



Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto
Programa de Pós-Graduação em Enfermagem

Jéssica Barana Rodrigues

PÓS-OPERATÓRIO PEDIÁTRICO DE FRATURA DE ANTEBRAÇO: PERFIL E PROPOSTA DE ORIENTAÇÕES

São José do Rio Preto
2018

Jéssica Barana Rodrigues

PÓS-OPERATÓRIO PEDIÁTRICO DE FRATURA DE ANTEBRAÇO: PERFIL E PROPOSTA DE ORIENTAÇÕES

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Enfermagem da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, para obtenção do Título de Mestre. *Área de Concentração*: Processo de Trabalho em Saúde. *Linha de Pesquisa*: Gestão e Educação em Saúde (GES). *Grupo de Pesquisa*: Educação em Saúde (EDUS).

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Lins Werneck

**São José do Rio Preto
2018**

Ficha Catalográfica

Barana Rodrigues, Jéssica

Pós-operatório pediátrico de fratura de antebraço: Perfil e proposta de orientações / Jéssica Barana Rodrigues.

São José do Rio Preto; 2018.

56 p.

Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Enfermagem da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto.

Área de Concentração: Processo de Trabalho em Saúde

Linha de Pesquisa: Gestão e Educação em Saúde (GES)

Grupo de Pesquisa: Educação em Saúde (EDUS)

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Lins Werneck

1. Perfil de Saúde; 2. Criança; 3. Fixação Interna de Fraturas; 4. Traumatismos do Antebraço; 5. Educação em Saúde; 6. Tecnologia da Informação.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Alexandre Lins Werneck
Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto - FAMERP

Profa. Dra. Lilian Beani
Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto - FAMERP

Profa. Dra. Maria Cláudia Parro
Centro Universitário Padre Albino - Catanduva

Profa. Dra. Maria Rita Rodrigues Vieira
Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto - FAMERP

Profa. Dra. Adriana Aparecida Delloiagono de Paula
Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto - FAMERP

São José do Rio Preto, 10 de dezembro de 2018.

SUMÁRIO

Dedicatória	i
Agradecimentos	ii
Epígrafe	iv
Lista de Tabelas e Quadros	v
Resumo	vi
Abstract	viii
Resumen	x
1. INTRODUÇÃO	1
2. OBJETIVOS	6
2.1. Objetivo geral.....	6
2.2. Objetivos específicos.....	6
3. MÉTODOS	7
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	10
REFERÊNCIAS	11
ANEXOS	14
APÊNDICES	15
Apêndice 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	15
Apêndice 2 – Questionário Estruturado	18
MANUSCRITOS	19
Perfil de crianças submetidas a tratamento cirúrgico de fratura de antebraço. ..	19
Pós-operatório pediátrico: Tratamento cirúrgico de fratura de antebraço e proposta de orientações utilizando tecnologias de informação.	38

Dedico este trabalho a todos os pacientes que um dia passaram ou passarão por meus cuidados. É por vocês cada aprimoramento e busca de conhecimento que tenho colecionado. Vocês confiam parte de suas vidas sob minhas mãos e o mínimo que devo retribuir é proporcionar-lhes o melhor cuidado que posso oferecer!

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus, por ter sonhado com essa realização antes mesmo do meu planejamento e por ter se tornado realidade.

Ao Prof. Dr. Alexandre Lins Werneck, por ter acreditado em mim quando nem formação eu tinha, por ter investido seus esforços, e me dado oportunidade de realizar esse trabalho com maestria, por ser sempre paciente e pronto para sanar qualquer dúvida e desespero, por toda sua sabedoria e dom de ensinar, minha profunda admiração.

Aos meus pais, que sempre me ensinaram o caminho dos estudos, que sempre priorizaram a educação acima de tudo e principalmente me transmitiram o amor ao próximo, o que me faz amar minha profissão. Sobretudo à minha mãe, Josiane Barana, que nunca negou esforços e investimento aos meus estudos, que sempre esteve ao meu lado em cada obstáculo, com as melhores palavras de acalento e os melhores mimos para seguir em frente.

À minha irmã, Sarah Barana Rodrigues, que me apoiou e estimulou a continuar meus estudos, mesmo não compreendendo, abriu mão da minha presença, das farras de final de semana e horas de jogos e aprendeu a conviver com a distância.

À minha companheira, Gabriela Baldo Fernandes, por não ter saído do meu lado, ter respeitado meus horários de estudo, feito silêncio quando necessário, entendido meus momentos de estresse e principalmente por ter lido trechos e mais trechos da minha dissertação quando minha cabeça já estava dando nó.

Agradeço toda minha família e amigos que direta ou indiretamente me auxiliaram com palavras de ânimo e compreensão quando me ausentava de algum compromisso.

Por fim, à FAMERP, instituição que contribuiu para o meu crescimento profissional desde 2010, ao CTO, que abriu as portas e confiou seu trabalho para que esse estudo fosse realizado e aos Drs. Pedro Casimiro Pinheiro Olmos, Rodrigo Takaki Olmos e Heitor Takaki Olmos, por terem confiado em meu trabalho e proporcionado meios para que esse trabalho pudesse acontecer.

“A persistência é o menor caminho para o êxito”.

(Charles Chaplin)

Tabela 1. Análise Sociodemográfica da Amostra com relação ao sexo.....	26
Tabela 2. Análise Sociodemográfica da Amostra com relação período de intercorrência..	26
Tabela 3. Análise Sociodemográfica da Amostra quanto à atividade realizada.....	26
Tabela 4. Análise Sociodemográfica da Amostra com relação ao acompanhante.....	27
Tabela 5. Análise Sociodemográfica da Amostra quanto ao local da fratura.....	27
Quadro 1. Resumo dos resultados obtidos após os cruzamentos realizados.....	29

Objetivos: Traçar o perfil de crianças no pós-operatório de fratura de antebraço, para analisar quais variáveis afetam direta ou indiretamente sua recuperação; Identificar as intercorrências durante o período pós-operatório de crianças com fratura de antebraço para criar um guia de orientações de acordo com a necessidade apontada; Propor a elaboração de um aplicativo para *smartphones* de fácil acesso, disponibilizando informações de forma clara e objetiva para crianças em tratamento cirúrgico de fratura de antebraço e seus familiares/cuidadores, para que as dúvidas e/ou intercorrências do pós-operatório sejam evitadas. **Metodologia:** Estudo transversal, com delineamento descritivo e abordagem quantitativa, desenvolvido em um Centro privado de Trauma Ortopédico. Foi aplicado questionário previamente estruturado às crianças de 0 a 11 anos, durante o pós-operatório de fratura de antebraço e realizaram o tratamento pelo período de 60 dias, entre fevereiro a maio/2018. **Resultados:** Os resultados mostraram que foram atendidas 13 crianças, a maioria do sexo masculino. O local de fratura predominante foi o antebraço esquerdo e idade entre 7 e 8 anos. O período com maior incidência de eventos foi o vespertino, quanto à atividade realizada, as ocorrências aconteceram com quedas durante atividades de lazer. No período da ocorrência, nas atividades de lazer e física, nossos resultados mostram que as crianças estavam desacompanhadas em sua maioria, com idade mais acometida entre 7 e 8 anos. **Conclusões:** Crianças durante o pós-operatório de fraturas de antebraço necessitam de atenção especial, a fim de evitar fatores indesejados como infecções e novas fraturas, sendo necessária uma linha de comunicação efetiva, na forma de uma estratégia de Educação em Saúde, entre as crianças e os principais responsáveis pelo sucesso do tratamento, como médico, enfermeiro, crianças e seus familiares e/ou cuidadores. Propomos a elaboração de um guia de cuidados no pós-operatório de crianças submetidas a tratamento cirúrgico de fratura de antebraço e a elaboração de um aplicativo para *Smartphones* de fácil acesso a todos, no qual serão disponibilizadas informações de forma clara e objetiva, com acesso lúdico contendo informações que as crianças não absorvem no momento da alta e outro acesso explicativo, para familiares e cuidadores receber orientações completas e retirar dúvidas

online. Envolvendo dessa forma, todos no tratamento adequado e conseqüente sucesso da consolidação da fratura, diminuindo a incidência de intercorrências e prejuízos futuros.

Descritores: Perfil de Saúde, Criança; Fixação Interna de Fraturas; Traumatismos do Antebraço; Educação em Saúde; Tecnologia da Informação.

Abstract

Objective: Delineate the profile of children submitted to surgical treatment from forearm fracture during the postoperative period, in order to analyze which variables directly or indirectly affect the procedure for correction; Identify the major complications during the postoperative period of children submitted to surgical treatment of forearm fracture to allow us to create a guide of guidelines according to the indicated need; Propose the design of guidelines for children undergoing surgical treatment of forearm fracture using Information and Communication Technologies, so that postoperative doubts and / or complications must be avoided. **Methods:** This is a cross-sectional study with descriptive design and a quantitative approach developed at the Orthopedic Trauma Center, in the city of São José do Rio Preto, São Paulo State. The study included all children aged from 0 to 11 year, who were victims of forearm fracture and underwent a surgical procedure for correction and concluded the treatment at the orthopedic trauma center, from February to May / 2018. **Results:** The results showed that 13 children were attended at the Orthopedic Center. The majority was males; the predominant fracture site was the left forearm with ages ranging from 7 to 8 years-old. The period with the highest incidence of events was evening, occurring exclusively with children above eight years. The activity performed occurred during leisure activities. At the time of occurrence, our results show that the children were mostly unaccompanied, with the most affected age ranging from seven to eight 8 years-old. All the events were related to leisure and physical activities. **Conclusion:** Forearm fractures in children, which occur mostly with unaccompanied boys, require special attention in the postoperative period. This can determine the success of the treatment or the occurrence of new unexpected factors An effective communication line, in the form of a Health Education strategy, is needed between children and those principally responsible for

the success of treatment, such as a doctor, nurse, children and their families and / or caregivers. We propose the preparation of a guide of care related to the postoperative period of children submitted to surgical treatment of forearm fracture. We intend to design an application for Smartphones of easy access to all, in which information will be made available in a clear and objective way, with playful access containing information that children do not absorb at the time of discharge and other explanatory access, for family and caregivers receive complete guidelines and withdraw doubts online. Involving in this way, all in the appropriate treatment and consequent success of the consolidation of the fracture, reducing the incidence of intercurrents and future damages.

Descriptors: Health Profile; Child; Fracture Fixation, Internal; Forearm Injuries; Health Education; Information Technology.

Resumen

Objetivos: Trazar el perfil de niños sometidos a tratamiento quirúrgico de fractura de antebrazo durante el posoperatorio para analizar qué variables afectan directa o indirectamente el procedimiento para la corrección; Identificar las principales complicaciones durante el período postoperatorio de los niños sometidos a tratamiento quirúrgico de fractura de antebrazo para permitirnos crear una guía de pautas según la necesidad indicada; Proponer el diseño de pautas para niños que se someten a un tratamiento quirúrgico de fractura de antebrazo utilizando tecnologías de la información y la comunicación, para evitar dudas y / o complicaciones postoperatorias. **Métodos:** Se trata de un estudio transversal, con delineamiento descriptivo y abordaje cuantitativo, desarrollado en el Centro de Trauma Ortopédico (CTO), en la ciudad de São José do Rio Preto, São Paulo. Se incluyeron en el estudio todos los niños de 0 a 11 años, víctimas de fractura de antebrazo, que pasaron por procedimiento quirúrgico para corrección y concluyeron el tratamiento en el centro de trauma ortopédico, en el período de febrero a mayo/2018. **Resultados:** Los resultados muestran que fueron atendidos 13 niños, la mayoría del sexo masculino. El sitio de fractura predominante fue el antebrazo izquierdo e edades comprendidas entre los 7 y los 8 años. El período con mayor incidencia de eventos fue el de la noche, que se produjo exclusivamente con niños mayores de ocho años. La actividad realizada se produjo durante las actividades de ocio. Al momento de ocurrir, nuestros resultados muestran que la mayoría de los niños no estaban acompañados, con la edad más afectada entre los 7 y los 8 años de edad. Todos los eventos estuvieron relacionados con el ocio y actividades físicas. **Conclusión:** Las fracturas de antebrazo en el niño que ocurre en su mayoría con los niños no acompañados, necesitan atención especial en el posoperatorio, pues el mismo va a

determinar el éxito del tratamiento o ocurrencia de nuevos factores no esperados. Creemos que se necesita una línea de comunicación efectiva, en forma de una estrategia de educación para la salud, con los principales responsables del éxito del tratamiento, como el médico, la enfermera, los niños y sus familiares y / o cuidadores. Con las tareas diarias y la dificultad de acceder a la información específica pertinente al tratamiento, proponemos la elaboración de una guía de atención en el postoperatorio de los niños que se someten a un tratamiento quirúrgico de fractura de antebrazo y la elaboración de una aplicación para teléfonos inteligentes de Fácil acceso a todos, en el que la información estará disponible de manera clara y objetiva, con acceso lúdico para que los niños accedan a los juegos de los siete errores, dibujos para colorear, entre otros, con información que los niños no absorben en el momento de El alta y otros accesos explicativos, para que familiares y cuidadores reciban pautas completas y retiren dudas en línea. Involucrando de esta forma, todo ello en el tratamiento adecuado y el consecuente éxito de la consolidación de la fractura, reduciendo la incidencia de incidencias y daños futuros.

Descriptor: Perfil de Salud; Niño; Fijación Interna de Fracturas; Traumatismos del Antebrazo; Educación en Salud; Tecnología de la Información

Em decorrência da vasta atividade realizada, as crianças são comumente afetadas por fraturas múltiplas, entre elas, a fratura de antebraço, que abrange 33-37% de todas as fraturas pediátricas⁽¹⁾. O antebraço é o principal responsável pela rotação do membro superior quando o ombro é abduzido. Os ossos e tecido mole facilitam o posicionamento e a orientação da mão, portanto sua má consolidação pode levar a perda da rotação do antebraço, dor e instabilidade articular⁽²⁾.

Os fatores de risco para fratura de antebraço em crianças variam entre constituição óssea genética, peso ao nascer e má nutrição. A obesidade vem sendo notada, pois a densidade mineral óssea é reduzida aumentando as chances de fraturas. Além disso, crianças obesas tendem a ter mais facilidade de quedas durante atividades. O osso da criança apresenta maior porosidade, evitando assim a propagação da fratura, resultando em menor incidência de fragmentação. Por outro lado, a resistência dos ossos torna-se menor que a resistência dos ligamentos, sendo mais comum na infância as fraturas e não somente o entorse⁽³⁾.

