



Artigo original

Tratamento cirúrgico minimamente invasivo das fraturas instáveis da falange proximal: parafuso intramedular[☆]



Marcio Aurélio Aita, Paulo Augusto Castro Mos, Gisele de Paula Cardoso Marques Leite, Rafael Saleme Alves, Marcos Vinicius Credídio e Eduardo Fernandes da Costa*

Faculdade de Medicina do ABC (FMABC), Santo André, SP, Brasil

INFORMAÇÕES SOBRE O ARTIGO

Histórico do artigo:

Recebido em 21 de setembro de 2014

Aceito em 15 de dezembro de 2014

On-line em 3 de agosto de 2015

Palavras-chave:

Fixação de fratura

Fixação interna de fraturas

Fraturas da falange proximal

R E S U M O

Objetivo: Analisar os parâmetros clínico-funcionais e a qualidade de vida de pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico minimamente invasivo das fraturas extra-articulares da falange proximal com uso do parafuso intramedular (Acutrak[®]).

Métodos: Um estudo prospectivo foi feito de janeiro de 2011 a setembro de 2014 e incluiu 41 pacientes e 48 dedos acometidos com fratura da falange proximal extra-articular e instável submetidos ao tratamento cirúrgico minimamente invasivo com parafuso intramedular (Acutrak[®]). Esses pacientes foram avaliados 12 meses após a cirurgia por meio do questionário DASH de qualidade de vida, escala de dor VAS, arco de movimento (adm em graus) e avaliação radiográfica.

Resultados: Todos os pacientes obtiveram redução adequada e consolidação das fraturas. Houve melhoria estatisticamente significativa da qualidade de vida (DASH), escala de dor (VAS) e arco de movimento.

Conclusão: A técnica minimamente invasiva no tratamento das fraturas instáveis e extra-articulares da falange proximal com o parafuso intramedular Acutrak[®] é eficaz e segura e apresenta resultados clínico-funcionais satisfatórios.

© 2015 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

Minimally invasive surgical treatment for unstable fractures of the proximal phalanx: intramedullary screw

A B S T R A C T

Objective: To analyze the clinical-functional parameters and quality of life of patients undergoing minimally invasive surgical treatment for extra-articular fractures of the proximal phalanx, using an intramedullary screw (Acutrak[®]).

Methods: Between January 2011 and September 2014, a prospective study was conducted on 41 patients (48 fingers) with unstable extra-articular fractures of the proximal

Keywords:

Fracture fixation

Internal fracture fixation

Fractures of the proximal phalanx

[☆] Trabalho desenvolvido na Disciplina de Ortopedia e Cirurgia da Mão, Faculdade de Medicina do ABC (FMABC), Santo André, SP, Brasil.

* Autor para correspondência.

E-mail: eduardo.fcosta42@gmail.com (E.F. da Costa).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rbo.2014.12.001>

0102-3616/© 2015 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

phalanx, who underwent minimally invasive surgical treatment using an intramedullary screw (Acutrak®). These patients were evaluated 12 months after the surgery by means of the DASH quality-of-life questionnaire, VAS pain scale, measurement of range of motion (ROM, in degrees) and radiographic assessment.

Results: All the patients achieved adequate reduction and consolidation of their fractures. There were statistically significant improvements in quality of life on the DASH scale, pain on the VAS scale and range of motion.

Conclusion: The minimally invasive technique for treating unstable extra-articular fractures of the proximal phalanx using an intramedullary screw (Acutrak®) is effective and safe, and it presents satisfactory clinical-functional results.

© 2015 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Published by Elsevier Editora Ltda. All rights reserved.

Introdução

As fraturas de falanges são lesões frequentes e representam 6% de todas as fraturas.^{1,2} A fratura de falange proximal é a mais incidente em relação às falanges médias ou distais.^{3,4}

A indicação de tratamento cirúrgico dessas fraturas deve levar em consideração o tipo do traço fraturário, o desvio entre os fragmentos e a dificuldade de manter a redução incruenta da fratura.³ Esse tratamento visa principalmente à restauração da anatomia e da função do dedo acometido.^{4,5}

As técnicas descritas variam de uma estabilidade relativa ao princípio de estabilidade absoluta. Por vezes, uma combinação de métodos é necessária⁶ e isso depende da natureza do traço fraturário, da disponibilidade de implantes e da preferência do cirurgião.

