

Nível de satisfação e dor na retirada de fixador externo em um ambulatório*

Pain and Satisfaction Levels upon Removal of External Fixator at an Outpatient Facility

Vitor Luis Pereira¹  Flavio Kazuo Minami¹ Geraldo Kalif Lima¹ Vitor Spalatti¹ Hilário Boatto¹ Jose Lucarelli¹

¹ Departamento de Ortopedia e Traumatologia, Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo (DOT-EPM/Unifesp), São Paulo, SP, Brasil

Endereço para correspondência Vitor Luis Pereira, Departamento de Ortopedia e Traumatologia, Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo (DOT-EPM/Unifesp), Rua Kiel 55, Apto 3B – Casa Verde, São Paulo, SP, 02512-050, Brasil
(e-mail: vitor_luis_pereira@yahoo.com.br).

Rev Bras Ortop 2020;55(2):147–155.

Resumo

Objetivo Quantificar os níveis de satisfação e dor dos pacientes submetidos a retirada ambulatorial de fixadores externos sem anestesia.

Métodos Estudo prospectivo envolvendo 28 pacientes usando fixadores externos submetidos a três questionários associados à Escala Visual Analógica e Numérica da dor durante diferentes etapas da retirada.

Resultados A média de dor prévia à retirada foi de 3,61. Logo após o término do procedimento, encontramos média de 6,68 para a dor mais intensa, e de 2,25 para a dor menos intensa. A variação da dor média foi de 4,43, e a dor após uma semana teve média de 2,03. A lembrança dolorosa da retirada foi menor do que a dor referida imediatamente após a retirada (média de 5,29). A predominância no estudo foi de pacientes do sexo masculino de meia-idade, e 89,3% usavam fixador externo do tipo circular. O principal segmento dos membros envolvido foi a perna, e a maior parte dos pacientes não havia feito uso de fixador externo previamente (71,4%); eles optaram pela retirada ambulatorial por se tratar de opção mais rápida (75%), e para evitar internação hospitalar (25%). O momento de dor mais intensa ocorreu durante a retirada dos pinos de Schanz (60,7%), sendo pior nas extremidades dos membros para 75% dos entrevistados. Uma maioria absoluta de 85,7% mostrou-se satisfeita após a retirada, e 82,1% afirmaram que se submeteriam novamente ao procedimento.

Conclusão A retirada ambulatorial de fixadores externos sem anestesia é uma opção bem tolerada pelos pacientes, tratando-se de um procedimento com bons níveis de aceitabilidade e satisfação.

Palavras-chave

- ▶ fixadores externos
- ▶ técnica de Ilizarov
- ▶ dor
- ▶ ambulatório hospitalar
- ▶ satisfação do paciente

Abstract

Objective To quantify the levels of satisfaction and pain of patients submitted to external fixation removal without anesthesia at an outpatient facility.

* Trabalho Realizado pelo Departamento de Ortopedia e Traumatologia (DOT) nas Dependências da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), SP, Brasil.

Keywords

- ▶ external fixators
- ▶ Ilizarov technique
- ▶ pain
- ▶ outpatient clinics, hospital
- ▶ patient satisfaction

Methods The present was a prospective study involving 28 patients using external fixators who answered 3 questionnaires associated with the Visual Analogue and Numerical Pain Scale during different moments of the removal.

Results The average pain prior to fixator removal was of 3.61. Shortly after the procedure, the patients reported that, on average, the most intense pain scored 6.68 points, and the least intense pain, 2.25 points. The average pain variation was of 4.43 points, and pain after 1 week scored, on average, 2.03 points. The recollection of the pain after fixator removal scored lower than the pain reported immediately after the procedure (mean value: 5.29). Most patients were middle-aged men, and 89.3% used circular external fixators. The main limb segment involved was the leg, and most patients (71.4%) had never used an external fixator before; they preferred the removal at an outpatient facility because it was faster (75%), and to avoid hospitalization (25%). The most intense pain was felt during the removal of Schanz pins (60.7%), being worse in the extremities of the limbs for 75% of the patients. An absolute majority of 85.7% was satisfied with the removal, and 82.1% stated that they would undergo the procedure again.

Conclusion External fixator removal at an outpatient facility without anesthesia is a well-tolerated option for patients, with good levels of approval and satisfaction.