É denominada fratura de antebraço, as fraturas no nível do rádio e ulna, podendo ser de ambos ou somente um, distal ou proximal, sendo que as fraturas distais do rádio, geralmente são provenientes de uma queda com a mão estendida⁽⁴⁾. Mais raramente, é possível ocorrer a denominada fratura do cotovelo flutuante, que é a combinação da fratura do úmero e do antebraço, no qual o cotovelo encontra-se desmembrado dos ossos, ela ocorre geralmente em traumas de elevado impacto, como queda de mais de três metros de altura⁽⁵⁾. A fratura intercondilar do úmero é incomum e trata-se de uma fratura decorrente de atividades de alto impacto, por exemplo, queda durante atividade física. A indicação para

seu tratamento é, em sua maioria, cirúrgico, com bom prognóstico em crianças⁽⁶⁾.

As fraturas infantis ocorrem em sua maioria entre crianças do sexo masculino (61-63%), com uma média de idade de 9-10 anos. As fraturas ocorrem com maior frequência de forma linear, do nascimento até a puberdade. Isso se dá porque, na puberdade, há um declínio do crescimento ósseo e, assim, ocorre menos sobrecarga ao tecido novo⁽¹⁾. As crianças de menor idade tendem a ter melhor prognóstico em razão da idade óssea, periósteo mais espesso e uma relativa flexibilidade, resultando em uma maior estabilidade⁽⁷⁾. Nas crianças, o alinhamento pode aceitar uma fratura maior em função da capacidade de remodelação do osso com o crescimento, sendo também mais difícil ocorrer a rigidez do cotovelo⁽⁸⁾. Como os ossos das crianças aderem mais rápido que os dos adultos, qualquer deformidade angular residual e/ou deslocamento pode ser aceitável, pois na medida em que o osso cresce, retoma a forma ideal⁽⁴⁾.

As causas mais comuns da origem do trauma são as quedas, seguidas de acidentes durante esporte/atividade física e ocorrem mais frequentemente no verão⁽¹⁾. O esporte físico é altamente recomendado às crianças diante dos benefícios oferecidos, porém, aumenta significativamente o risco de fraturas. A maior incidência das fraturas ocorre com o estirão puerperal, podendo ser relacionada à maior remodelação óssea na fase do crescimento. Sendo assim, as atividades pesadas mesmo que possam evitar fraturas nos adultos, na criança pode ocasionar maior risco de fratura⁽⁹⁾.

A detecção dessas fraturas é realizada na maioria das vezes pela radiografia simples do membro traumatizado⁽¹⁰⁾, podendo ser detectada também pela ultrassonografia, que demonstra alta precisão e confiabilidade, com a vantagem de ser livre de radiação para as crianças⁽¹¹⁾.

O tratamento conservador é sempre a melhor opção, porém, não raramente, essas

fraturas apresentam desvio, necessitando de intervenção cirúrgica para alinhamento ósseo e consolidação do osso^(10,12). O alinhamento ósseo adequado ajuda a prevenir futura instabilidade das articulações⁽¹³⁾.

De um modo geral, a incidência das fraturas de antebraço vem diminuindo durante os últimos anos, porém, a incidência de fraturas tratadas cirurgicamente vem aumentando⁽¹⁴⁾. O uso da cirurgia aumentou 60% nos últimos anos e pode ser justificado por uma taxa de complicações imediatas duas vezes maior após tratamento não cirúrgico do que após o tratamento cirúrgico. No longo prazo, a perda da rotação é a complicação mais vista, e a crescente escolha em tratar cirurgicamente essas fraturas vem da intenção de evitar esse estágio tardiamente, porém estudos atuais não justificam esse recente aumento de tendência à cirurgia⁽¹⁵⁾.

A escolha do tratamento é determinada de acordo com o ângulo e distância de deslocamento da fratura. Em geral, pode ser reduzida manualmente e em seguida associada às técnicas de fixação, utilizando fios de kirschner, placas, parafusos e até fixadores externos⁽¹⁶⁻¹⁷⁾. A maioria dos tipos de fraturas é facilmente tratada somente por fixação com fios de Kirschner, com resultados favoráveis após dois meses de recuperação, com alteração nula ou mínima nos movimentos⁽¹⁸⁾.

De acordo com a mobilidade infantil, são necessárias radiografias periódicas para certificação da posição e alinhamento ósseo. Um estudo realizado em 2013 relata a experiência da utilização de guias intramedular bioabsorvível para fixação de fraturas com desvio, para que não haja necessidade de retirada de material de síntese e submeter a criança à novo procedimento cirúrgico, porém essa técnica ainda está em estudo⁽¹⁹⁾.

Não podemos ignorar as complicações decorrentes das fraturas submetidas a tratamento cirúrgico. Dentre elas, a consolidação viciosa, lesões neurovasculares/articulares

e síndrome compartimental. Tais complicações podem ser evitadas com simples orientações sobre a observação do pulso e perfusão periférica, evitando mobilização e imobilização extremas que podem levar à limitação de amplitude de movimentos⁽²⁰⁾. As complicações encontradas nas fraturas de indivíduos adultos, como infecções, consolidação tardia do osso e pseudoartrose, raramente acometem as crianças. Porém, estas têm maior risco de síndromes compartimentais, principalmente com fixações gessadas⁽⁷⁾. A ocorrência de complicações como novas fraturas em ossos previamente fixados com hastes intramedulares, que ainda mantém a haste, acontece em 1,2% dos casos e se dá, na maioria das vezes, por novos eventos traumáticos, e quase sempre evolui para necessidade de novo procedimento cirúrgico, o que pode ser evitado quando orientados adequadamente quanto aos cuidados de recuperação⁽²¹⁾.

Apesar das complicações, sabe-se que grande parte pode ser evitada. Dessa forma, visamos a necessidade de meios educacionais para repasse de informações de forma clara e objetiva, tanto para o paciente quanto para a família⁽²²⁾.

Um dos grandes desafios no tratamento dessas fraturas nas crianças é o discernimento delas em relação à sua situação atual, sendo difícil a mudança do seu estilo de vida durante o processo de recuperação e repouso, incluindo a necessidade de esclarecimento à vítima e seus familiares sobre a importância de sua colaboração durante todo o tratamento. Porém, muitas vezes, quando essas orientações são dadas, a família encontra-se em estado de aceitação e muitas vezes não absorvem as informações fornecidas, gerando dúvidas e podendo até ocorrer atividades impróprias, prejudicando a recuperação e, na pior das hipóteses, necessitando de novo procedimento cirúrgico. Desta forma, deve se tornar rotina na prática clínica, alertar a família quanto à possibilidade de alterações inesperada na recuperação. É difícil encontrar na literatura orientações

específicas para esses casos, como também, o acesso rápido a essas informações é quase inexistente, dificultando o conhecimento dos necessitados.

Com intenção de facilitar o acesso às informações, as tecnologias de informação e comunicação (TIC) estão sendo desenvolvidas para nos auxiliar na distribuição do conhecimento e impactam continuamente no modo como adquirimos informações. Atualmente, independente de classe social ou gênero, todos temos em mãos dispositivos que nos mantém conectados a rede de informações, seja eles, *desktops, notebooks, tablets e/ou smartphones* conectados na internet. As TICs em saúde vêm ganhando espaço cada vez maior, o uso de mídias sociais dinamiza o fluxo de informações, contribuindo para produção de conhecimento⁽²³⁾. A difusão do conhecimento está nas mãos de todos os indivíduos, basta sabermos o modo e local correto de adquirirmos conteúdos de boa qualidade. O uso adequado dessas tecnologias fornece ao indivíduo autonomia em busca do conhecimento, podendo ter acesso em casa, trabalho, ou até mesmo em salas de espera⁽²⁴⁾.

No quadro atual de saúde, no qual profissionais especializados estão cada vez mais escassos e a demanda necessária para suporte à saúde está cada vez maior, as TICs se tornaram grande aliados para disseminação de conhecimento, sendo o próprio paciente muitas vezes o grande difusor de informações. O uso de redes sociais, nas quais a área de atuação e a distância alcançada pelo conhecimento são ilimitadas, temos um baixo custo e grande eficácia, fazendo com que as tecnologias caminhem rapidamente para as mãos daquele que precisa. O indivíduo está cada vez mais capacitado para atender suas necessidades e cuidadores diretos utilizam as TICs para adquirir conhecimento e mantêm uma educação continuada para atendimento de seus pacientes, proporcionando respostas rápidas e eficazes, tornando-se, uma ferramenta que auxilia notavelmente o cuidado, quando disponibilizado com facilidade e eficácia para o paciente e cuidador.

2 OBJETIVOS

Geral:

- Traçar o perfil de crianças no pós-operatório tardio de fratura de antebraço para analisar quais variáveis afetam direta ou indiretamente sua recuperação.

Específicos:

- Identificar as intercorrências durante o período pós-operatório tardio de crianças com fratura de antebraço para criar um guia de orientações de acordo com a necessidade apontada;
- Propor a elaboração de um aplicativo para *smartphones* de fácil acesso, disponibilizando informações de forma clara e objetiva para crianças em tratamento cirúrgico de fratura de antebraço e seus familiares/cuidadores, para que as dúvidas e/ou intercorrências do pós-operatório sejam evitadas.

Trata-se de um estudo transversal, com delineamento descritivo e abordagem quantitativa, desenvolvido no Centro de Trauma Ortopédico (CTO), sendo um ambulatório que atende pacientes de todas as idades na especialidade de ortopedia, na cidade de São José do Rio Preto, São Paulo.

Foram incluídas no estudo todas as crianças de 0 a 11 anos e 11 meses e 29 dias, vítimas de fratura de antebraço, que passaram por procedimento cirúrgico para correção e realizaram acompanhamento semanal por um período de 60 dias em um centro privado de trauma ortopédico, entre fevereiro/2018 a maio/2018. Os critérios de exclusão foram crianças vítimas de fratura de antebraço que não necessitavam de procedimento cirúrgico para correção.

O instrumento de coleta de dados foi o questionário previamente estruturado (Apêndice 2), construído pela própria pesquisadora, não validado, composto por dados de identificação, dados do momento da ocorrência, dados da fratura, dados de manutenção e intercorrências.

Os dados foram coletados semanalmente, por um período de 60 dias, por meio de acompanhamento dos curativos realizados pelo técnico de enfermagem da instituição e da aplicação do questionário pela pesquisadora às crianças e seus familiares/cuidadores durante a visita matutina semanal para realização do curativo no Centro de Trauma Ortopédico, quando foi esclarecido ao responsável sobre o trabalho, e ao concordar, foi assinado o TCLE, sendo que 100% da amostra concordaram em participar da pesquisa.

Após a tabulação dos dados coletados, foram exercidas duas funções de análises estatísticas: descritiva e inferencial. Os resultados serão apresentados em tópicos, com

números e/ou porcentagens identificando a representatividade de cada tema, e exemplos ilustrando cada abordagem.

Foram utilizados métodos de estatística descritiva e inferencial, analisando-se questões de probabilidade de uma população com base nos dados da amostra. Em alguns momentos, observada a necessidade de melhor entendimento, foram usados os seguintes métodos: Média; Mediana; Moda; Desvio Padrão; Valor Máximo; Valor Mínimo; Correlação de Spearman; R quadrado; Significância e Erro Padrão.

Foram feitos teste de hipóteses, usando Regressão Linear Multivariada, na qual foram analisados, o comportamento do valor de R Quadrado (R^2), as correlações entre as variáveis analisadas e o grau de explicação da variável dependente em relação das variáveis independentes da amostra.

De maneira descritiva, foi traçado o perfil da amostra estudada, contemplando as variáveis analisadas e seus desdobramentos. Os dados foram replicados de forma absoluta e relativa. No âmbito inferencial, foi traçado como objetivo estatístico, a análise de independência e predição entre as variáveis propostas no escopo do trabalho. Para isso, utilizou-se, dentro dos padrões esperados, o teste de Regressão Linear Múltipla.

Os resultados de independência entre as variáveis propostas foram obtidos pela análise entre os valores de P (significância). Todas as análises foram obtidas, usando-se o *Software SPSS Statistics* (versão 23), atrelado às funcionalidades da ferramenta Excel (versão 2.016).

Após a análise e discussão dos dados, foi proposta a elaboração de um protocolo de cuidados para crianças no pós-operatório de fratura de antebraço, com o objetivo de facilitar o fluxo das informações. Propusemos também, a criação de um aplicativo para *smartphones*, de fácil acesso para mães, cuidadores e crianças, disponibilizando as informações por meio

da tecnologia da informação, englobando todos no tratamento efetivo. Na primeira etapa do projeto será construído o aplicativo móvel, seguindo as fases de engenharia de software: análise de requisitos, projeto e especificação, construção, testes internos, manutenção e avaliação externa (usuário final). Na segunda etapa do projeto, ocorrerá o teste de usabilidade do aplicativo pelos participantes, no qual os participantes receberão orientações e executarão tarefas pré-definidas no aplicativo.

Avaliação dos resultados após a utilização do aplicativo visa favorecer e aperfeiçoar os processos assistenciais às crianças e familiares, como forma de estabelecer uma estratégia de educação em saúde e comunicação entre as crianças, família e profissionais da saúde, facilitando a compreensão das necessidades do paciente, melhorando, sobremaneira a segurança, a eficiência e a qualidade dos cuidados para os pacientes.

O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (FAMERP), Parecer nº 2.491.068.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mediante os achados obtidos por meio da nossa pesquisa, concluímos que as fraturas de antebraço na criança, em sua maioria, ocorrem com os meninos não acompanhados, necessitando de atenção especial no pós-operatório, a fim de evitar fatores indesejados como infecções e novas fraturas. Para que isso aconteça, achamos necessário que haja uma linha de comunicação efetiva com os principais responsáveis pelo sucesso do tratamento, como médico, enfermeiro, crianças e seus familiares e/ou cuidadores.

Com os afazeres do dia a dia e a dificuldade de acesso a informações específicas pertinentes ao tratamento, propomos a elaboração de um guia de cuidados no pós-operatório de crianças submetidas ao tratamento cirúrgico de fratura de antebraço e concomitante a elaboração de um aplicativo para *Smartphones* de fácil acesso a todos, no qual, as informações poderão ser disponibilizadas de forma clara e objetiva, com um acesso lúdico onde as crianças poderão acessar jogos dos sete erros, desenhos para colorir, entre outros, com informações que as crianças não absorvem no momento da alta e outro acesso explicativo, onde familiares e cuidadores poderão aprender sobre orientações completas e retirar dúvidas online, envolvendo a todos no tratamento adequado e consequente sucesso na consolidação da fratura, diminuindo a incidência de intercorrências.