Dentre as complicações cirúrgicas destacam-se: rigidez articular, aderência e/ou ruptura do tendão extensor,¹ perda funcional do dedo² ou, ainda, consolidação viciosa, pseudoartrose e osteomielite.⁵⁻⁷

Essas complicações são frequentemente causadas pelo pouco conhecimento da biomecânica desse órgão, pela crença infundada de que todas as fraturas da mão serão resolvidas com o tratamento conservador ou pela pouca cooperação dos pacientes.⁸

Na busca de minimizar essas complicações, descrevemos de forma inédita o princípio de tutor interno intramedular⁹⁻¹¹ com o uso de um parafuso cônico de compressão (Acutrak®) inserido de forma percutânea. Esse procedimento apresenta como vantagem a não abordagem do tendão extensor a fim de evitar a aderência tendinosa e a rigidez articular.

O objetivo foi analisar os resultados clínico-funcionais dos pacientes com diagnóstico de fratura extra-articular da falange proximal com desvio, redutível e instável, que foram submetidos ao tratamento cirúrgico pela técnica de osteossíntese percutânea e minimamente invasiva com o parafuso Acutrak® para evitando a abordagem do tendão extensor desse dedo.

Material e métodos

De janeiro de 2011 a setembro de 2014 foram avaliados 41 pacientes e 48 dedos acometidos atendidos nos ambulatórios do

Grupo da Mão e Microcirurgia da nossa instituição. Foi feito um estudo prospectivo que incluiu todos os pacientes que apresentavam diagnóstico de fraturas redutíveis e instáveis da falange proximal dos dedos da mão submetidos ao exame físico e a radiografias simples posteroanterior (PA) e oblíqua da mão e PA e perfil (P) do dedo acometido.

Os critérios de inclusão foram pacientes adultos de 18 a 65 anos de ambos os sexos com diagnóstico clínico e por imagem de fraturas redutíveis e instáveis da falange proximal dos dedos da mão e que preencheram o Termo de Consentimento Voluntário, Livre e Esclarecido e o protocolo de conflito de interesses, conforme Comitê de Ética em Pesquisa da instituição número CAAE: 12759813.4.0000.0082.

Os critérios de exclusão foram pacientes que tinham doenças associadas na mão, doenças osteometabólicas, pacientes submetidos a qualquer procedimento cirúrgico prévio na mão e que apresentavam afecções crônicas que acometiam as mãos bilateralmente.

A avaliação funcional foi feita por profissionais do Setor de Terapia Ocupacional de Mão do Hospital. A mensuração clínico-funcional foi executada pela porcentagem da medida (em graus) dos arcos de movimento (adm) do dedo normal versus o acometido, com goniômetro único e específico. A análise clínica da dor foi feita pela escala VAS (Visual Analogue Scale) de zero até 10, para a avaliação subjetiva.

A avaliação da qualidade de vida foi feita por meio do Questionário DASH (anexo 1), que corresponde ao instrumento validado para avaliação do membro superior.

A avaliação radiográfica da consolidação da fratura foi avaliada subjetivamente pela equipe médica.

Os pacientes foram submetidos a osteossíntese de fratura de falange, sem abordar o tendão extensor. Todos foram operados pela técnica minimamente invasiva e percutânea com o uso do implante parafuso Acutrak®, com o princípio de tutor intramedular, para a estabilização da fratura da falange proximal.

Técnica operatória da osteossíntese com parafuso Acutrak®

A abordagem percutânea foi feita na base da falange proximal por meio de uma incisão de 0,5 cm sob a face lateral do tendão extensor em sua região dorsal, com abordagem mínima e percutânea do capuz extensor acometido. Posteriormente, foi



Figura 1 – Visualização do ponto de entrada do parafuso na base dorsal da falange proximal que mostra a preservação da cartilagem articular da base da falange proximal na metacarpofalangeana. Dissecção de cadáver.

feita a redução incruenta da fratura da falange proximal, com o auxílio da tração ao longo do dedo, mantendo a interfalangeana proximal e distal estendidas. Essa redução foi feita sob visão indireta, com o auxílio da radioscopia. Seguiu-se com a passagem do fio guia da face dorsal da falange, em seu ápice, cruzando o foco fraturário, em direção à região distal e palmar do osso até cruzar essa cortical, com preservação dos côndilos. Após isso, foi feita a mensuração do tamanho do implante com medidor e a fresagem do canal medular, com o uso de broca cônica e específica. O parafuso Acutrak® foi então inserido na intramedular abaixo da cortical dorsal, na região proximal da falange e junto à cortical palmar desse osso (fig. 1). Dessa forma, foi possível a compressão e estabilização do foco fraturário, por meio do auxílio da radioscopia, a fim de manter o parafuso em sua posição ideal. No fim do procedimento foram feitas a sutura por planos e a radioscopia e radiografia pós-operatória da mão para controle pós-cirúrgico (figs. 2 e 3).