Introdução

Os fixadores externos são definidos como um grupo de aparelhos que permitem manter a rigidez ou a estabilidade das estruturas ósseas com as quais se põem em contato, por meio de fios e pinos de aplicação percutânea.¹ Ilizarov² idealizou um fixador circular em que a união de múltiplas peças forma uma montagem final que deve respeitar rigorosamente a anatomia do membro em questão. Trata-se de método de tratamento complexo e trabalhoso, devendo levar em consideração a opinião, a opção, as condições socioeconômicas e as características psicológicas do paciente.

Uma das principais dúvidas do paciente acerca do tratamento consiste no tempo de uso do fixador externo. É comum a preocupação não apenas com o fim de sua doença, como também com o tempo prolongado de tratamento. O desejo de retirar o fixador externo é frequente, não apenas pelo incômodo e pelas limitações enfrentados nas atividades do dia a dia, como também pelo impacto visual causado na convivência social. O uso do fixador externo ainda está fortemente associado a depressão, isolamento social e negativismo, especialmente na população adolescente.^{3,4}

Diante da ansiedade dos pacientes em retirar o fixador externo e da dificuldade no agendamento cirúrgico pelo Sistema Único de Saúde (SUS), propusemos a retirada do fixador no ambulatório, com grande aceitação. Trata-se de alternativa interessante diante da pressão crescente para reduzir custos e melhorar a eficiência dos atendimentos, sem prejudicar o cuidado com os pacientes.⁵ Vale ressaltar que esse método é utilizado não somente em nossa realidade, como também em muitos países desenvolvidos.^{5,6}

Dessa forma, pretendemos neste trabalho quantificar os níveis de satisfação e dor dos pacientes submetidos a retirada ambulatorial de fixadores externos sem anestesia. Esperamos

demonstrar que essa prática está apoiada concretamente em resultados positivos, mostrando-se segura e eficaz, sendo uma escolha preferencial do próprio paciente.

Materiais e Métodos

Projeto de pesquisa aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo sob o número 66861517.0.0000.5505. Trata-se de estudo prospectivo envolvendo 28 pacientes usando fixadores externos lineares, bipolares e circulares, com pinos de todos os tamanhos e formatos, fios de Kirschner de 1.5 e 1.8, aplicados em membros inferiores. Foram excluídos pacientes com montagens que apresentavam pinos revestidos de hidroxapatita (devido ao torque de extração aumentado quando comparado ao torque de inserção,⁷ o que provoca dor não controlável), fios olivados, e crianças menores de 12 anos.

Não foram levados em consideração o cirurgião e a técnica utilizada, mas foram cumpridos rigorosamente cuidados de assepsia e antisepsia, sem utilização prévia de anestesia. Foi explicada aos pacientes a possibilidade de retirada do fixador no centro cirúrgico com sedação, sendo incluídos apenas aqueles que optaram voluntariamente pela retirada ambulatorial. Também foi ressaltado o direito de deixar de participar do estudo ou de interromper o procedimento a qualquer momento. Obtendo o termo de consentimento livre e esclarecido, foram apresentados dois questionários para avaliação de dor aguda, um aplicado pelo médico antes, e outro, logo após a retirada do fixador. Um terceiro questionário foi aplicado no retorno ambulatorial do paciente após uma semana. Os questionários foram compostos por informações gerais dos participantes e da fixação externa usada, estando associados à Escala Visual Analógica (EVA) da dor para facilidade de compreensão e à Escala Visual Numérica

Tabela 1 Distribuição, análise e comparação das respostas obtidas nas questões 1, 2 e 3

Descritiva	Média	Mediana	Desvio padrão	CV	Q1	Q3	Mín.	Máx.	N	IC
Idade	40,75	40	19,10	47%	25,3	48,5	15	80	28	7,08
Pré-retirada	3,61	3	3,19	88%	0,75	6	0	10	28	1,18
Pós-retirada: pior dor	6,68	7	2,54	38%	5	8,25	0	10	28	0,94
Nível pós-retirada: menor dor	2,25	2	1,82	81%	0,75	3	0	7	28	0,67
Variação da dor	4,43	4,5	2,10	47%	3	6	0	10	28	0,78
Após 1 semana	2,07	1	2,83	136%	0	3	0	10	28	1,05
Lembrança da retirada	5,29	5	2,48	47%	4	6,25	0	10	28	0,92

Abreviaturas: CV, coeficiente de variação; IC, intervalo de confiança; Máx., máximo; Mín., mínimo; N, número de indivíduos; Q1, primeiro quartil (até 25%); Q3, terceiro quartil (até 75%).

da dor, que variam de 0 a 10, como método objetivo de mensuração dolorosa.