1. Ribeiro PGA, Costa DG. O tratamento conservador das fraturas na criança [Monografia]. Porto: FMUP; 2015.
2. Jayakumar P, Jupiter JB. Reconstruction of malunited diaphyseal fractures of the forearm. *Hand (N Y)*. 2014;9(3):265-73.
3. Arora R, Fichadia U, Hartwig E, Kannikeswaran N. Pediatric Upper-Extremity Fractures. *Pediatr Ann*. 2014;43(5):196-204.
4. Handoll HHG, Elliott J, Ihezor-Ejiofor Z, Hunter J, Karantana A. Interventions for treating wrist fractures in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2016;(12):CD012470.
5. Hussain S. Ipsilateral fracture of the supracondylar humerus and forearm in children. *Int J Case Rep Imag*. 2014;5(3):189-94.94.
6. Tomori Y, Sudo Y, Iizawa N, Nanno M, Takai S. Intercondylar fracture of the distal humerus in a 7-year-old child: A case report and a review of the literature. *Medicine (Baltimore)*. 2017;96(6):e6085.
7. Santili C, Gomes CMO, Akkari M, Waisberg G, Braga SR, Lino Junior W, et al. Fraturas da diáfise da tíbia em crianças. *Acta Ortop Bras*. 2010;18(1):44-8.
8. Vopat ML, Kane PM, Christino MA, Truntzer J, McClure P, Katarincic J, et al. Treatment of diaphyseal forearm fractures in children. *Orthop Rev (Pavia)*. 2014;6(2):5325.
9. Alves C, Lima RVB. Impacto da atividade física e esportes sobre o crescimento e puberdade de crianças e adolescentes. *Rev Paul Pediatr*. 2008;26(4):383-91.
10. Yazaki CM, Kriger JL, Skaf AY. Fraturas do Terço Distal do Antebraço na Criança. Projeto Diretrizes. São Paulo: Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina; 2007.

11. Douma-den Hamer D, Blanker MH, Edens MA, Buijteweg LN, Boomsma MF, van Helden SH, et al. Ultrasound for Distal Forearm Fracture: A Systematic Review and Diagnostic Meta-Analysis. *PLoS One*. 2016;11(5):e0155659.
12. Park H, Park KW, Park KB, Kim HW, Eom NK, Lee DH. Impact of Open Reduction on Surgical Strategies for Missed Monteggia Fracture in Children. *Yonsei Med J*. 2017;58(4):829-36.
13. Eltorai AEM, Sobel AN, Thomas Jr NP, Daniels AH, Born CT. Current Trends in the Management of Distal Radius Fractures. *Orthopedics*. 2017;40(3):145-152.
14. Wilcke MKT, Hammarberg H, Adolphson PY. Epidemiology and changed surgical treatment methods for fractures of the distal radius: a registry analysis of 42,583 patients in Stockholm County, Sweden, 2004–2010. *Acta Orthop*. 2013;84(3):292-6.
15. Sinikumpu JJ, Victorzon S, Antila E, Pokka T, Serlo W. Nonoperatively treated forearm shaft fractures in children show good long-term recovery - A population-based matched case-control study with mean 11 years of follow-up. *Acta Orthop*. 2014;85(6):620-5.
16. Zhang FY, Wang XD, Zhen YF, Guo ZX, Dai J, Zhu LQ. Treatment of Severely Displaced Radial Neck Fractures in Children With Percutaneous K-wire Leverage and Closed Intramedullary Pinning. *Medicine (Baltimore)*. 2016;95(1):e2346.
17. Tarallo L, Mugnai R, Fiacchi F, Capra F, Catani F. Management of displaced radial neck fractures in children: percutaneous pinning vs. elastic stable intramedullary nailing. *J Orthop Traumatol*. 2013;14(4):291-7.
18. Gokkus K, Kose O, Saylik M, Sagtas E, Aydin AT. Pediatric Olecranon Fractures Associated With Radial Neck Fractures: Review and Report of Two Cases. *Trauma Mon*. 2016;21(3):e20686.

19. Sinikumpu JJ, Keränen J, Haltia AM, Serlo W, Merikanto J. A new mini-invasive technique in treating pediatric diaphyseal forearm fractures by bioabsorbable elastic stable intramedullary nailing: a preliminary technical report. *Scand J Surg*. 2013;102(4):258-64.
20. Regazzo PH, Silva AS, Sonogo D. Protocolo de avaliação e reabilitação para crianças com fratura supracondiliana do úmero. *Rev Bras Ciênc Saúde*. 2004;(3):32-7.
21. Kelly BA, Shore BJ, Bae DS, Hedequist DJ, Glotzbecker MP. Pediatric forearm fractures with in situ intramedullary implants. *J Child Orthop*. 2016;10(4):321-7.
22. Campos K, Santos MA, Barros NM, Simionato TM, Brandão JGP, Ramos APMC. Capacitação de idosos na prevenção de quedas domiciliares utilizando tecnologias da informação e comunicação. *Rev Aten Saúde*. 2015;15(51):84-91.
23. Pinto LF, Rocha CMF. Inovações na Atenção Primária em Saúde: o uso de ferramentas de tecnologia de comunicação e informação para apoio à gestão local. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2016;21(5):1433-48.
24. Rocha JSY. Uso de tecnologias da informação e comunicação na educação em saúde. *Problematização e desenvolvimento. Medicina (Ribeirão Preto)*. 2015;48(3):214-23.

ANEXO 1 – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA



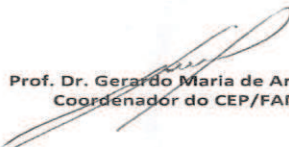
Parecer nº 2.491.068

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

O projeto de pesquisa **CAAE 81966118.0.0000.5415** sob a responsabilidade de **Jéssica Barana Rodrigues** com o título "ORIENTAÇÕES PARA CRIANÇAS EM TRATAMENTO CIRÚRGICO DE FRATURA DE ANTEBRAÇO E FAMILIARES/CUIDADORES COM UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC)" está de acordo com a resolução do CNS 466/12 e foi **aprovado por esse CEP**.

Lembramos ao senhor (a) pesquisador (a) que, no cumprimento da Resolução 251/97, o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) **deverá receber relatórios semestrais sobre o andamento do Estudo**, bem como a qualquer tempo e a critério do pesquisador nos casos de relevância, além do envio dos relatos de eventos adversos e também da notificação da data de inclusão do primeiro participante de pesquisa, para conhecimento deste Comitê. **Salientamos ainda, a necessidade de relatório completo ao final do Estudo.**

São José do Rio Preto, 08 de fevereiro de 2018.



Prof. Dr. Gerardo Maria de Araujo Filho
Coordenador do CEP/FAMERP

Apêndice 1 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) para participar, como voluntário(a), do Projeto de Pesquisa com o título **“Orientações para Crianças em Tratamento Cirúrgico de Fratura de Antebraço e Familiares/Cuidadores com utilização de tecnologias da Informação”**. Meu nome é Jéssica Barana Rodrigues, sou Enfermeira, a pesquisadora responsável e minha área de atuação é Enfermagem Pediátrica. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Você tem o direito de desistir de participar da pesquisa a qualquer momento, sem nenhuma penalidade e sem perder os benefícios aos quais tenha direito. Em caso de recusa, você não será penalizado(a) de forma alguma. Em caso de dúvida sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com o pesquisador responsável pelo telefone (17) 98195-4233 e com o orientador da pesquisa Prof. Dr. Alexandre Lins Werneck nos telefones: (17) 3201-5914 e (17) 99125-5333, e-mail jessica.barana.rodrigues@gmail.com e/ou alexandre.werneck@famerp.br. Em casos de dúvidas sobre a ética aplicada a pesquisa, você poderá entrar em contato com o **Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (FAMERP)**: (17) 3201-5813. Você tem o direito de desistir de participar da pesquisa a qualquer momento, sem nenhuma penalidade e sem perder os benefícios aos quais tenha direito.

Você está sendo convidado(a) a responder às perguntas deste questionário de forma totalmente voluntária. Antes de concordar em participar desta pesquisa e responder este questionário, é muito importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento. Os pesquisadores deverão responder todas as suas dúvidas antes que você se decida participar. **Objetivos do estudo:** Traçar o perfil de crianças submetidas a tratamento cirúrgico de fratura de antebraço durante o pós-operatório para analisar quais variáveis afetam direta ou indiretamente o procedimento para correção; Identificar as maiores dificuldades durante o pós-

operatório de crianças submetidas a tratamento cirúrgico de fratura de antebraço; Propor a elaboração de um protocolo de cuidados após tratamento cirúrgico de fratura de antebraço.

Justificativa: Um dos grandes desafios no tratamento dessas fraturas nas crianças é o discernimento delas em relação à sua situação atual, sendo difícil a mudança do seu estilo de vida durante o processo de recuperação e repouso, incluindo a necessidade de esclarecimento à vítima e seus familiares sobre a importância de sua colaboração durante todo o tratamento. Porém, muitas vezes quando estas orientações são dadas, a família encontra-se em estado de aceitação e muitas das vezes não absorvem as informações fornecidas, gerando dúvidas e podendo até ocorrer atividades impróprias, prejudicando a recuperação e, na pior das hipóteses, necessitando de novo procedimento cirúrgico. **Procedimentos:** Sua participação nesta pesquisa consistirá apenas no preenchimento destes questionários, respondendo às perguntas formuladas. **Benefícios:** Os benefícios para os integrantes desta pesquisa serão indiretos, pois as informações coletadas fornecerão subsídios para a construção de conhecimento em Saúde e Enfermagem, bem como para novas pesquisas a serem desenvolvidas sobre essa temática, além de alertar a família quanto à possibilidade alterações inesperada na recuperação. Outros benefícios são conhecimento da realidade desse acometimento na população infantil; a possibilidade de que medidas de promoção, prevenção e tratamento possam ser efetuadas com maior eficácia e eficiência, com consequente diminuição desse evento infantil. **Riscos:** O preenchimento deste questionário poderá expor os participantes a riscos mínimos como cansaço, desconforto pelo tempo gasto no preenchimento do questionário, e ao lembrar algumas sensações diante do vivido com situações altamente desgastantes. Se isto ocorrer você poderá interromper o preenchimento dos instrumentos e retomá-los posteriormente, se assim o desejar. **Sigilo:** As informações fornecidas por você terão sua privacidade garantida pelos pesquisadores responsáveis. Os sujeitos da pesquisa não serão identificados em nenhum momento, mesmo quando os resultados desta pesquisa forem divulgados em qualquer forma.

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO DA PESQUISA

Eu, _____, RG (CPF/ n° de prontuário/ n° de matrícula s/n) _____, abaixo assinado, concordo em participar do estudo “Orientações para Crianças em Tratamento Cirúrgico de Fratura de Antebraço e Familiares/Cuidadores com utilização de tecnologias da Informação”, como sujeito. Fui devidamente informado(a) e esclarecido(a) pela pesquisadora Enfª Jéssica Barana Rodrigues sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

São José do Rio Preto, SP, _____ de _____ de 2018.

Assinatura do pesquisado

Eu, Jéssica Barana Rodrigues, declaro que obtive de forma voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido do sujeito da pesquisa ou representante legal para a participação da pesquisa.

Enfª Mestranda Jéssica Barana Rodrigues
Pesquisadora Responsável
(17) 98195-4233

Apêndice 2 - Questionário Estruturado

1. Dados de identificação:

Iniciais da criança:

Idade: _____

Sexo: () fem () mas

2. Dados do momento da ocorrência

Período da ocorrência do evento () Manhã () Tarde () Noite

Atividade realizada: _____

Acompanhante/responsável: _____

Período até intervenção cirúrgica: _____

3. Dados da fratura

Local:

() Antebraço D

() Antebraço E

Tratado com:

() Fios de kirschner

() Placas

() Parafusos

() Fixadores externos

4. Dados de Manutenção

Quantos dias com fios: _____

Mantendo membro operado na tipoia: () SIM () NÃO

Troca de curativo a cada 7 dias: () SIM () NÃO

Observação diária do membro fraturado: () SIM () NÃO

Repouso de atividades: () SIM () NÃO

Assistindo aula na escola: () NÃO SE APLICA () SIM () NÃO

Em uso de analgésicos e antibióticos prescritos: () SIM () NÃO

Colocação de gesso após retirada de material de síntese? () SIM () NÃO

Se sim, quantos dias: _____

Quais as intercorrências que apareceram durante tratamento:



PERFIL DE CRIANÇAS SUBMETIDAS A TRATAMENTO CIRÚRGICO DE FRATURA DE ANTEBRAÇO

Jéssica Barana Rodrigues¹, Rita de Cássia Helu Mendonça Ribeiro², Alexandre Lins Werneck³

RESUMO

Objetivo: traçar o perfil de crianças submetidas a tratamento cirúrgico de fratura de antebraço. **Método:** estudo transversal, com delineamento descritivo e abordagem quantitativa. Estudadas crianças de 0 a 11 anos, que passaram por tratamento cirúrgico de fratura de antebraço. Os dados foram coletados diariamente, por meio de acompanhamento dos casos e aplicação de questionários previamente estruturados. Após a tabulação dos dados coletados, foram exercidas funções de análises estatísticas, descritiva e inferencial. Resultados apresentados em tópicos, com números e/ou porcentagens. **Resultados:** amostra com 13 pacientes, sendo a maioria do sexo masculino, entre 7 a 8 anos, o período com maior incidência de eventos foi o vespertino. 61,54% das ocorrências aconteceram durante atividades de lazer e as crianças estavam desacompanhadas em sua maioria, o antebraço esquerdo foi o mais acometido (53,85%). **Conclusão:** as fraturas de antebraço na criança ocorre em sua maioria com os meninos entre 7 e 8

INTRODUÇÃO

Percebe-se, atualmente, com o avanço do conhecimento sobre desenvolvimento humano e processos patológicos, que a preocupação pela garantia do desenvolvimento integral da criança tem aumentado, e o reconhecimento da prevenção como maior aliado no processo de cuidar desperta o interesse de investimento nessa fase da vida.¹

Observa-se que, em decorrência da vasta atividade realizada pelas crianças, comumente são afetadas por fraturas múltiplas, entre elas, a fratura de antebraço, que abrange 33-37% de todas as fraturas pediátricas.² O antebraço é o principal responsável pela rotação do membro superior quando o ombro é abduzido, os ossos e tecido mole facilitam o posicionamento e a orientação da mão, portanto o mal resultado por levar a perda da rotação do antebraço, dor e instabilidade articular.³

Nota-se que os fatores de risco para a ocorrência das fraturas variam entre constituição óssea genética, peso ao nascer e má nutrição, a obesidade também vem sendo notada, pois a densidade mineral óssea é reduzida aumentando as chances de fraturas, além de que as crianças obesas tendem a ter mais facilidade de quedas durante atividades. O osso da criança apresenta maior porosidade, evitando assim a propagação da fratura, resultando em menor incidência de fragmentação, por outro lado, a resistência dos ossos torna-se menor que a resistência dos ligamentos, sendo mais comum na infância as fraturas e não somente o entorse.⁴