Análise estatística

Usamos a planilha eletrônica MS-Excel, em sua versão do MS-Office 2010, para a organização dos dados e o pacote estatístico IBM SPSS (Statistical Package for Social Sciences), em sua versão 22.0, para a obtenção dos resultados. Foram

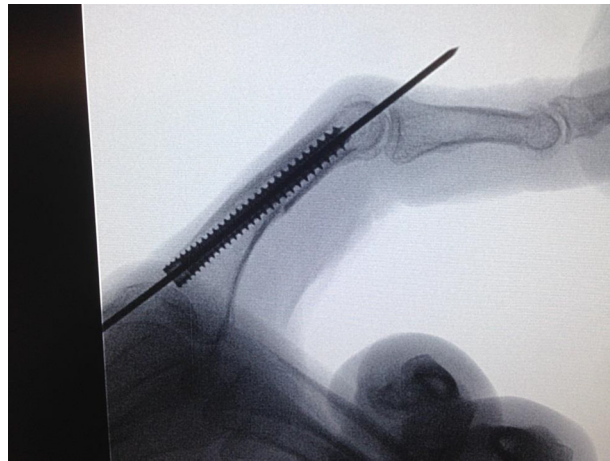


Figura 2 – Aspecto radiográfico pós-operatório em perfil do paciente 27.

adotados como nível de significância valores com $p < 0,005$ e intervalo de confiança de 95%.

Medidas de tendência central (média, mínimo, máximo, desvio padrão e percentis) foram tomadas e posteriormente comparadas por meio do Teste dos Postos Sinalizados de Wilcoxon (tabela 1), com o intuito de verificar possíveis diferenças entre as variáveis contínuas para cada variável de interesse.



Figura 3 – Aspecto radiográfico pós-operatório em anteroposterior do paciente 27.

Tabela 1 – Distribuição epidemiológica e seguimento pós-operatório dos pacientes

Número	Idade (anos)	Dedo afetado	Seguimento (meses)	Retorno ao trabalho	Complicações
1	36	2QDD	12	antes de 6 meses	Não
2	36	3QDD	12	mesma ocupação	Não
3	48	4QDD	12	mesma ocupação	Não
4	26	2QDD	12	outra ocupação	Sim
5	23	4QDE	12	outra ocupação	Não
6	19	4QDE	12	mesma ocupação	Não
7	29	5QDD	12	mesma ocupação	Não
8	36	1QDE	12	outra ocupação	Não
9	21	3QDD	12	mesma ocupação	Não
10	24	2QDD	12	outra ocupação	Sim
11	24	3QDD	12	outra ocupação	Não
12	36	4QDE	12	mesma ocupação	Não
13	48	2QDE	12	outra ocupação	Não
14	41	3QDD	12	mesma ocupação	Não
15	21	5QDD	12	mesma ocupação	Sim
16	30	2QDD	21	mesma ocupação	Não
17	32	3QDD	20	outra ocupação	Não
18	25	3QDD	20	mesma ocupação	Não
19	28	5QDD	20	mesma ocupação	Não
20	19	3QDD	18	mesma ocupação	Não
21	23	1QDD	18	outra ocupação	Não
22	25	2QDE	17	mesma ocupação	Não
23	25	3QDE	17	mesma ocupação	Não
24	29	5QDE	17	mesma ocupação	Não
25	32	5QDE	17	outra ocupação	Não
26	30	5QDE	17	mesma ocupação	Não
27	25	2QDD	15	mesma ocupação	Não
28	47	4QDD	16	mesma ocupação	Não
29	19	5QDD	12	mesma ocupação	Não
30	28	5QDD	12	mesma ocupação	Não
31	28	4QDD	12	mesma ocupação	Não
32	23	5QDD	12	outra ocupação	Sim
33	28	3QDD	12	outra ocupação	Não
34	28	4QDD	12	outra ocupação	Não
35	28	5QDD	12	outra ocupação	Não
36	25	3QDD	33	mesma ocupação	Não
37	29	5QDD	32	mesma ocupação	Não
38	46	1QDD	32	mesma ocupação	Não
39	29	4QDE	32	mesma ocupação	Não
40	51	5QDD	31	mesma ocupação	Não
41	38	1QDE	31	mesma ocupação	Não
42	29	2QDD	23	mesma ocupação	Não
43	29	3QDD	23	mesma ocupação	Não
44	36	5QDD	20	mesma ocupação	Não
45	42	5QDD	20	mesma ocupação	Não
46	21	3QDE	19	mesma ocupação	Não
47	36	5QDE	19	mesma ocupação	Não
48	19	2QDD	19	mesma ocupação	Não

