível em: <http://revistas.ung.br/index.php/saude/article/view/1551/1323>
21. Kwak HY, Kim JI. Pulse oximetry-induced third-degree burn in recovery room. *ANX J Surg*. 2009 [acesso 2018 Jan 13];79(4):307-8. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1445-2197.2009.04870.x>
22. Harrison D, Joly C, Chretien C, Cochrane S, Ellis J, Lamontagne C, et al. Pain prevalence in a pediatric hospital: raising awareness during Pain Awareness Week. *Pain Res Manag* [Internet]. 2014 [acesso 2018 Jan 13];19(1):24-30. Disponível em: <https://doi.org/10.1155/2014/737692>
23. Gomez J, Hoffman HG, Bistricky SL, Gonzalez M, Rosenberg L, Sampaio M, et al. The use of Virtual Reality Facilitates Dialectical Behavior Therapy® “Observing sounds and Visuals” Mindfulness Skills Training Exercises for a Latino Patient with Severe Burns: A Case Study. *Front Psycho*. [Internet]. 2017 [acesso 2018 Jan 13];8:1611-20. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01611>
24. Won AS, Bailey J, Bailenson J, Tataru C, Yoon IA, Golianu B. Immersive Virtual Reality for Pediatric Pain. *Children* [Internet]. 2017 [acesso 2018 Mar 13];4(52):2-15. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/children4070052>
25. Hoffman HG, Richards TL, Coda B, Bills AR, Blough D, Richards AL, et al. Modulation of thermal pain-related brain activity with virtual reality: evidence from fMRI. *Neuro Report* [Internet]. 2004 [acesso 2018 Mar 15];15(8):1245-8. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15167542>

26. Howard RF, Wiener S, Walker SM. Neuropathic pain in children. Arch Dis Child [Internet]. 2014 cited 2018 Mar 15];99(1):84-9. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/archdischild-2013-304208>
27. Morris LD, Louw QA, Crous LC. Feasibility and potential effect of a low-cost virtual reality system on reducing pain and anxiety in adult burn injury patients during physiotherapy in a developing country. Burns [Internet]. 2010 [acesso 2018 Jun 15];36(5):659-64. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.burns.2009.09.005>
28. Pardo GD, García IM. Intervention Program based on Virtual Reality for pediatric burns. Ann Clin Health Psychology. 2013;9:41-3.
29. Gómez-Torres D, Maldonado-González V, Reyes-Robles B, Muciño-Carrera AL. Nurses' voice when perceiving the pain of child burn patients. Texto Contexto Enferm [Internet]; 2014 [acesso 2018 Jul 23];23(2):233-40. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0104-07072014003710012>
30. Pedroso RS, Celich KLS. Dor: quinto sinal vital, um desafio para o cuidar em enfermagem. Texto Contexto Enferm [Internet]. 2006 [acesso 2018 Mar 21];15(2):270-6. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-07072006000200011>
31. Dascal J, Reid M, IsHak WW, Spiegel B, Recacho J, Rosen B, et al. Virtual Reality and medical inpatients: a systematic review of randomized, controlled trials. Innov Clin Neurosci [Internet]. 2017 [acesso 2018 Jun 21];14(1/2):14-21. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5373791/>

NOTAS

ORIGEM DO ARTIGO

Extraído da dissertação – Realidade virtual como terapia complementar na recuperação de crianças e adolescentes que sofreram queimaduras: estudo clínico controlado não randomizado, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, da Universidade Federal de Santa Catarina, em 2018.

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Concepção do estudo: Scapin S, Echevarría-Guanilo ME.

Coleta de dados: Scapin S.

Análise e interpretação dos dados: Scapin S, Echevarría-Guanilo ME, Funculo Junior PRB, Tomazoni A, Gonçalves N.

Discussão dos resultados: Scapin S, Echevarría-Guanilo ME.

Redação e/ou revisão crítica do conteúdo: Scapin S, Echevarría-Guanilo ME, Funculo Junior PRB, Tomazoni A, Gonçalves N.

Revisão e aprovação final da versão final: Scapin S, Echevarría-Guanilo ME, Funculo Junior PRB, Tomazoni A, Gonçalves N.

FINANCIAMENTO

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Infantil Joana de Gusmão, parecer n. 1119026, Certificado de apresentação para apreciação ética CAAE: 43559215.6.0000.0121.

CONFLITO DE INTERESSES

Não há conflito de interesses.

HISTÓRICO

Recebido: 06 de agosto de 2018.

Aprovado: 12 de dezembro de 2018.

AUTOR CORRESPONDENTE

Soliane Scapin

solscapin@gmail.com