Denomina-se de fratura de antebraço, as fraturas no nível do rádio e ulna, podendo ser de ambos ou somente um, distal ou proximal, sendo que as fraturas distais do rádio, geralmente são provenientes de uma queda com a mão estendida.⁵ Mais raramente é possível ocorrer a denominada fratura do cotovelo flutuante, que é a combinação da fratura do úmero e do antebraço, onde o cotovelo encontra-se

desligado dos ossos, ocorre geralmente em traumas de elevado impacto, como por exemplo queda de mais de três metros de altura.⁶ A fratura intercondilar do úmero é incomum e trata-se de uma fratura decorrida de atividades de alto impacto, por exemplo, queda durante atividade física. A indicação para seu tratamento é em sua maioria cirúrgico, com bom prognóstico em crianças.⁷

Sabe-se que as fraturas infantis ocorrem em sua maioria entre crianças do sexo masculino (61-63%) e em sua minoria no sexo feminino (37-39%), com uma média de idade de 9-10 anos. As fraturas vão ocorrendo com maior frequência de forma linear, do nascimento até a puberdade. Isso se dá, porque na puberdade há um declínio do crescimento ósseo e, assim, ocorre menos sobrecarga ao tecido novo.² As crianças de menor idade tendem a ter melhor prognóstico em razão da idade óssea, periósteo mais espesso e uma relativa flexibilidade, resultando em uma maior estabilidade.⁸ Nas crianças, o alinhamento pode aceitar uma fratura maior em função da capacidade de remodelação do osso com o crescimento, sendo também mais difícil ocorrer a rigidez do cotovelo.⁹ Como os ossos das crianças aderem mais rápido que os dos adultos, qualquer deformidade angular residual e/ou deslocamento pode ser aceitável, pois na medida em que o osso cresce, retoma a forma ideal.⁵

Conhecem-se as causas mais comuns da origem do trauma. Estas são quedas, seguidas de acidentes durante esporte/atividade física e ocorrem mais frequentemente no verão e menos frequentemente no inverno.² O esporte físico é altamente recomendado às crianças diante dos benefícios oferecidos, porém, aumenta significativamente o risco de fraturas. A maior incidência das fraturas ocorre com o estirão puerperal, podendo ser relacionada à maior remodelação óssea na fase do crescimento. Sendo assim, as atividades pesadas mesmo que

possam evitar fraturas nos adultos, na criança pode ocasionar maior risco de fratura.¹⁰

Detectam-se essas fraturas, na maioria das vezes, pela radiografia simples do membro traumatizado,¹¹ podendo ser detectada também pela ultrassonografia, que demonstra alta precisão e confiabilidade, com a vantagem de ser livre de radiação para as crianças.¹²

Sabe-se que a criança é um humano em crescimento, rumo a uma vida de sucesso, alterações no seu processo de desenvolvimento podem interferir diretamente nas condições de saúde da população adulta. A criança precisa sair do cenário invisível de terapêutica que lhe foi posto e partir para o foco de prevenção e promoção à saúde, sendo necessárias mudanças na atenção a saúde infantil. Precisamos de mudança de comportamento no desenvolvimento de ações educativas, o foco da escola como educador precisa ser repensado e adequado às necessidades apontadas, com capacitação em conjunto com a criança, família e cuidadores, com trocas de experiências de cada indivíduo,¹ tendo a vantagem de aproximar a família com a escola, e promover ações de responsabilidade simultâneas, englobando o processo de ensino e aprendizagem com promoção da saúde.¹³

Vê-se, a partir do assunto abordado, a necessidade de traçar um perfil das crianças que necessitam de tratamento cirúrgico de fratura de antebraço, a fim de reconhecer as fragilidades existentes nessa fase e agir na prevenção das ocorrências. O conhecimento desses dados é fundamental para aperfeiçoar o processo de cuidar, com estratégias de prevenção e promoção à saúde, que atendam as particularidades dessa população.

OBJETIVO

Traçar o perfil de crianças submetidas a tratamento cirúrgico de fratura de antebraço a fim de reconhecer as fragilidades existentes nessa fase e agir na prevenção das ocorrências.

MÉTODO

Tratou-se de um estudo transversal, com delineamento descritivo e abordagem quantitativa, desenvolvido no Centro de Trauma Ortopédico (CTO), na cidade de São José do Rio Preto, São Paulo. Foram incluídas no estudo todas as crianças de 0 a 11 anos, 11 meses e 29 dias, vítimas de fratura de antebraço, que passaram por procedimento cirúrgico para correção e concluíram o tratamento no centro de trauma ortopédico, no período de fevereiro/2018 a maio/2018. Os critérios de exclusão foram crianças vítimas de fratura de antebraço que não necessitam de procedimento cirúrgico para correção. Os dados foram coletados diariamente, pela própria pesquisadora, por meio de acompanhamento dos casos e da aplicação de questionários previamente estruturados, aplicados às crianças e seus familiares/cuidadores.

Coletaram-se os dados e após a tabulação, foram exercidas duas funções de análises estatísticas: descritiva e inferencial. Os resultados são apresentados em tópicos, com números e/ou porcentagens identificando a representatividade de cada tema, e exemplos ilustrando cada abordagem. Foram utilizados métodos de estatística descritiva inferencial, analisando-se questões de probabilidade de uma população com base nos dados da amostra. Em alguns momentos, dada à necessidade de melhor entendimento, foram usados os seguintes métodos: Média;

Mediana; Moda; Desvio Padrão; Valor Máximo; Valor Mínimo; Correlação de Spearman; R quadrado; Significância; Erro Padrão.

Realizaram-se teste de hipóteses, usando Regressão Linear Multivariada, na qual foi analisado, o comportamento do valor de R Quadrado (R^2), as correlações entre as variáveis analisadas e o grau de explicação da variável dependente em relação das variáveis independentes da amostra.

Delineou-se de maneira descritiva o perfil da amostra estudada, contemplando as variáveis analisadas e seus desdobramentos. Os dados foram replicados de forma absoluta e relativa. No âmbito inferencial, foi traçado como objetivo estatístico, a análise de independência e predição entre as variáveis propostas no escopo do trabalho. Para isso, utilizou-se, dentro dos padrões esperados, o teste de Regressão Linear Múltipla.

Obtiveram-se resultados de independência entre as variáveis propostas, pela análise entre os valores de P (significância). Todas as análises foram obtidas, usando-se o *Software SPSS Statistics* (versão 23), atrelado às funcionalidades da ferramenta Excel (versão 2.016).

Aprovou-se o trabalho pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (FAMERP), Parecer nº 2.491.068.

RESULTADOS

Coletaram-se para este trabalho, informações de 13 pacientes, aqui tratados como amostra de uma população existente de aproximadamente 20 crianças atendidas do Centro Traumatológico Ortopédico. Para tanto, foi feita a separação dos dados, considerando as seguintes variáveis estudadas: Idade; Sexo; Período; Atividade Realizada; Acompanhante; Local.

Demonstrou-se que foram atendidos 13 pacientes, sendo a maioria (61,54%) do sexo masculino, com idade variando de 7 a 8 anos, conforme Tabela 1.

Tabela 1. Análise Sociodemográfica da Amostra com relação ao sexo. São José do Rio Preto (SP), Brasil, 2018.

Sexo	Até 4 anos		5 a 6 anos		7 a 8 anos		> 8 anos		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Masculino	0	0,00	1	50,00	5	83,33	2	66,67	8	61,54
Feminino	2	100,00	1	50,00	1	16,67	1	33,33	5	38,46
TOTAL	2	100,00	2	100,00	6	100,00	3	100,00	13	100,00

Fonte: Elaborado pela autora.

Percebeu-se, conforme Tabela 2, que o período com maior incidência de eventos foi o vespertino, com 61,54% das ocorrências, sendo a faixa etária acima de oito anos exclusivamente com mais ocorrência nesse período.

Tabela 2. Análise Sociodemográfica da Amostra com relação período de intercorrência. São José do Rio Preto (SP), Brasil, 2018.

Período	Até 4 anos		5 a 6 anos		7 a 8 anos		> 8 anos		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Manhã	0	0,00	0	0,00	2	33,33	0	0,00	2	15,38
Tarde	0	0,00	1	50,00	4	66,67	3	100,00	8	61,54
Noite	2	100,00	1	50,00	0	0,00	0	0,00	3	23,08
TOTAL	2	100,00	2	100,00	6	100,00	3	100,00	13	100,00

Fonte: Elaborado pela autora.

Demonstrou-se, quanto à atividade realizada, que 61,54% das ocorrências aconteceram durante atividades de lazer, conforme Tabela 3.

Tabela 3. Análise Sociodemográfica da Amostra quanto à atividade realizada. São José do Rio Preto (SP), Brasil, 2018.

Atividade	Até 4 anos		5 a 6 anos		7 a 8 anos		> 8 anos		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Atividade Física	1	50,00	1	50,00	3	50,00	0	0,00	5	38,46
Lazer	1	50,00	1	50,00	3	50,00	3	100,00	8	61,54
TOTAL	2	100,00	2	100,00	6	100,00	3	100,00	13	100,00

Fonte: Elaborado pela autora.

Observou-se, conforme Tabela 4, no período da ocorrência, nas atividades de lazer e física, que as crianças estavam desacompanhadas em sua maioria (61,54%), com idade mais acometida sendo entre 7 e 8 anos (83,33%).

Tabela 4. Análise Sociodemográfica da Amostra com relação ao acompanhante. São José do Rio Preto (SP), Brasil, 2018.

<i>Acompanhante</i>	<i>Até 4 anos</i>		<i>5 a 6 anos</i>		<i>7 a 8 anos</i>		<i>> 8 anos</i>		<i>Total</i>	
	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
<i>Com Acompanhante</i>	1	50,00	2	100,00	1	16,67	1	33,33	5	38,46
<i>Sem Acompanhante</i>	1	50,00	0	0,00	5	83,33	2	66,67	8	61,54
TOTAL	2	100,00	2	100,00	6	100,00	3	100,00	13	100,00

Fonte: Elaborado pela autora.

Mostrou-se quanto ao local da fratura, que nosso estudo apontou fratura no antebraço esquerdo (53,85%) e faixa etária dos 7 a 8 anos (83,33%), Conforme Tabela 5.

Tabela 5. Análise Sociodemográfica da Amostra quanto ao local da fratura. São José do Rio Preto (SP), Brasil, 2018.

<i>Local da Fratura</i>	<i>Até 4 anos</i>		<i>5 a 6 anos</i>		<i>7 a 8 anos</i>		<i>> 8 anos</i>		<i>Total</i>	
	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
<i>Antebraço Direito</i>	1	50,00	1	50,00	0	0,00	3	100,00	5	38,46
<i>Antebraço Esquerdo</i>	1	50,00	1	50,00	5	83,33	0	0,00	7	53,85
<i>Antebraço Direito e Esquerdo</i>	0	0,00	0	0,00	1	16,67	0	0,00	1	7,69
TOTAL	2	100,00	2	100,00	6	100,00	3	100,00	13	100,00

Fonte: Elaborado pela autora.

Tratou-se aqui a parte de análise inferencial da amostra obtida no levantamento de campo, com objetivo de verificar o grau de dependência dos dados amostrais, bem como estabelecer as combinações possíveis de cruzamentos estatísticos dos registros. Foram aplicados testes estatísticos que se enquadram no perfil da amostra levantada. Foi aplicado o teste de Regressão Linear Múltipla, com finalidade de análise do comportamento do R^2 e dos Coeficientes de Dependência entre as variáveis independentes, com a variável dependente.

Verificou-se, no cruzamento da “faixa etária” com a “identificação”, que o R Quadrado (R^2) gerou um valor de 0,214. Utilizando o teste de Regressão Linear Múltipla, pudemos perceber que o modelo tem um nível baixo de explicação. Portanto, podemos afirmar que as variáveis independentes apresentam um índice de 21,40% de explicação em relação à variável dependente, restando 78,60% da explicação ao acaso, considerando outros fatores externos. O valor de $p=0,112$ não tem evidência estatística.

Percebeu-se que cruzando a “faixa etária” com “dados de ocorrência”, o valor de R^2 foi de 0,361, ou seja, 36,10% de significância estatística contra 63,90% destinados ao acaso ou fatores externos. A faixa etária em relação ao período de ocorrência apresentou um valor de $p=0,025$, resultando evidência estatística significativa de dependência. Em relação às variáveis preditoras, “atividades realizadas” e acompanhantes”, os valores de P foram $p=0,136$ e $p=0,622$, respectivamente.

Observou-se com relação ao cruzamento “faixa etária” e “dado da fratura”, que o valor de R foi igual a 0,396, com baixo nível de evidência estatística (39,60%) contra 60,40% destinados ao acaso ou a outros fatores externos. A análise inferencial mostrou que das variáveis preditoras, a única com evidência estatística de dependência foi o “tempo de permanência com os fios” ($p=0,010$).

Usou-se na análise de correlação, o teste de Spearman. A única variável que demonstrou evidência estatística de correlação com a variável “faixa etária” foi “período de ocorrência”, com nível moderado de correlação (0,569) e com nível de significância de 0,043. Concluímos que quanto mais velha a criança, maiores as possibilidades de ocorrência no final do dia, sendo do entardecer para o anoitecer.

Quadro 1. Resumo dos resultados obtidos após os cruzamentos realizados.

<i>Cruzamentos Inferenciais:</i>	
<i>Variável Dependente: Faixa Etária</i>	
<i>Regressão Linear Múltipla</i>	
Faixa Etária x Sexo:	Não Há evidência Estatística de Dependência
Faixa Etária x Período:	Há evidência Estatística de Dependência
Faixa Etária x Atividade Realizada:	Não Há evidência Estatística de Dependência
Faixa Etária x Acompanhante:	Não Há evidência Estatística de Dependência
Faixa Etária x Local:	Não Há evidência Estatística de Dependência

DISCUSSÃO

Demonstraram-se, por meio dos resultados, que foram atendidos 13 pacientes, sendo a maioria (61,54%) do sexo masculino, com idade variando de 7 a 8 anos. Em concordância com os achados na literatura, o gênero mais afetado pelas fraturas na infância é o masculino.¹⁴⁻¹⁸ Em um estudo realizado com cinco participantes, havia três meninos e duas meninas, porém, com idade média de 9,4 anos.⁶ Na Nigéria encontramos a média de idade semelhante a nossa, sendo de 7 anos, mantendo a relação masculino/feminino de 2:1.¹⁹ Somente em um trabalho realizado na Finlândia foi identificado igualdade no gênero, sendo metade das crianças meninos, com uma idade média de 8,6 anos e a outra metade meninas com média de 8,2 anos.²⁰

Considerou-se em nosso estudo as idades de 0 a 11 anos, 11 meses e 29 dias, para ambos os gêneros. Em um estudo retrospectivo, realizado na Malásia entre março de 2012 a março de 2013, foi considerada a idade de até 10 anos para meninas e até 12 anos para meninos. Foi priorizado, no estudo, o mínimo de quatro anos de crescimento restante. O gênero predominante foi o masculino (81,8%). A idade mais jovem no momento da fratura foi de cinco anos e a mais velha 12 anos.²¹ A média mais alta de idade encontrada foi de 11 anos, porém, a população

considerada variou de 6 a 16 anos.²²

Examinando-se todas as análises por gênero, identificamos que as fraturas ocorrem duas vezes mais comumente nos homens do que nas mulheres, tendo uma taxa de 201 a 239/10.000/ano e 124 à 157/10.000/ano, respectivamente, sendo seu pico atingido entre 10 e 11 anos, nas meninas e, aos 14 anos nos meninos. Até a puberdade, essa taxa encontra-se ligeiramente superior, e a partir daí passa a ser significativamente superior à das meninas.²

Percebeu-se que o período com maior incidência de eventos foi o vespertino, com 61,54% das ocorrências. A faixa etária mais afetada foi com maiores de oito anos (100%). A incidência das fraturas na infância é variante e depende do local de ocorrência, de quantos anos a criança tem e se é menino ou menina. Crianças que estão acima do peso tem maior facilidade de cair durante suas atividades diárias, pois tem dificuldade de equilíbrio, sendo então mais propensa a fraturas do que as crianças com peso corporal saudável.⁴ A ocorrência de fratura nessa fase é quase o dobro que na fase adulta, sendo alcançada novamente somente nas mulheres de idade avançada (acima de 85 anos) quando a prevalência passa do público masculino para o feminino.² Nossa pesquisa na literatura demonstrou uma escassez de estudos abordando o período de maior incidência de fraturas em crianças, dificultando nossa correlação com o período da tarde sendo o mais propício para acidentes.