Fonte: Arquivo do serviço.

Resultados

Todos os pacientes mantiveram a redução obtida no ato operatório e a consolidação da fratura.

Todos apresentaram melhoria dos parâmetros clínico-funcionais e houve melhoria dos resultados das variáveis ADM (arco de movimento) (fig. 4), DASH (Disability Arm Shoulder Hand) e VAS (Value Analogue Score) (tabela 2). Todos os pacientes melhoraram a qualidade de vida, retornaram ao trabalho, com diminuição significativa dos valores do

questionário DASH (fig. 5). Ocorreu melhoria da dor, com diminuição dos valores da escala VAS (fig. 6).

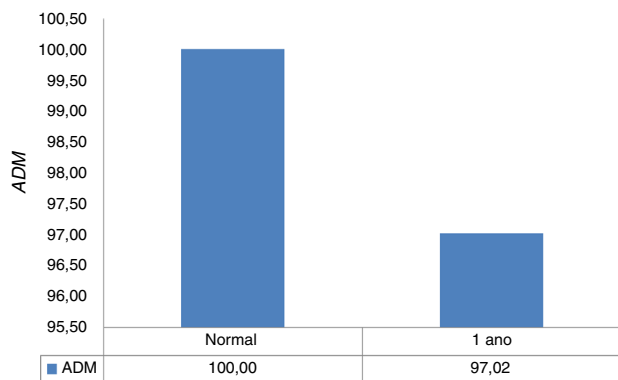
Ao compararmos os resultados clínicos-funcionais com o lado não acometido (arco de movimento, DASH, VAS), observamos que não houve diferença estatística significativa entre os valores analisados, o que mostra a recuperação funcional dos dedos acometidos.

O índice de complicações foi de 8,33%. O paciente 4, com lesões abrasivas nos dedos, apresentou infecção pós-operatória com exposição do implante, que foi removido

Tabela 2 – Comparação das variáveis de interesse nos momentos de observação pré e pós-operatório

Par de variáveis	n	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo	Percentil 25	Percentil 50 (mediana)	Percentil 75	Sig. (p)
ADM normal	48	100,0	0,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	0,002
ADM 1 ano	48	97,02	7,02	65,0	100,0	96,25	100,0	100,0	
DASH normal	48	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,002
DASH 1 ano	48	3,56	7,00	1,00	45,0	1,00	1,00	4,00	
VAS normal	48	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,002
VAS 1 ano	48	1,52	1,11	1,00	6,00	1,00	1,00	1,75	

Fonte: Arquivo do serviço.

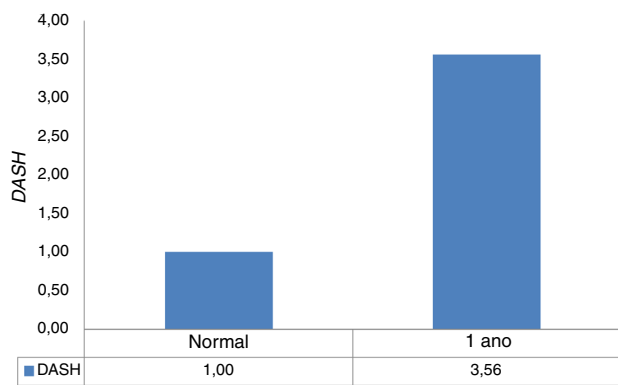


Fonte: Arquivo do serviço

Figura 4 – Comparação da variável ADM (arco de movimento) dedo normal e dedo afetado (%).