Foram utilizados na análise dos dados os *softwares* Statistical Package for the Social Sciences (SPSS, IBM Corp., Armonk, NY, EUA), versão 20.0, Minitab 16 (Minitab, LLC, State College, PA, EUA), e Microsoft Excel 2010 (Microsoft Corp., Redmond, WA, EUA). Para as variáveis quantitativas, foi realizada análise descritiva completa. As variáveis qualitativas foram analisadas por meio do cálculo de frequências absolutas e relativas, testes de igualdade de proporções, análise de intervalos de confiança (ICs) estatística (assumidos em 95%) e valor de *p* (erro estatístico admitido) definido como menor ou igual a 0,05. Os dados foram comparados aos encontrados na literatura mundial. Todos os resultados diferentes dos parâmetros estabelecidos foram detalhados.

Resultados

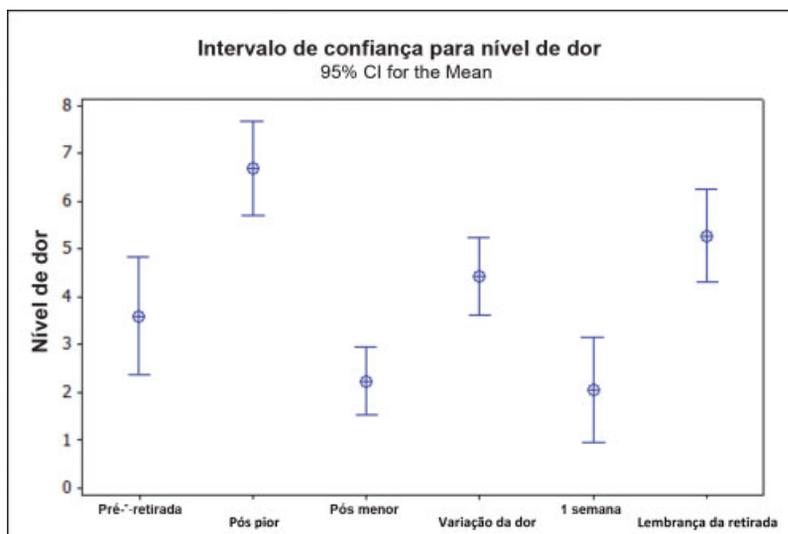
Todos os participantes responderam de forma satisfatória aos três questionários, ilustrados nos Anexos 1–3. A **►Tabela 1** descreve as informações obtidas nas três primeiras questões, e a **►Figura 1** exibe a distribuição dos ICs obtidos para cada um dos níveis de dor descritos na tabela.

A predominância no estudo foi de pacientes do sexo masculino (78,6%). Entre os entrevistados, 89,3% usavam fixador externo do tipo circular, 7,1%, do tipo biplanar, e 3,6%, linear. O lado mais acometido foi o esquerdo (64,3%), seguido pelo direito (32,1%), e pelo acometimento bilateral (3,6%). O principal segmento dos membros envolvido foi a perna (71,4% dos casos). A **►Figura 2** descreve a distribuição de acometimento dos membros nos pacientes.

A maior parte dos entrevistados (71,4%) não havia feito uso do fixador externo previamente, sendo que 17,9% já tinham feito uso e retiraram o fixador sob anestesia no centro cirúrgico, e 10,7%, ambulatorialmente. Apenas 3,6% dos participantes tentaram agendar a retirada do fixador no centro cirúrgico e tiveram o procedimento cancelado.

Os pacientes optaram pela retirada do fixador externo ambulatorialmente por se tratar de opção mais rápida (75% dos casos), e para evitar internação hospitalar (25% dos casos). Apenas um indivíduo citou também outros motivos (familiares).