Apurou-se quanto à atividade realizada, que nossos resultados mostraram 61,54% das ocorrências acontecendo durante atividades de lazer. Em conformidade com as publicações encontradas, a maioria das fraturas ocorreu durante atividades de lazer, quase que exclusivamente por quedas acidentais,¹⁴ sendo queda durante esportes,^{2,7,16} ou queda de altura.^{6,17,23-24} No estudo realizado na Nigéria, a

principal causa de fratura foi diferente da encontrada pelo nosso estudo. Das 86 fraturas estudadas, mais da metade (52,4%) ocorreu por acidentes de trânsito, englobando carros, motos e triciclos, seguidos por quedas de alturas (40,0%).¹⁹

Analisando-se no período da ocorrência, nas atividades de lazer e física, nossos resultados mostraram que, na maioria das vezes, as crianças estavam desacompanhadas (61,54%), com idade mais acometida sendo entre sete e oito anos (83,33%). Das publicações estudadas, somente uma relatou que um menino de 11 anos estava com supervisão enquanto praticava ginástica, sendo o momento da ocorrência da fratura.²⁵ Em contrapartida, em nosso trabalho, identificamos que a maioria (61,54%) das crianças não estava acompanhada no momento da fratura.

Determinou-se, no nosso, que o local da fratura era no antebraço esquerdo (53,85%) e na faixa etária dos 7 a 8 anos (83,33%). Em termos de localização anatômica, de todas as fraturas na infância, a maioria localiza-se no membro superior (73-82,2%), sendo as fraturas do antebraço as mais frequentes (32,9-37%) e, dentre estas, a mais comum é a fratura da parte distal do antebraço.² Nos achados da literatura, não está descrito claramente a prevalência de fratura no membro superior direito ou esquerdo, sendo encontrados relatos de prevalência no membro superior esquerdo (MSE)^{6,14} e membro superior direito (MSD).^{18,22-24} Somente em um trabalho, o autor declara a não ocorrência de fratura bilateral²⁰ diferente do nosso estudo que tivemos um caso.

Apontou-se no presente estudo que, um dos grandes desafios no tratamento de fraturas nas crianças é o discernimento delas em relação à sua situação atual, sendo difícil a mudança do seu estilo de vida durante o processo de recuperação e repouso, incluindo a necessidade de esclarecimento à vítima e seus familiares sobre a importância de sua colaboração durante todo o tratamento. Porém, muitas

vezes quando essas orientações são dadas, a família encontra-se em estado de aceitação e muitas vezes não absorvem as informações fornecidas, gerando dúvidas e podendo até ocorrer atividades impróprias, prejudicando a recuperação e, na pior das hipóteses, necessitando de novo procedimento cirúrgico. Um dos avanços proporcionados pelo nosso estudo, na identificação das maiores dificuldades durante o pós-operatório de crianças submetidas a tratamento cirúrgico de fratura de antebraço foi propor a elaboração de um protocolo de cuidados após tratamento cirúrgico de fratura de antebraço.

CONCLUSÃO

Concluiu-se diante dos achados obtidos com nossa pesquisa, que as fraturas de antebraço na criança ocorrem, em sua maioria, com os meninos com idade variando entre 7 e 8 anos, no período da tarde, durante atividades de lazer e não estando acompanhados. Mediante a vulnerabilidade apresentada pelas crianças, o conhecimento desses dados é fundamental para aperfeiçoar o processo de cuidar, com estratégias de prevenção e promoção à saúde, que atendam as particularidades dessa população, possibilitando a famílias, escolas ou cuidadores planejar melhor as ações e cuidados evitando que incidentes aconteçam. As implicações teóricas e práticas para os integrantes desta pesquisa serão indiretos, pois as informações coletadas fornecerão subsídios para a construção de conhecimento em Saúde e Enfermagem, bem como para novas pesquisas a serem desenvolvidas sobre essa temática, além de alertar a família quanto à possibilidade de alterações inesperada na recuperação. Outros benefícios são conhecimento da realidade desse acometimento na população infantil; a possibilidade de que medidas de promoção, prevenção e tratamento possam ser efetuadas com maior eficácia e eficiência, com conseqüente diminuição desse evento infantil.

REFERÊNCIAS

- 1) Buboltz FL, Neves ET, Arrué AM et al. EDUCAÇÃO EM SAÚDE COMO COMPETÊNCIA GERENCIAL DO ENFERMEIRO NOS SERVIÇOS DE SAÚDE DA CRIANÇA: REVISÃO INTEGRATIVA. Rev enferm UFPE on line., Recife, 8(4):1038-47, abr., 2014.
- 2) Ribeiro PGA, Costa DG. O tratamento conservador das fraturas na criança. Acta Médica Portuguesa. 2015.
- 3) Jayakumar P, Jupiter JB. Reconstruction of malunited diaphyseal fractures of the forearm. HAND (2014) 9:265-273.
- 4) Arora R, Fichadia U, Hartwig E, Kanniskeswaran N. Pediatric Upper-Extremity Fractures. PEDIATRIC ANNALS 43:5 | MAY 2014.
- 5) Handoll HHG, Elliott J, Iheozor-Ejiofor Z, Hunter J, Karantana A. Interventions for treating wrist fractures in children. Cochrane Database of Systematic Reviews 2016, Issue 12. Art. No.: CD012470.
- 6) Hussain S. Ipsilateral fracture of the supracondylar humerus and forearm in children. International Journal of Case Reports and Images 2014;5(3):189-194.
- 7) Tomori Y, Sudo Y, Iizawa N, Nanno M, Takai S. Intercondylar fracture of the distal humerus in a 7-year-old child. Medicine (2017) 96:6(e6085).
- 8) Santili C, Gomes CMO, Akkari M, Waisberg G, Braga SR, Lino Junior W, Santos FG. Fraturas da diáfise da tíbia em crianças. Acta Ortop Bras. [online]. 2010; 18(1):44-8.
- 9) Vopat ML, Kane PM, Christino MA, Truntzer J, McClure P, Katarincic J, Vopat BG. Treatment of diaphyseal forearm fractures in children. Orthopedic Reviews 2014; volume 6:5325.
- 10) Alves C, Lima RVB. Impacto da atividade física e esportes sobre o crescimento e puberdade de crianças e adolescentes. Rev Paul Pediatr 2008;26(4):383-91.
- 11) Yazaki CM, Kriger JL, Skaf AY. Fraturas do Terço Distal do Antebraço na Criança. Projeto Diretrizes, Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina. 1 de novembro de 2007.
- 12) Hamer DD, Blaker MH, Edens MA, Bujiteweg LN, Boomsma MF, Heldens SV, Mauritz GJ. Ultrasound for Distal Forearm Fracture: A Systematic Review and Diagnostic Meta-Analysis. (2016) PLoS ONE 11(5): e0155659. doi:10.1371/journal.

- 13) Santos SMR, Jesus MCP de, Peyroton LS et al. PRÁTICA EDUCATIVA EM UMA ESCOLA DE EDUCAÇÃO INFANTIL: RELATO DE EXPERIÊNCIA. Rev enferm UFPE on line., Recife, 9(2):768-72, fev., 2015.
- 14) Zhang FY, Wang XD, Zhen YF, Guo ZX, Dai J, Zhu LQ. Treatment of Severely Displaced Radial Neck Fractures in Children With Percutaneous K-wire Leverage and Closed Intramedullary Pinning. *Medicine* _ Volume 95, Number 1, January 2016.
- 15) Regazzo PH, Silva AS, Sonogo D. Protocolo de avaliação e reabilitação para crianças com fratura supracondiliana do úmero. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, ano II, no 3, jan. / jun. 2004.
- 16) Sferopoulos NK. Segmental forearm bone injuries in children: classification and treatment. *J Orthop Traumatol*. 2016 Sep; 17(3): 215-221.
- 17) Crighton EA, Huntley JS. Single Versus Double Intramedullary Fixation of Paediatric Both Bone Forearm Fractures: Radiological Outcomes. *Cureus*. 2018 Apr; 10(4): e2544.
- 18) D. Lua, Z. Linb, J.-D. Zhanga, H. Chena, L.-J. Suna. Treatment of pediatric forearm midshaft fractures: Is there a difference between types of orthopedic surgeon? *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research* 103 (2017) 119-122.
- 19) Ejagwulu FS¹, Lawal YZ, Maitama MI, Amefule KE, Dahiru IL, Gafar YA. Fractures in Children Aged 0-12 Years and their Management as seen in North Central Nigeria. *West Afr J Med*. 2018 May-Aug;35(2):123-127.
- 20) Sinikumpu JJ, Victorzon S, Antila E, Pokka T, Serlo W. Nonoperatively treated forearm shaft fractures in children show good long-term recovery - A population-based matched case-control study with mean 11 years of follow-up. *Acta Orthopaedica* 2014; 85 (6): 620-625.
- 21) D. Hadizie. Both-Bone Forearm Fractures in Children with Minimum Four Years of Growth Remaining: Can Cast Achieve a Good Outcome at Skeletal Maturity? *Malays Orthop J*. 2017 Nov; 11(3): 1-9.
- 22) Tarallo L, Mugnai R, Fiacchi F, Capra F, Catani F. Management of displaced radial neck fractures in children: percutaneous pinning vs. elastic stable intramedullary nailing. *J Orthopaed Traumatol* (2013) 14:291-297.
- 23) Inoue t, Kubota M, Marumo K. A Type III Monteggia Injury with Ipsilateral Fracture of the Distal Radius and Ulna in a Child: Case Report Followed for 21 Years. *Case Rep Orthop*. 2018; 2018: 1876075.

- 24) Hassini L, Saidi A, Touati B, Fradj AB, Aloui I, Abid A. An unusual Monteggia equivalent type 1 lesion: Diaphyseal ulna and radius fractures with a posterior elbow dislocation in a child. *Chin J Traumatol*. 2018 Apr; 21(2): 122-124.
- 25) Sinikumpu JJ, Keränen J, Haltia AM, Serlo W, Merikanto J. A New Mini-Invasive Technique in Treating Pediatric Diaphyseal Forearm Fractures by Bioabsorbable Elastic Stable Intramedullary Nailing: A Preliminary Technical Report. *Scandinavian Journal of Surgery* 102: 258- 264, 2013.

Submissão: 14/11/2018

Aceito: 17/11/2018

Publicado: Aguardando

Correspondência

Jéssica Barana Rodrigues

Rua Companhia de Jesus, 107,

Bairro Anchieta

CEP: 15.050-220 — São José do Rio Preto (SP), Brasil.

Aprovação do Artigo

De: "Prof. Dr. Ednaldo Cavalcante de Araújo" <reuol.ufpe@gmail.com>

Data: 17 de novembro de 2018 09:14:24 BRST

Para: Alexandre Lins Werneck <alexandre.werneck@famerp.br>

Cc: Rita de Cássia Helú Mendonça Ribeiro <ricardo.rita@terra.com.br>, Jessica Barana Rodrigues <jessica.barana@hotmail.com>

Assunto: [JNUOL] Editor Decision

Alexandre Lins Werneck:

We have reached a decision regarding your submission to Journal of Nursing UFPE on line - ISSN: 1981-8963, "PERFIL DE CRIANÇAS SUBMETIDAS A TRATAMENTO CIRÚRGICO DE FRATURA DE ANTEBRAÇO".

Our decision is to:

Avaliou-se o artigo ID: 238935 (submetido em 2018-11-14) e se verificou o atendimento parcial às Normas da Reuol. Leiam-se as seguintes instruções:

- O CUMPRIMENTO ÀS Normas de Formatação, Estrutura e Estilo da Reuol (doc anexo) é condição sine qua non para prosseguir com o processo de avaliação do artigo.
- O PREENCHIMENTO DO FORMULÁRIO DE METADADOS é obrigatório.
- ENVIO DA DOCUMENTAÇÃO CORRESPONDENTE A CATEGORIA DO ARTIGO é obrigatório.
- Leia as diretrizes de composição do artigo no MODELO ANEXO A.
- Consideram-se que os manuscritos RESUBMETIDOS que não tenham ATENDIDOS ÀS SOLICITAÇÕES de ajustes serão RECUSADOS e ARQUIVADOS.

Recomenda-se que entre em contato com a bibliotecária documentalista consultora com experiência em normalização de trabalhos acadêmicos:

• Márcia Maria Palhares / CRB 6/2027 E-mail: mmpalhares@gmail.com Fone: (0XX34)-99122-2528 (Whatsapp e Telegram)

3. REENVIE O ARTIGO EM 7 dias ATENDENDO AS SEGUINTE INSTRUÇÕES DE COMPOSIÇÃO DE LAYOUT (consulte doc anexo):

- Copiar e colar cada seção do artigo no MODELO B:
- TÍTULO, AUTORES, RESUMO, CREDENCIAIS DOS AUTORES, INTRODUÇÃO, OBJETIVO, MÉTODO, RESULTADOS, DISCUSSÃO, CONCLUSÃO, REFERÊNCIAS. Os AGRADECIMENTOS e FINANCIAMENTO deverão constar antes das REFERÊNCIAS, se constarem no artigo.

Ressalta-se que, caso não haja resposta do editor em 7 dias depois da atualização do artigo, entrem em contato por telefone (vide rodapé).

Agradece-se pela escolha espontânea em querer divulgar sua produção científica na REUOL.