Fonte: Arquivo do serviço.

após a consolidação da fratura. Os pacientes 10, 15 e 32 evoluíram com dor na MF, talvez pelo comprimento longo do parafuso, também removido após a consolidação da fratura, quando melhorou a dor. O tempo de seguimento foi de 17 meses, mínimo de 12 e máximo de 36. A idade foi, em média, 30 anos, mínimo de 19 e máximo de 51.



Fonte: Arquivo do serviço

Figura 5 – Comparação da variável DASH: lado normal e lado afetado.

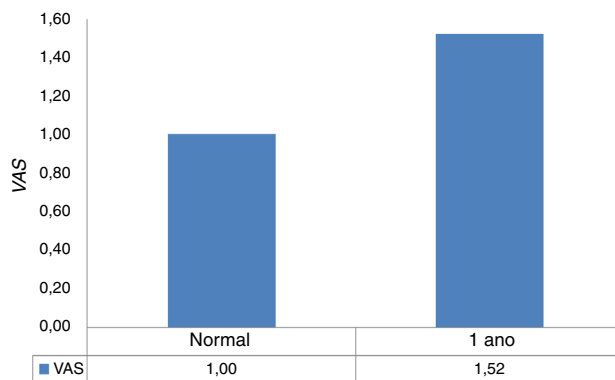
Fonte: Arquivo do serviço.

Discussão

A evolução no tratamento da fratura da falange proximal é uma necessidade em nosso meio, não somente pelo aumento da incidência dessa fratura em nosso meio como também pelos resultados não convincentes de métodos convencionais de osteossíntese.⁷⁻¹⁰ A busca de técnicas menos invasivas visa a um procedimento que atue na estabilidade do implante associada a uma mobilização precoce do dedo e com menor taxa de complicações.¹¹⁻¹⁴

Para esse fim foram desenvolvidos diversos instrumentos, como as novas placas bloqueadas e específicas de 1,5 ou 2 mm com a espessura mínima de 2 ou 3 mm associada ao instrumental com guias e pinças de redução extremamente precisas. O parafuso de autocompressão Acutrak®, previamente desenhado para o tratamento da fratura do escafoide e que atualmente é usado para o fêmur proximal, os ossos do pé e do tornozelo e até de falanges proximais, usado com o princípio de tutor intramedular, como descrito neste estudo, permite a estabilidade adequada necessária nas fraturas de falange proximal.

A abordagem minimamente invasiva e percutânea,¹⁴⁻¹⁷ com o uso do parafuso de compressão, com o princípio de tutor interno e sem a abordagem do tendão extensor, diminui significativamente o risco da aderência do tendão ao implante. Isso é explicado pelo fato de não haver contato do tendão extensor com os implantes. Dessa forma, há menor risco de rigidez articular desses dedos, pois o método aplicado neste estudo é



Fonte: Arquivo do serviço

Figura 6 – Comparação da variável VAS: lado normal e lado afetado.

Fonte: Arquivo do serviço.

estável suficientemente para permitir a mobilidade articular da metacarpofalangeana e interfalangeanas desde o pós-operatório imediato. As deformidades são mínimas, devido à facilidade na redução da fratura e à manutenção dessa, durante o seguimento, quando este método é aplicado.¹⁶⁻¹⁸

Ao analisarmos os parâmetros radiográficos, todos os pacientes mantiveram a redução inicial obtida da fratura e demonstraram que ambos os implantes usados neste estudo são seguros e estáveis e permitem uma adequada consolidação óssea.

Quando comparamos horizontalmente os resultados clínicos-funcionais com o lado não acometido (arco de movimento, DASH, VAS), observamos que não houve diferença estatística significativa, o que mostra a recuperação funcional dos dedos acometidos.

Nossos valores clínico-funcionais (ADM) obtidos foram superiores aos dados da pesquisa de Itadera et al.,¹⁷ em que os pacientes foram tratados com técnica minimamente invasiva com fios intramedulares e que não obteve reduções anatômicas por esse método.

Held et al.,¹⁸ que usaram o tratamento conservador com órtese específica, apresentaram 91% da manutenção da redução da fratura. Em nosso estudo, acreditamos que o tratamento cirúrgico foi mais eficaz, com resultados próximos de 100%, semelhantes a outros estudos publicados.^{11,12,16,19}

Ao avaliar as complicações, os estudos de Yan et al.¹⁶ evidenciaram piores resultados funcionais e maior taxa de complicações nos pacientes tratados com técnicas convencionais. Dentre as complicações destacaram-se edema, pseudartrose, rigidez articular e infecção pós-operatória no sítio cirúrgico. Esse evento foi observado em 8,33% dos pacientes em nosso estudo e foi tratado com a retirada do implante, curativos seriados e antibioticoterapia com melhoria do quadro após a sexta semana da cirurgia. Segundo o estudo de revisão de Gastón e Chadderdon,²⁰ a abordagem cirúrgica ideal das fraturas instáveis da falange proximal em atletas é o

tratamento minimamente invasivo associado a implantes com maior resistência, a fim de permitir a mobilidade e o retorno precoce ao esporte, conceito esse aplicado neste presente estudo, que mostra resultados satisfatórios, como o DASH de 3,56 e o índice de complicações de 8,33%.

A comparação de tutores intra ou extramedulares, feita no estudo de Ozer et al.¹⁴ no tratamento das fraturas diafisárias do fêmur, da tíbia e do úmero, demonstrou superioridade da haste fresada^{21,22} (tutor intramedular) no fêmur e na tíbia e apresentou menores taxas de complicações. Entretanto, em relação ao úmero há superioridade do tratamento conservador e da placa percutânea (em ponte), que apresentam menores taxas de complicações.²³

Neste estudo, procuramos abordar a diáfise da falange por meio da técnica minimamente invasiva de forma semelhante à abordagem de outros ossos descritos na literatura. De forma análoga, usamos a haste (o parafuso Acutrak®)²⁴ como um tutor intramedular, para o tratamento das fraturas extra-articulares da falange proximal.

Observamos que a curva de aprendizado é pequena, essa técnica é segura, mantém adequadamente redução inicial da fratura obtida na cirurgia com resultados satisfatórios e apresenta baixo índice de complicações (8,33%).

Conclusão

A técnica minimamente invasiva no tratamento das fraturas instáveis e extra-articulares da falange proximal com parafuso Acutrak® foi eficaz e segura e apresentou baixo índice de complicações. Os implantes mantiveram a redução adequada da fratura.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Anexo 1. Questionário DASH

Esse questionário é sobre seus sintomas, assim como suas habilidades para fazer certas atividades.

Por favor, responda a todas as questões baseando-se na sua condição na semana passada.

Se você não teve a oportunidade de fazer uma das atividades na semana passada, por favor, tente estimar qual resposta seria a mais correta.

Não importa qual mão ou braço você usa para fazer a atividade; por favor, responda baseando-se na sua habilidade independentemente da forma como você faz a tarefa.

Meça a sua habilidade em fazer as seguintes atividades na semana passada circulando a resposta apropriada abaixo:

	Não houve dificuldade	Houve pouca dificuldade	Houve dificuldade média	Houve muita dificuldade	Não conseguiu fazer
1. Abrir um vidro novo ou com a tampa muito apertada	1	2	3	4	5
2. Escrever	1	2	3	4	5
3. Virar uma chave	1	2	3	4	5
4. Preparar uma refeição	1	2	3	4	5
5. Abrir uma porta pesada	1	2	3	4	5
6. Colocar algo em uma prateleira acima de sua cabeça	1	2	3	4	5
7. Fazer tarefas domésticas pesadas (por exemplo: lavar paredes, lavar o chão)	1	2	3	4	5
8. Fazer trabalho de jardinagem	1	2	3	4	5
9. Arrumar a cama	1	2	3	4	5
10. Carregar uma sacola ou uma mala	1	2	3	4	5
11. Carregar um objeto pesado (mais de 5 kg)	1	2	3	4	5
12. Trocar uma lâmpada acima da cabeça	1	2	3	4	5
13. Lavar ou secar o cabelo	1	2	3	4	5
14. Lavar suas costas	1	2	3	4	5
15. Vestir uma blusa fechada	1	2	3	4	5
16. Usar uma faca para cortar alimentos	1	2	3	4	5
17. Atividades recreativas que exigem pouco esforço (por exemplo: jogar cartas, tricotar)	1	2	3	4	5
18. Atividades recreativas que exigem força ou impacto nos braços, ombros ou mãos (por exemplo: jogar vôlei, martelar)	1	2	3	4	5
19. Atividades recreativas nas quais você move seu braço livremente (como pescar, jogar peteca)	1	2	3	4	5
20. Transportar-se de um lugar a outro (ir de um lugar a outro)	1	2	3	4	5
21. Atividades sexuais	1	2	3	4	5
	Não afetou	Afetou pouco	Afetou medianamente	Afetou muito	Afetou extremamente
22. Na semana passada, em que ponto o seu problema com braço, ombro ou mão afetou suas atividades normais com família, amigos, vizinhos ou colegas?	1	2	3	4	5
	Não limitou	Limitou pouco	Limitou medianamente	Limitou muito	Não conseguiu fazer
23. Durante a semana passada, o seu trabalho ou atividades diárias normais foram limitadas devido ao seu problema com braço, ombro ou mão?	1	2	3	4	5
Meça a gravidade dos seguintes sintomas na semana passada:	Nenhuma	Pouca	Mediana	Muita	Extrema
24. Dor no braço, ombro ou mão	1	2	3	4	5
25. Dor no braço, ombro ou mão quando você fazia	1	2	3	4	5
27. Fraqueza no braço, ombro ou mão	1	2	3	4	5
28. Dificuldade em mover braço, ombro ou mão	1	2	3	4	5
	Não houve dificuldade	Pouca dificuldade	Média dificuldade	Muita dificuldade	Tão difícil que você não pode dormir
29. Durante a semana passada, qual a dificuldade que você teve para dormir por causa da dor no seu braço, ombro ou mão?	1	2	3	4	5
	Discordo totalmente	Discordo	Não concordo nem discordo	Concordo	Concordo totalmente
30. Eu me sinto menos capaz, menos confiante e menos útil por causa do meu problema com braço, ombro ou mão	1	2	3	4	5