Atenciosamente,

Prof. Dr. Ednaldo Cavalcante de Araújo

Editor-in-Chief << J Nurs UFPE on line - ISSN: 1981-8963 / Impact Factor

RIC: 0,963 >>

<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem>

E-mails: reuol.ufpe@gmail.com / revista.reuol@ufpe.br

<http://lattes.cnpq.br/7392652886296731>

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-1834-4544>

Phones: (TIM) 041(83)99993-6636 / (OI) 031(83)98798-0104

WhatsApp: (TIM-PB) 041 (83) 99993-6636 // (TIM-PB) 031 (83) 99646-3153

reuol.ufpe@gmail.com

Revista de enfermagem UFPE on line

<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem>



Pós-operatório Pediátrico: Tratamento Cirúrgico de Fratura de Antebraço e Proposta de Orientações utilizando Tecnologias de Informação*¹

Jéssica Barana Rodrigues¹, Rita de Cássia Helu Mendonça Ribeiro², Alexandre Lins Werneck³

¹Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto – FAMERP. São José do Rio Preto, SP, Brasil. Enf^a Especializada em Pediatria e Neonatologia, discente do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem – Nível Mestrado.

²Faculdade de medicina de São José do Rio Preto – FAMERP. São José do Rio Preto, SP, Brasil. Prof. Dr. Do Departamento de Enfermagem Especializada da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (FAMERP).

³Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto – FAMERP. São José do Rio Preto, SP, Brasil. Prof. Dr. Programa de Pós- Graduação em Enfermagem – Nível Mestrado.

Autor Correspondente:

Jéssica Barana Rodrigues

Rua companhia de Jesus, nº 107, apto 32, bloco 2 – Vila Anchieta.

CEP 15.050-220, São José do Rio Preto, SP, Brasil.

Tel: (17) 9 8195.4233

E-mail: jessica.barana@hotmail.com

¹Extraído da dissertação “Perfil de crianças submetidas a tratamento cirúrgico de fraturas de antebraço com proposta de orientações utilizando tecnologias de informação e comunicação”, programa de pós-graduação em Enfermagem nível mestrado, Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto – FAMERP, 2018.

RESUMO

Objetivo: Analisar o pós-operatório pediátrico de tratamento cirúrgico de fratura de antebraço para apontar quais variáveis afetam direta ou indiretamente sua recuperação. **Método:** Estudo transversal, com delineamento descritivo e abordagem quantitativa, desenvolvido no Centro de Trauma Ortopédico, em São José do Rio Preto – São Paulo. **Resultado:** Foram atendidos 13 pacientes, a maioria do sexo masculino, com idade de 7 a 8 anos. Todas as crianças foram tratadas com fio de Kirschner e permaneceram com o mesmo entre 31 a 45 dias. Os membros operados foram analisados externamente e nenhum apresentou indícios de infecção, falta de circulação e/ou edema no momento do curativo. Na maioria não tivemos intercorrência, porém, após a retirada do material de síntese, dois pacientes tiveram refratura decorrente de novo trauma e três tiveram infecção. **Conclusão:** As complicações apresentadas são evitáveis e para que não ocorra necessitamos de atenção especial no pós-operatório, recorrendo a uma linha de comunicação efetiva com os principais responsáveis pelo tratamento por meio de Tecnologias da informação e comunicação.

Descritores: Criança; Traumatismos do Antebraço; Fixação Interna de Fraturas; Procedimento Cirúrgico Operatório, Educação em Saúde; Tecnologia da Informação.

Pós-Operatório Pediátrico: Tratamento Cirúrgico de Fratura de Antebraço e Proposta de Orientações utilizando Tecnologias de Informação

RESUMO

Objetivo: Analisar o pós-operatório pediátrico de tratamento cirúrgico de fratura de antebraço para apontar quais variáveis afetam direta ou indiretamente sua recuperação. **Método:** Estudo transversal, com delineamento descritivo e abordagem quantitativa, desenvolvido no Centro de Trauma Ortopédico, em São José do Rio Preto – São Paulo. **Resultado:** Foram atendidos 13 pacientes, a maioria do sexo masculino, com idade de 7 a 8 anos. Todas as crianças foram tratadas com fio de Kirschner e permaneceram com o mesmo entre 31 a 45 dias. Os membros operados foram analisados externamente e nenhum apresentou indícios de infecção, falta de circulação e/ou edema no momento do curativo. Na maioria não tivemos intercorrência, porém, após a retirada do material de síntese, dois pacientes tiveram refratura decorrente de novo trauma e três tiveram infecção. **Conclusão:** As complicações apresentadas são evitáveis e para que não ocorra necessitamos de atenção especial no pós-operatório, recorrendo a uma linha de comunicação efetiva com os principais responsáveis pelo tratamento por meio de Tecnologias da informação e comunicação.

Descritores: Criança; Traumatismos do Antebraço; Fixação Interna de Fraturas; Procedimento Cirúrgico Operatório, Educação em Saúde; Tecnologia da Informação.

INTRODUÇÃO

Em decorrência da vasta atividade realizada pelas crianças, estas comumente são afetadas por fraturas múltiplas, entre elas, a fratura de antebraço, que abrange 33-37% de todas as fraturas pediátricas⁽¹⁾. O antebraço é o principal responsável pela rotação do membro superior quando o ombro é abduzido, os ossos e tecido mole facilitam o posicionamento e a orientação da mão, portanto o mal resultado por levar a perda da rotação do antebraço, dor e instabilidade articular⁽²⁾. As fraturas infantis ocorrem em sua maioria entre crianças do sexo masculino (61-63%), com uma média de idade de 9-10 anos. Nas crianças, o alinhamento pode aceitar uma fratura maior em função da capacidade de remodelação do osso com o crescimento, sendo também mais difícil ocorrer a rigidez do cotovelo⁽³⁾. Como os ossos das crianças aderem mais rápido que os dos adultos, qualquer deformidade angular residual e/ou deslocamento pode ser aceitável, pois na medida em que o osso cresce, retoma a forma ideal⁽⁴⁾.

O tratamento conservador é sempre a melhor opção, porém, não raramente, essas fraturas apresentam desvio, necessitando de intervenção cirúrgica para alinhamento e consolidação óssea⁽⁵⁻⁶⁾. O alinhamento ósseo adequado ajuda a prevenir futura instabilidade das articulações⁽⁷⁾. De um modo geral, a incidência das fraturas de antebraço vem diminuindo durante os últimos anos, porém, a incidência de fraturas tratadas cirurgicamente vem aumentando⁽⁸⁾. O uso da cirurgia aumentou 60% nos últimos anos e pode ser justificado por uma taxa de complicações imediatas duas vezes maior após tratamento não cirúrgico do que tratamento cirúrgico. No longo prazo, a perda da rotação é a complicação mais vista, e a crescente escolha em tratar cirurgicamente essas fraturas vem da intenção de evitar esse estágio tardiamente, porém estudos atuais não justificam esse recente aumento de tendência à cirurgia⁽⁹⁾.

A escolha do tratamento é determinada de acordo com o ângulo e distância de deslocamento da fratura. Em geral, pode ser reduzida manualmente e em seguida associada às técnicas de fixação, utilizando fios de kirschner, placas, parafusos e até fixadores externos⁽¹⁰⁻¹¹⁾. A maioria dos tipos de fraturas é facilmente tratada somente por fixação com fios de Kirschner, com resultados favoráveis após dois meses de recuperação, com alteração nula ou mínima nos movimentos⁽¹²⁾. De acordo com a mobilidade infantil, são necessárias radiografias periódicas para certificação da posição e alinhamento ósseo. Um estudo realizado em 2013 relata a experiência da utilização de guias intramedular bioabsorvível para fixação de fraturas com desvio, para que não haja necessidade de retirada de material de síntese e submeter a criança à novo procedimento cirúrgico, porém essa técnica ainda está em estudo⁽¹³⁾.

Não podemos ignorar as complicações decorrentes das fraturas submetidas a tratamento cirúrgico. Dentre elas, a consolidação viciosa, lesões neurovasculares/articulares e síndrome compartimental. Tais complicações podem ser evitadas com simples orientações sobre a observação do pulso e perfusão periférica, evitando mobilização e imobilização extremas que podem levar à limitação de amplitude de movimentos⁽¹⁴⁾. As complicações encontradas nas fraturas de indivíduos adultos, como infecções, consolidação tardia do osso e pseudoartrose, raramente acometem as crianças. Porém, estas têm maior risco de síndromes compartimentais, principalmente com fixações gessadas⁽¹⁵⁾. A ocorrência de complicações como novas fraturas em ossos previamente fixados com hastes intramedulares, que ainda mantém a haste, pode ocorrer em 1,2% dos casos e se dá, na maioria das vezes, por novos eventos traumáticos, e quase sempre evolui para necessidade de novo procedimento cirúrgico, o que pode ser evitado quando orientados adequadamente quanto aos cuidados de

recuperação⁽¹⁶⁾. Apesar das complicações sabe-se que grande parte pode ser evitada. Dessa forma, visamos a necessidade de meios educacionais para repasse de informações de forma clara e objetiva tanto para o paciente e para a família⁽¹⁷⁾.

Com intenção de facilitar o acesso às informações, as tecnologias de informação e comunicação (TIC) estão sendo desenvolvidas para nos auxiliar na distribuição do conhecimento e impactam continuamente no modo como adquirimos informações. Atualmente, independente de classe social ou gênero, todos temos em mãos dispositivos que nos mantém conectados a rede de informações, seja eles, *desktops*, *notebooks*, *tablets* e/ou *smartphones* conectados na internet. As TICs em saúde vêm ganhando espaço cada vez maior, o uso de mídias sociais dinamiza o fluxo de informações, contribuindo para produção de conhecimento⁽¹⁸⁾. A difusão do conhecimento está na mão de todo indivíduo, basta sabermos o modo e local correto de adquirirmos conteúdos de boa qualidade, o uso adequado dessas tecnologias promove ao indivíduo autonomia em busca do conhecimento, podendo ter acesso em casa, trabalho, ou até mesmo em salas de espera⁽¹⁹⁾.

Um dos grandes desafios no tratamento dessas fraturas nas crianças é o discernimento delas em relação à sua situação atual, sendo difícil a mudança do seu estilo de vida durante o processo de recuperação e repouso, incluindo a necessidade de esclarecimento à vítima e seus familiares sobre a importância de sua colaboração durante todo o tratamento. Porém, muitas vezes quando estas orientações são dadas, a família encontra-se em estado de aceitação e muitas das vezes não absorvem as informações fornecidas, gerando dúvidas e podendo até ocorrer atividades impróprias, prejudicando a recuperação e, na pior das hipóteses, necessitando de novo procedimento cirúrgico. Desta forma, deve se tornar rotina na prática clínica, alertar a família quanto à possibilidade alterações inesperada na recuperação. É difícil encontrar na literatura orientações específicas para esses casos, como também, o acesso rápido a essas informações é quase inexistente, dificultando o conhecimento dos necessitados. No quadro atual de saúde, no qual profissionais especializados estão cada vez mais escassos e a demanda necessária para suporte à saúde está cada vez maior, as TICs se tornaram grande aliados para disseminação de conhecimento, sendo o próprio paciente, muitas vezes, o grande difusor de informações. O uso de redes sociais, nas quais a área de atuação e a distância alcançada pelo conhecimento são ilimitadas, temos um baixo custo e grande eficácia, fazendo com que as tecnologias caminhem rapidamente para as mãos daquele que precisa. O indivíduo está cada vez mais capacitado para atender suas necessidades, cuidadores diretos utilizam as TICs para adquirir conhecimento e mantêm uma educação continuada para atendimento de seus pacientes, proporcionando respostas rápidas e eficazes, tornando-se, uma ferramenta que

auxilia notavelmente o cuidado, quando disponibilizado com facilidade e eficácia para o paciente e cuidador.

Diante disso, o objetivo desta pesquisa é analisar o pós-operatório de crianças submetidas a tratamento cirúrgico de fratura de antebraço para apontar quais variáveis afetam direta ou indiretamente sua recuperação, identificar as complicações para nos permitir criar um guia de orientações de acordo com a necessidade apontada, propor a elaboração de um guia de orientações para crianças em tratamento cirúrgico de fratura de antebraço para que as dúvidas e/ou intercorrências do pós-operatório sejam evitadas e propor a disponibilização do guia de orientações para às crianças e seus familiares/cuidadores com utilização de tecnologias da informação e comunicação para diminuir a distância entre paciente e informação, tornando o conhecimento de fácil acesso para as crianças, familiares e seus cuidadores evitando complicação e tornando a experiência menos traumatizante.

MÉTODO

Desenho do estudo

Trata-se de um estudo transversal, com delineamento descritivo e abordagem quantitativa, desenvolvido no Centro de Trauma Ortopédico (CTO), na cidade de São José do Rio Preto, São Paulo.

População

Foram incluídas no estudo todas as crianças de 0 a 11 anos e 11 meses e 29 dias, vítimas de fratura de antebraço, que passaram por procedimento cirúrgico para correção e concluíram o tratamento no centro de trauma ortopédico, no período de fevereiro/2018 a maio/2018.

Critérios de seleção

Crianças de 0 a 11 anos e 11 meses e 29 dias, vítimas de fratura de antebraço, que passaram por procedimento cirúrgico para correção e concluíram o tratamento no centro de trauma ortopédico. Os critérios de exclusão foram crianças vítimas de fratura de antebraço que não necessitam de procedimento cirúrgico para correção.

Coleta de dados

Os dados foram coletados diariamente, pela própria pesquisadora, por meio de acompanhamento dos casos e da aplicação de questionários previamente estruturados, aplicados às crianças e seus familiares/cuidadores.

Análise e tratamento dos dados

Após a tabulação dos dados coletados, foram exercidas duas funções de análises estatísticas: descritiva e inferencial. Os resultados são apresentados em tópicos, com números e/ou porcentagens identificando a representatividade de cada tema, e exemplos ilustrando cada abordagem.

Foram utilizados métodos de estatística descritiva inferencial, analisando-se questões de probabilidade de uma população com base nos dados da amostra. Em alguns momentos, dada à necessidade de melhor entendimento, foram usados os seguintes métodos: Média; Mediana; Moda; Desvio Padrão; Valor Máximo; Valor Mínimo; Correlação de Spearman; R quadrado; Significância; Erro Padrão.

Foram feitos teste de hipóteses, usando Regressão Linear Multivariada, na qual foram analisados, o comportamento do valor de R Quadrado (R^2), as correlações entre as variáveis analisadas e o grau de explicação da variável dependente em relação das variáveis independentes da amostra.

De maneira descritiva, foi traçado o perfil da amostra estudada, contemplando as variáveis analisadas e seus desdobramentos. Os dados foram replicados de forma absoluta e relativa. No âmbito inferencial, foi traçado como objetivo estatístico, a análise de independência e predição entre as variáveis propostas no escopo do trabalho. Para isso, utilizou-se, dentro dos padrões esperados, o teste de Regressão Linear Múltipla.