As questões que se seguem são a respeito do impacto causado no braço, ombro ou mão quando você toca um instrumento musical, pratica esporte ou ambos.

Se você toca mais de um instrumento, pratique mais de um esporte ou ambos, por favor, responda com relação ao que é mais importante para você.

Por favor, indique o esporte ou instrumento que é mais importante para você: _____

Eu não toco instrumentos ou pratico esportes (você pode pular essa parte)

Por favor circule o número que melhor descreve sua habilidade física na semana passada. Você teve alguma dificuldade para:	Fácil	Pouco difícil	Dificuldade média	Muito difícil	Não conseguiu fazer
1. Uso de sua técnica habitual para tocar instrumento ou praticar esporte?	1	2	3	4	5
2. Tocar o instrumento ou praticar o esporte por causa de dor no braço, ombro ou mão?	1	2	3	4	5
3. Tocar seu instrumento ou praticar o esporte tão bem quanto você gostaria?	1	2	3	4	5
4. Usar a mesma quantidade de tempo tocando seu instrumento ou praticando o esporte?	1	2	3	4	5

As questões seguintes são sobre o impacto do seu problema no braço, ombro ou mão em sua habilidade em trabalhar (incluindo tarefas domésticas se este é seu principal trabalho).

Por favor, indique qual é o seu trabalho: _____

Eu não trabalho (você pode pular essa parte)

Por favor, circule o número que melhor descreve sua habilidade física na semana passada. Você teve alguma dificuldade para:	Fácil	Pouco difícil	Dificuldade média	Muito difícil	Não conseguiu fazer
1. Uso de sua técnica habitual para seu trabalho?	1	2	3	4	5
2. Fazer seu trabalho usual por causa de dor em seu braço, ombro ou mão?	1	2	3	4	5
3. Fazer seu trabalho tão bem quanto você gostaria?	1	2	3	4	5
4. Usar a mesma quantidade de tempo fazendo seu trabalho?	1	2	3	4	5

Cálculo do escore do DASH

Para se calcular o escore das 30 primeiras questões, deverá ser utilizada a seguinte fórmula:

(Soma dos valores das 30 primeiras questões - 30)/1,2

Para o cálculo dos escores dos módulos opcionais, estes deverão ser calculados separadamente, utilizando a seguinte fórmula:

(Soma dos valores - 4)/0,16

REFERÊNCIAS

1. Packer GJ, Shaheen MA. Patterns of hand fractures and dislocations in a district general hospital. *J Hand Surg Br.* 1993;18(4):511-4.
2. Emmett JE, Breck LW. A review and analysis of 11,000 fractures seen in a private practice of orthopaedic surgery, 1937-1956. *J Bone Joint Surg Am.* 1958;40(5):1169-75.
3. de Jonge JJ, Kingma J, van der Lei B, Klasen HJ. Fractures of the metacarpals. A retrospective analysis of incidence and aetiology and a review of the English-language literature. *Injury.* 1994;25(6):365-9.
4. Kamath JB, Harshvardhan Naik DM, Bansal A. Current concepts in managing fractures of metacarpal and phalanges. *Indian J Plast Surg.* 2011;44(2):203-11.
5. Barton N. Internal fixation of hand fractures. *J Hand Surg Br.* 1989;14(2):139-42.
6. Margjić K. External fixation of closed metacarpal and phalangeal fractures of digits. A prospective study of one hundred consecutive patients. *J Hand Surg Br.* 2006;31(1):30-40.
7. Henry MH. Fractures of the proximal phalanx and metacarpals in the hand: preferred methods of stabilization. *J Am Acad Orthop Surg.* 2008;16(10):586-95.
8. Ouellette EA, Dennis JJ, Milne EL, Latta LL, Makowski AL. Role of soft tissues in metacarpal fracture fixation. *Clin Orthop Relat Res.* 2003;(412):169-75.
9. Orbay JL, Touhami A. The treatment of unstable metacarpal and phalangeal shaft fractures with flexible nonlocking and locking intramedullary nails. *Hand Clin.* 2006;22(3):279-86.
10. Patankar H, Meman FW. Multiple intramedullary nailing of proximal phalangeal fractures of hand. *Indian J Orthop.* 2008;42(3):342-6.
11. Ozer K, Gillani S, Williams A, Peterson SL, Morgan S. Comparison of intramedullary nailing versus plate-screw fixation of extra-articular metacarpal fractures. *J Hand Surg Am.* 2008;33(10):1724-31.
12. Ouellette EA, Dennis JJ, Milne EL, Latta LL, Makowski AL. The role of soft tissues in plate fixation of proximal phalanx fractures. *Clin Orthop Relat Res.* 2004;(418):213-8.
13. Mantovani G, Fukushima WY, Cho AB, Aita MA, Lino W Jr, Faria FN. Alternative to the distal interphalangeal joint arthrodesis: lateral approach and plate fixation: biomechanical study. *J Hand Surg Am.* 2008;33(1):31-4.
14. Wong H, Lam C, Wong K, Ip W, Fung K. Treatment of phalangeal and metacarpal fractures: a review. *J Orthop.* 2008;10(1):1-9.
15. Kawamura K, Chung KC. Fixation choices for closed simple unstable oblique phalangeal and metacarpal fractures. *Hand Clin.* 2006;22(3):287-95.
16. Yan YM, Zhang WP, Liao Y, Weng ZF, Ren WJ, Lin J, et al. Analysis and prevention of the complications after treatment of metacarpal and phalangeal fractures with internal fixation. *Zhongguo Gu Shang.* 2011;24(3):199-201.
17. Itadera E, Oikawa Y, Shibayama M, Kobayashi T, Moriya H. Intramedullary fixation of proximal phalangeal fractures through a volar extra-tendon sheath approach. *Hand Surg.* 2011;16(2):141-7.
18. Held M, Jordaan P, Laubscher M, Singer M, Solomons M. Conservative treatment of fractures of the proximal phalanx: an option even for unstable fracture patterns. *Hand Surg.* 2013;18(2):229-34.
19. Zach A. Percutaneous fixation of transverse shaft fractures of the proximal phalanx with a new compression wire. *J Hand Surg Eur.* 2015;40(3):318-9.
20. Gaston RG, Chadderdon C. Phalangeal fractures: displaced/nondisplaced. *Hand Clin.* 2012;28(3):395-401.
21. Duan X, Li T, Mohammed AQ, Xiang Z. Reamed intramedullary nailing versus unreamed intramedullary nailing for shaft fracture of femur: a systematic literature review. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2011;131(10):1445-52.
22. Heineman DJ, Bhandari M, Nork SE, Ponsen KJ, Poolman RW. Treatment of humeral shaft fractures—meta-analysis reupdated. *Acta Orthop.* 2010;81(4):517.
23. Duan X, Al-Qwbani M, Zeng Y, Zhang W, Xiang Z. Intramedullary nailing for tibial shaft fractures in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;1:CD008241.
24. Ibanez DS, Rodrigues FL, Salviani RS, Roberto FAR, Pengo Junior JR, Aita MA. Ensaio experimental para tratamento cirúrgico das fraturas transversas da falange proximal—Técnica com parafuso intramedular cônico de compressão versus placa de compressão lateral. *Rev Bras Ortop.* 2015;50(5):509-14.