Os resultados de independência entre as variáveis propostas foram obtidos pela análise entre os valores de P (significância). Todas as análises foram obtidas, usando-se o *Software SPSS Statistics* (versão 23), atrelado às funcionalidades da ferramenta Excel (versão 2.016).

Aspectos éticos

O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (FAMERP), Resolução CNS/MS nº 466/12, Parecer nº 2.491.068 de 08 de fevereiro de 2018.

RESULTADOS

Para este trabalho, foram coletadas informações de 13 pacientes, aqui tratados como amostra de uma população existente de aproximadamente 20 crianças atendidas do Centro Traumatológico Ortopédico. Para tanto, foi feita a separação dos dados, considerando as seguintes variáveis estudadas: Idade; Sexo; Período até Intervenção Cirúrgica; Tratado com; Quantos dias Permaneceram com Fio; Membro Operado na Tipoia; Troca de Curativo a Cada sete Dias; Observação Externa do Membro Operado; Repouso de Atividades; Assistindo Aula na Escola; Uso de Antibiótico e Analgésico Prescrito; Colocação de Gesso Após retirada de material de síntese; Dias com Gesso; e intercorrências.

Os resultados mostram que foram atendidos 13 pacientes, sendo a maioria (61,54%) do sexo masculino, com idade variando de 7 a 8 anos.

Tabela 1. Análise Sociodemográfica da Amostra com relação ao sexo. São José do Rio Preto (SP), Brasil, 2018.

	<i>Até 4 anos</i>		<i>5 a 6 anos</i>		<i>7 a 8 anos</i>		<i>> 8 anos</i>		<i>Total</i>	
<i>sexo</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
<i>Masculino</i>	0	0,00	1	50,00	5	83,33	2	66,67	8	61,54
<i>Feminino</i>	2	100,00	1	50,00	1	16,67	1	33,33	5	38,46
<i>TOTAL</i>	2	100,00	2	100,00	6	100,00	3	100,00	13	100,00

Com relação ao período da ocorrência da fratura até a intervenção cirúrgica, passaram-se 24 horas (69,23%), seguido de até 48 horas (15,38%). Até 4 anos de idade, todos foram atendidos em 24 horas (100%), seguida de 7 a 8 e > 8 anos, com 66,67% cada. Todas as crianças (100%) foram tratadas com fio de Kirschner. O tempo de permanência com fio, na análise descrita, mostrou que 46,15% ficaram com o fio de 31 a 45 dias, com idade de 8 anos (66,67%). Todas as crianças (100%) mantiveram o membro operado na tipoia. Apenas uma criança não realizou a troca de curativo a cada sete dias, uma criança com 7 a 8 anos. Os membros operados foram analisados externamente e nenhum apresentou indícios de infecção, falta de circulação e edema no momento do curativo. Todos ficaram em repouso de atividades físicas e de lazer, durante todo o tratamento. A frequência às aulas foi de 76,92% das crianças, com a maioria na faixa etária de até quatro anos e de 7 a 8 anos (100% cada). As medicações, analgésicos e antibióticos, foram prescritas para todas as crianças. Com relação à colocação de gesso após a retirada do material de síntese, nosso estudo mostra que, a maioria (53,85%) não precisou de gesso. As crianças (100%) ficaram até 15 dias com gesso. Quanto às

intercorrências, a maioria (38,46%) não teve intercorrências, duas tiveram nova fratura e, três, infecção.

Aqui será tratada a parte de análise inferencial da amostra obtida no levantamento de campo, com objetivo de verificar a o grau de dependência dos dados amostrais, bem como estabelecer as combinações possíveis de cruzamentos estatísticos dos registros. Foram aplicados testes estatísticos que se enquadram no perfil da amostra levantada. Foi aplicado o teste de Regressão Linear Múltipla, com finalidade de análise do comportamento do R^2 e dos Coeficientes de Dependência entre as variáveis independentes, com a variável dependente.

No cruzamento da “faixa etária” e “dados da manutenção”, o R Quadrado (R^2) foi igual 0,305, mostrando que não houve evidência estatística significativa (30,50%) contra 69,50% ao acaso ou fatores externos. A única variável com dependência estatisticamente significativa foi “dias com gesso” ($p=0,035$).

Na análise de correlação de Spearman, a única variável que demonstrou evidência estatística de correlação com a variável foi “faixa etária” e “dias com gesso”, com nível moderado de correlação (0,562) e com nível de significância de 0,046. Concluimos que quanto mais velha a criança, mais tempo permanece com gesso.

Ao realizarmos os cruzamentos inferenciais, usamos Regressão Linear Múltipla para analisar a variável dependente “Faixa Etária” em relação às variáveis independentes. Os resultados mostraram que a única variável que apresentou relevância estatística em relação à variável dependente foi “Dias com Gesso”.

DISCUSSÃO

Os resultados mostram que com relação ao período da ocorrência da fratura até a intervenção cirúrgica, passaram-se 24 horas (69,23%), seguido de até 48 horas (15,38%). Até 4 anos de idade, todos foram atendidos em 24 horas (100%), seguida de 7 a 8 e > 8 anos, com 66,67% cada. Em busca de dados bibliográficos, somente um estudo relatou o período entre a ocorrência da fratura até a intervenção cirúrgica. Em conformidade com nosso estudo, os dois meninos estudados tinham idade entre 7 e 12 anos e ambos foram assistidos em até 24 horas, um no mesmo dia e outro chegou no dia seguinte, após a lesão inicial⁽¹²⁾.

Todas as crianças (100%) foram tratadas com fio de Kirschner. O tempo de permanência com fio, na análise descrita, mostrou que 46,15% ficaram com o fio de 31 a 45 dias, com idade de 8 anos (66,67%). O tratamento conservador para fraturas em crianças é sempre o mais indicado. Porém, em certos casos, é necessária uma fixação percutânea com fio de kirschner após a redução incruenta, para que não haja perda da redução e necessidade de

novo procedimento cirúrgico⁽⁵⁾. Recentemente, a fixação de fraturas com fios ganhou popularidade, diminuindo dissecação cirúrgica e complicações de intervenções abertas. Estão disponíveis em titânio e aço inoxidável flexível, sendo o titânio utilizado com maior frequência por suas propriedades elásticas que permitem melhor inserção e rotação no momento da intervenção mantendo a estabilização adequada da fratura. Seu diâmetro varia de 1,5 a 4 milímetros e sua escolha depende do diâmetro do canal medular, sendo recomendado diâmetro do fio de 40% do diâmetro medular, e seu comprimento é determinada colocando-o sobre o antebraço afetado e medindo o comprimento do osso com orientação fluoroscópica. Os fios devem ser previamente modelados, com curvatura máxima no local da fratura⁽³⁾.

Em um estudo prospectivo de 2010 a 2012, foram atendidos 122 pacientes pediátricos no departamento de ortopedia do Sheri Instituto de Caxemira de Ciências Médicas. Dentre estes, cinco crianças com fratura de antebraço e todas foram tratadas com redução fechada, seguida de fixação percutânea. A ponta dos fios foi dobrada acima da pele, a fim de impedir a migração e facilitar a posterior remoção e, para finalizar, foi colocada uma tala axilopalmar protegendo o local. Os fios foram retirados seis semanas após procedimento cirúrgico⁽²⁰⁾. Uma apresentação de caso, relata um menino de 6 anos, sem história patológica prévia, que caiu acidentalmente de uma parede de escalada de aproximadamente 3 metros, fraturou o punho direito e um fio de Kirschner foi inserido. Duas semanas após a cirurgia, foi observada a formação de calos no osso fraturado, portanto, o gesso foi removido e os exercícios de amplitude de movimento das articulações do cotovelo e pulso foram iniciados. A união óssea foi alcançada seis semanas após a cirurgia, sendo os fios retirados⁽²¹⁾. Outro estudo, também relata redução das fraturas e fixação com fio de Kirschner. Nesse caso, radiografias semanais foram realizadas, diferentemente do nosso trabalho, no qual as radiografias foram mensais. Os exames mostraram manutenção da redução, atingindo a união óssea em oito semanas, quando o material foi removido⁽²²⁾.

Diferentemente, em uma revisão retrospectiva de um centro de saúde no Reino Unido que tinha como objetivo comparar o uso de fixação simples ou dupla com fios elásticos foram estudadas crianças (consideradas, nesse caso, menores de 16 anos) com fraturas deslocadas do antebraço, entre 2014 a 2016. A maioria foi tratada com fios intramedulares elásticos, podendo ser único ou duplo. Somente dois pacientes foram tratados com fio de Kirschner. Em semelhança com nosso estudo, o tempo médio de duração do tratamento foi de 38 a 43 dias. Porém, nesse caso, o material foi removido somente cinco a seis meses após a cirurgia. As fraturas fixadas com fixação elástica dupla geralmente obtêm melhores resultados do que as

fixadas com fixação elástica única, pois, existe a propensão ao aumento da angulação e deformidade progressiva⁽²³⁾.

Na radiografia simples, é possível a visualização de calo e adesão óssea e, mesmo que não completa a consolidação, é permitida a retirada dos fios sem que haja perda da redução. Em dois estudos distintos, o material foi retirado entre três a quatro semanas⁽¹¹⁾ e seis semanas após a cirurgia⁽²⁴⁾. Nesses casos, o fio de kirschner é deixado saindo da pele e curvado na ponta para impedir migração, evitando assim a necessidade de novo procedimento cirúrgico para sua retirada⁽¹¹⁾. Usualmente, a completa consolidação da fratura não ocorre antes de seis meses, sendo preferível em muitos casos a remoção das hastes somente nesse prazo, necessitando de um novo procedimento cirúrgico^(3,25), podendo ter variação de 2,5 a 7,2 meses para remoção dos implantes⁽¹⁰⁾.

Para que não haja risco de perda de redução na remoção precoce dos fios e não haja necessidade de um novo procedimento cirúrgico para sua retirada tardia, um hospital universitário da Finlândia vem realizando técnicas minimamente invasivas para tratamento de fraturas, após redução e estabilização da fratura com fio intramedular de titânio temporário, que é substituído por fios bioabsorvíveis. Uma a uma, as hastes são introduzidas no canal medular com a ajuda de um dispositivo de inserção específico. Nesse implante, não há ponta dobrada, portanto, não é possível rodar ou controlar seu movimento⁽¹³⁾.

Todas as crianças (100%) mantiveram o membro operado na tipoia. Apenas uma criança não realizou a troca de curativo a cada 7 dias, uma criança com 7 a 8 anos. Os membros operados foram analisados externamente e nenhum apresentou indícios de infecção, falta de circulação e edema. Estudos relatam a colocação de tala axilopalmar no pós-operatório, com o antebraço sendo mantido na posição neutra e o cotovelo a 90°^(12,26), permanecendo de duas⁽²⁴⁾ a três semanas⁽²⁰⁾ ou até a completa remoção do material.

Para facilitar a remoção dos fios quando necessário, é deixado um segmento da haste externamente e como em qualquer procedimento cirúrgico, há potenciais complicações que podem surgir, como irritação, dor e/ou infecção, alguns cirurgiões utilizam tampas nas extremidades externas, diminuindo a proeminência afiada e potenciais complicações⁽²⁵⁾. Para evitar que isso aconteça, em nossa instituição realizamos a troca dos curativos a cada sete dias. Porém, não observamos em nenhum outro estudo o relato da realização ou frequência de curativos. Em contrapartida, outro estudo enterrou todo o material de metal para que não ocorram tais complicações. Porém, foi necessário procedimento cirúrgico para sua retirada⁽²³⁾.

Todas as crianças estudadas ficaram em repouso, sem atividades físicas e de lazer, durante todo o tratamento. A frequência às aulas foi de 76,92% das crianças, com a maioria na

faixa etária de até 4 anos e de 7 a 8 anos (100% cada). As medicações, analgésicos e antibióticos, foram prescritas para todas as crianças. A profilaxia com antibiótico foi relatada em um trabalho estudado por nós, porém, foi aplicada somente dentro de meia hora antes da cirurgia, diferente de nosso estudo que foi iniciado logo após procedimento e prolongado por sete dias⁽²⁶⁾.

Com relação à colocação de gesso, após a retirada do material de síntese, nosso estudo mostra que, a maioria (53,85%) não precisou de gesso. As crianças (100%) ficaram até 15 dias com gesso. Em um estudo realizado na Itália, o fio de kirschner foi retirado com 30 dias, e foi aplicado um gesso longo por mais 30 dias, sendo todo o elenco retirado somente dois meses após a cirurgia e a partir daí foi iniciado processo de mobilização⁽¹¹⁾. Em outro estudo, uma tala removível foi aplicada por mais duas semanas após a retirada do material metálico⁽²⁴⁾.

Quanto às intercorrências, não houve na maioria da população estudada (38,46%), porém, dois tiveram nova fratura. Devido ao tempo para completa consolidação óssea ser prolongado e se efetivar somente com seis meses a partir da fratura, após a retirada da haste intramedular é observada uma fragilidade, existindo potencial para refratura após sua remoção, ou remoção precoce⁽²⁵⁾.

Em um estudo, quatro pacientes sofreram refratura, mais casos ocorridos que em nosso estudo, porém, como sua amostra foi de 36 pacientes, sua porcentagem de ocorrência é menor que a nossa (11% contra 15%)⁽²³⁾. No estudo realizado com fios intramedulares bioabsorvíveis, ocorreu um caso de refratura, sendo que não houve sucesso na redução fechada e foi necessária uma incisão dorsal. Ao analisar a fratura, os pesquisadores perceberam que havia uma nova fratura, sem qualquer sinal de pseudoartrose⁽¹³⁾.

Em um trabalho realizado em paciente de 0 à 88 anos operados com fratura de antebraço tiveram 3 casos de reoperação, porém, nenhum foi por refratura e sim por outras intervenções como retirada de materiais percutâneos ou placas fixas⁽⁸⁾.

Outro estudo analisou 485 pacientes com fraturas do antebraço, tratados com implantes intramedulares. Dentre eles, seis pacientes (1,2%) tiveram uma nova fratura com o implante no local. Todas essas foram resultado de um novo evento traumático, como em nosso estudo. Um paciente teve uma fratura adequadamente alinhada e foi tratado sem redução. Os outros cinco pacientes (83%) voltaram para a sala de cirurgia para tratamento, sendo que dois pacientes foram submetidos à remoção de haste e colocação de novo material intramedular e dois pacientes foram tratados com remoção da haste e chapeamento, sem

tentativa de redução fechada. Somente um paciente foi submetido a redução fechada com recondicionamento bem-sucedido do implante radial e substituição do implante da ulna⁽¹⁶⁾.

Se tratando de intercorrências, além das refraturas, em nosso estudo tivemos três casos de infecções. Complicações secundárias à fixação intramedular incluem infecção no local da implantação, irritação da pele, refração após a remoção, falha do implante, lesão do nervo ou tendão, amplitude de movimento diminuída e síndrome compartimental. Dentre estes, em nosso trabalho tivemos três casos de infecção que foram facilmente tratados com a retirada do implante e administração de antibióticos, em semelhança a um caso ocorrido na Índia, onde havia dois implantes externos com infecções superficiais, que cicatrizaram após a retirada do fio, sem necessidade de antibióticos⁽²⁰⁾. Em outro trabalho, a irritação cutânea nos locais de inserção foi relativamente comum e variou de 4,5% a 12%⁽²⁶⁾. Em um caso separado, houve uma infecção que progrediu para osteomielite, tratada com sucesso com antibióticos⁽³⁾.

A taxa de complicações do tratamento de fraturas de antebraço com fios de kirschner é relativamente pequena. Em outros estudos, não foram observadas complicações nos pacientes estudados^(6,10-11). Em um estudo realizado com pacientes acima de 65 anos com fratura de antebraço, uma neuropatia mediana foi relatada como a complicação mais comum, seguido de infecção do sítio cirúrgico em segundo lugar⁽⁷⁾. Englobando outras complicações, em um estudo houve perda de rotação amplitude de movimento em seis pacientes, contra nenhum acontecimento em nossa área de pesquisa⁽³⁾.

Um estudo realizado com o objetivo de comparar a eficácia do tratamento cirúrgico de fratura de antebraço tratado com cirurgião ortopédico geral e cirurgião ortopédico pediátrico comprovou que não houve diferenças nas taxas de complicações entre pacientes tratados por ortopedistas pediátricos e aqueles tratados por ortopedistas não pediátricos, sendo seus resultados equivalentes, independentemente do cirurgião. Contudo, as crianças que foram tratadas com os ortopedistas pediátricos, apresentaram menor tempo de operação, menor tempo de radiação e menor incidência de redução aberta. Porém, tanto ortopedistas pediátricos quanto não pediátricos tiveram resultados clínicos satisfatórios no tratamento dessas lesões⁽²⁶⁾.

Um trabalho realizado no centro ortopédico de uma universidade na Malásia confirma nossos dados, sendo a faixa etária, no momento da fratura, o único fator que provou ter uma associação significativa e influenciar no resultado funcional. Em geral, as fraturas de antebraço em criança têm resultados que variam de bom a excelente em crianças que ainda têm quatro anos de crescimento ósseo restante. Com o aumento de um ano da idade no momento da fratura, terão 3,3 vezes mais chances de ter um desfecho menos favorável.

Portanto, quanto mais velha a idade da criança no momento da fratura, maior a probabilidade de a criança ter um resultado funcional bom, em vez de excelente⁽²⁷⁾, em concordância com nosso trabalho onde concluímos que quanto mais velha a criança, maiores as possibilidades de ocorrência no final do dia. Quanto mais velha a criança, mais tempo permanece com gesso.

Estudo realizado no Hospital Infantil de Michigan comprova que a cicatrização óssea em crianças é geralmente rápida e inversamente relacionada com a idade do paciente. Além disso, maior remodelamento potencial e abundante formação de calos diminui a probabilidade de complicações em longo prazo em fraturas infantis⁽²⁸⁾.

A partir dos dados obtidos, percebemos a necessidade de elaborar um guia de orientações para as crianças submetidas ao tratamento cirúrgico de fratura de antebraço e seus familiares/cuidadores. É difícil encontrar na literatura orientações específicas para esses casos, como também, o acesso rápido a essas informações é quase inexistente, dificultando o conhecimento dos necessitados. Como estratégia de educação, sugerimos disseminar essas informações utilizando a Tecnologia da Informação e Comunicação, que nos auxiliam na distribuição do conhecimento e impactam continuamente o modo como adquirimos informações⁽¹⁸⁾. O uso adequado dessas tecnologias dá ao indivíduo autonomia em busca do conhecimento, podendo ter acesso em casa, trabalho, ou até mesmo em salas de espera⁽¹⁹⁾.

Em um trabalho que teve como objetivo construir e validar uma tecnologia educativa para cuidados com úlcera venosa, foi desenvolvida uma cartilha com informações relevantes ao tema, após a apresentação do material educativo a tecnologia educativa mostrou-se válida, sendo fundamentado na relação entre as necessidades do paciente e o conhecimento sobre o tema⁽²⁹⁾.

Em outro estudo realizado com idosos, foi aplicado um programa de prevenção de quedas domiciliares e constatou-se que os participantes demonstraram grande interesse pelas TICs. O programa comprovou eficácia quando avaliou uma extensão de conhecimentos com o aumento do índice de acertos no questionário pós-capacitação por meio das tecnologias, quando comparado ao índice de acertos no questionário pré-capacitação⁽¹⁷⁾. Um estudo percorrido no Rio de Janeiro descreve os resultados da implantação da rede de Observatórios de Tecnologias de Informação e Comunicação em Serviços de Saúde (Rede OTICS RIO), sendo uma nova forma de comunicação em saúde, com baixo custo para o Sistema Único de Saúde. Esse estudo utilizou blogs que alcançaram sete milhões de acessos em 2015. No acesso virtual estavam disponíveis informações de apoio à integração da atenção primária, vigilância e promoção da saúde, apoio na formação dos trabalhadores, na disseminação de dados, comunicação, qualificação e gestão da informação em atenção primária em saúde. Os

resultados mostraram-se satisfatório, em concordância com nossa proposta de atingir o maior conhecimento dos pacientes e cuidadores. O uso das ferramentas da Tecnologia de Informação pode nos auxiliar no processo de cuidado⁽¹⁸⁾.

Com o objetivo de facilitar o caminho dessas informações, propomos também, a criação de um aplicativo para *smartphone*, de fácil acesso para mães, cuidadores e crianças, disponibilizando as informações por meio da tecnologia da informação, englobando todos no tratamento efetivo. Nesse aplicativo seria possível dividirmos os menus com acesso às crianças que teriam um espaço mais lúdico, com jogos dos sete erros, palavras cruzadas e desenhos para colorir. No acesso de cuidadores seriam disponibilizadas informações com vocabulário popular para facilitar o entendimento, fotos para elucidar o tratamento, exemplos de casos e um espaço de *chat* para solução de dúvidas e manutenção de contato para relatos sobre acontecimentos, como possível febre, nova queda, dores intensas, entre outros. Desta forma, diminuiríamos a procura na nossa instituição por dúvidas facilmente sanadas e por outro lado o cuidador e o paciente ficariam mais confortáveis e familiarizados com o tratamento.

CONCLUSÃO

Mediante aos achados obtidos com nossa pesquisa concluímos que as fraturas de antebraço na criança que ocorrem em sua maioria com os meninos entre sete e oito anos, necessitam de atenção especial no pós-operatório, pois este determinará o sucesso do tratamento ou ocorrência de novos fatores não esperados. Para que isso aconteça, acreditamos ser necessário que haja uma linha de comunicação efetiva com os principais responsáveis pelo sucesso do tratamento, sendo esses, médico, enfermeiro, crianças e seus familiares e/ou cuidadores. Com os afazeres do dia a dia e a dificuldade de acesso a informações específicas pertinentes ao tratamento, propomos a elaboração de um guia de cuidados no pós-operatório de crianças submetidas a tratamento cirúrgico de fratura de antebraço e a elaboração de um aplicativo para *Smartphones* de fácil acesso a todos, onde poderão ser disponibilizadas tais informações de forma clara e objetiva, com um acesso lúdico onde as crianças poderão acessar jogos dos sete erros, desenhos para colorir, entre outros, com informações que as crianças não absorvem no momento da alta e outro acesso explicativo, onde familiares e cuidadores poderão ter aprender sobre orientações completas e retirar dúvidas online. Envolvendo dessa forma, todos no tratamento adequado e conseqüente sucesso da consolidação da fratura, diminuindo a incidência de intercorrências e prejuízos futuros.

REFERÊNCIAS

1. Ribeiro PGA, Costa DG. O tratamento conservador das fraturas na criança. *Acta Med Port.* 2015.
2. Jayakumar P, Jupiter JB. Reconstruction of malunited diaphyseal fractures of the forearm. *Hand.* 2014;9:265–273.
3. Vopat ML, Kane PM, Christino MA, Truntzer J, McClure P, Katarincic J, et al. Treatment of diaphyseal forearm fractures in children. *Orthop Rev.* 2014;6:5325.
4. Handoll HHG, Elliott J, Iheozor-Ejiofor Z, Hunter J, Karantana A. Interventions for treating wrist fractures in children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016;12-CD012470.
5. Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia, Colégio Brasileiro de Radiologia. Projeto Diretrizes, de 01 de novembro de 2007. Fraturas do Terço Distal do Antebraço na Criança. 2007. Disponível em: https://diretrizes.amb.org.br/_BibliotecaAntiga/fraturas-do-terco-distal-do-antebraço-na-criança.pdf
6. Park H, Park KW, Park KB, Kim HW, Eom NK, Lee DH. Impact of Open Reduction on Surgical Strategies for Missed Monteggia Fracture in Children. *Yonsei Med J.* 2017;58(4):829-836.
7. Eltorai AEM, Sobel AN, Thomas Jr NP, Daniels AH, Born CT. Current Trends in the Management of Distal Radius Fractures. *Orthopedics.* 2017;40(3):145-152.
8. Wilcke MKT, Hammarberg H, Adolphson PY. Epidemiology and changed surgical treatment methods for fractures of the distal radius. *Acta Orthop.* 2013;84:3,292-296.
9. Sinikumpu JJ, Victorzon S, Antila E, Pokka T, Serlo W. Nonoperatively treated forearm shaft fractures in children show good long-term recovery - A population-based matched case-control study with mean 11 years of follow-up. *Acta Orthop.* 2014;85(6):620–625.
10. Zhang FY, Wang XD, Zhen YF, Guo ZX, Dai J, Zhu LQ. Treatment of Severely Displaced Radial Neck Fractures in Children With Percutaneous K-wire Leverage and Closed Intramedullary Pinning. *Medicine (Baltimore).* 2016;95(1).
11. Tarallo L, Mugnai R, Fiacchi F, Capra F, Catani F. Management of displaced radial neck fractures in children: percutaneous pinning vs. elastic stable intramedullary nailing. *J Orthopaed Traumatol.* 2013;14:291–297.
12. Gokkus K, Kose O, Saylik M, Sığtas E, Aydın AT. Pediatric Olecranon Fractures Associated With Radial Neck Fractures: Review and Report of Two Cases. *Trauma Mon.* 2016;21(3):20686.

13. Sinikumpu JJ, Keränen J, Haltia AM, Serlo W, Merikanto J. A New Mini-Invasive Technique in Treating Pediatric Diaphyseal Forearm Fractures by Bioabsorbable Elastic Stable Intramedullary Nailing: A Preliminary Technical Report. *Scand J Surg.* 2013;102:258–264.
14. Regazzo PH, Silva AS, Sonogo D. Protocolo de avaliação e reabilitação para crianças com fratura supracondiliana do úmero. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde.* 2004; II, 3.
15. Santili C, Gomes CMO, Akkari M, Waisberg G, Braga SR, Lino Junior W, et al. Fraturas da diáfise da tíbia em crianças. *Acta Ortop Bras.* [online]. 2010;18(1):44-8.
16. Kelly BA, Shore BJ, Bae DS, Hedequist DJ, Glotzbecker MP. Pediatric forearm fractures with in situ intramedullary implants. *J Child Orthop.* 2016;10:321–327.
17. Campos K, Santos MA, Barros NM, Simionato TM, Brandão JGP, Ramos APMC. Capacitação de idosos na prevenção de quedas domiciliares utilizando tecnologias da informação e comunicação. *Rev. Aten. Saúde, São Caetano do Sul.* 2017;15(51)84-91.
18. Pinto LF, Rocha CMF. Inovações na Atenção Primária em Saúde: o uso de ferramentas de tecnologia de comunicação e informação para apoio à gestão local. *Ciênc. Saúde Colet.* 2016;21(5)1433-1448.
19. Rocha JSY. Uso de tecnologias da informação e comunicação na educação em saúde. *Problematização e desenvolvimento. Medicina (Ribeirão Preto)* 2015;48(3):214-23.
20. Hussain S. Ipsilateral fracture of the supracondylar humerus and forearm in children. *Int J Case Rep Imag.* 2014;5(3):189–194.
21. Inoue T, Kubota M, Marumo K. A Type III Monteggia Injury with Ipsilateral Fracture of the Distal Radius and Ulna in a Child: Case Report Followed for 21 Years. [Case Rep Orthop.](#) 2018; 2018: 1876075.
22. Hassini L, Saidi A, Touati B, Fradj AB, Aloui I, Abid A. An unusual Monteggia equivalent type 1 lesion: Diaphyseal ulna and radius fractures with a posterior elbow dislocation in a child. [Chin J Traumatol.](#) 2018;21(2):122–124.
23. Crighton EA, Huntley JS. Single Versus Double Intramedullary Fixation of Paediatric Both Bone Forearm Fractures: Radiological Outcomes. [Cureus.](#) 2018;10(4):2544.
24. Tomori Y, Sudo Y, Iizawa N, Nanno M, Takai S. Intercondylar fracture of the distal humerus in a 7-year-old child. *Medicine.* 2017;96:6(e6085).
25. Lindley B. Wall, MD. Staying Out of Trouble Performing Intramedullary Nailing of Forearm Fractures. *J Pediatr Orthop.* 2016;36:S71–S73.

26. Lu D, Lin Z, Zhang J, Chen H, Sun L. Treatment of pediatric forearm midshaft fractures: Is there a difference between types of orthopedic surgeon? *Orthop Traumatol Surg Res.* 2017;103,119–122.
27. Hadizie D, Munajat L. Both-Bone Forearm Fractures in Children with Minimum Four Years of Growth Remaining: Can Cast Achieve a Good Outcome at Skeletal Maturity? [Malays Orthop J.](#) 2017;11(3): 1–9.
28. Arora R, Fichadia U, Hartwig E, Kannikeswaran N. Pediatric Upper-Extremity Fractures. *Pediatr Ann.* 2014;43:5.
29. 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.* 2016;50(2),309-316.

15/11/2018

ScholarOne Manuscripts



Revista da Escola de Enfermagem da USP

[# Início](#)[# Autor](#)

Confirmação da submissão

[imprimir](#)

Obrigado pela sua submissão

Submetido para

Revista da Escola de Enfermagem da USP

ID do manuscrito

REEUSP-2018-0510

Título

Pós-operatório Pediátrico: Tratamento Cirúrgico de Fratura de Antebraço e Proposta de Orientações utilizando Tecnologias de Informação

AutoresRodrigues, Jéssica
Werneck, Alexandre
ribeiro, rita helu**Data da submissão**

15-nov-2018

[Painel do autor](#)

© Clarivate Analytics | © ScholarOne, Inc., 2018. Todos os direitos reservados.
ScholarOne Manuscripts e ScholarOne são marcas registradas da ScholarOne, Inc.
Patentes da ScholarOne Manuscripts N° 7.257.767 e N° 7.263.655.