O momento de dor mais intensa na retirada do fixador ocorreu durante a retirada dos pinos de Schanz para 60,7% dos entrevistados, na retirada dos fios para 28,6%, e no momento da desconexão do aparelho para 10,7%. Quanto ao local em que a dor foi mais intensa, 75% sentiram mais dor

**Fig. 1** Distribuição das médias e seus intervalos de confiança correspondentes em cada um dos momentos de aferição da dor durante a pesquisa.

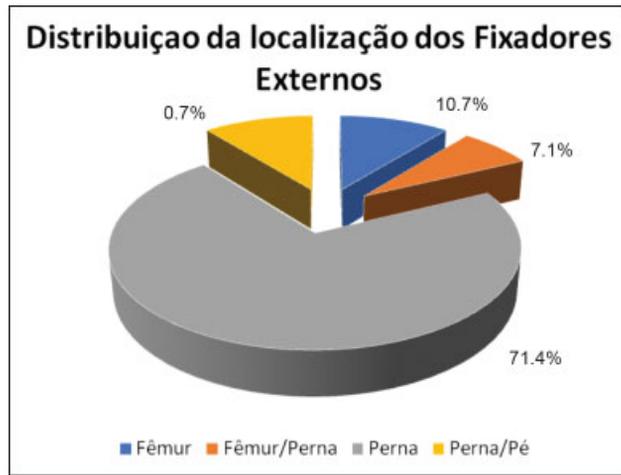


Fig. 2 Distribuição da localização dos fixadores externos na população de pacientes incluídos no estudo.

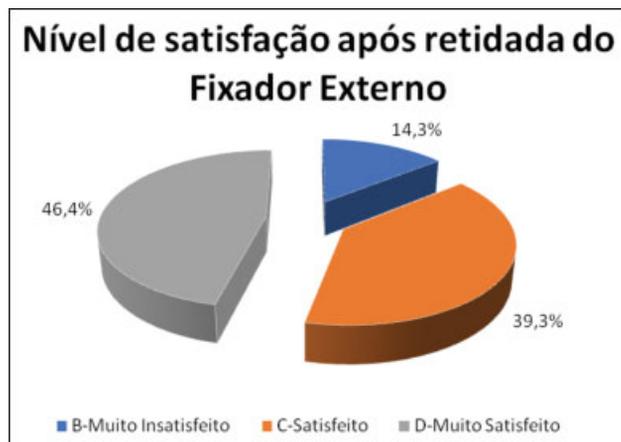


Fig. 3 Distribuição das respostas obtidas na questão 4. Estatisticamente, não houve diferença entre as duas respostas mais frequentes ($p = 0,168$).

nas extremidades dos membros (metáfises), e 25%, no meio do membro (diáfises). O momento de menor dor ocorreu durante a desconexão do aparelho para 44,8%, durante a retirada dos pinos para 27,6%, e durante a retirada dos fios também para 27,6%. Não houve diferença estatística significativa entre as três alternativas. O nível de satisfação após a retirada do fixador está exibido na ► **Figura 3**.

A maior parte dos entrevistados (82,1%) afirmou que se submeteria novamente ao procedimento, e 17,9% não repetiriam a experiência. Não foi utilizado nenhum tipo de analgesia durante o procedimento em 96,4% dos pacientes (apenas 1 paciente usou tramadol por via oral logo antes da retirada do fixador). Não houve relação aparente entre idade, sexo, local ou montagem dos fixadores.

Discussão

Apesar do uso dos fixadores externos na prática ortopédica ser amplo, há pouquíssimos estudos na literatura abordando sua remoção. Após extensa revisão, encontramos apenas dois estudos na literatura que avaliavam níveis de dor durante o

procedimento.^{5,6} Di Cicco et al⁶ relataram sua experiência em 1998 com a retirada de fixadores externos de tíbias com pinos de Schanz. Ao todo, 29 fixadores foram retirados em sala cirúrgica, e 30 foram retirados ambulatorialmente sem anestesia. Um total de 24 (80%) dos pacientes submetidos a retirada ambulatorial classificaram sua dor como menor do que 25% do valor máximo na EVA de dor. O custo total do procedimento na sala cirúrgica foi de US\$2.160, enquanto o procedimento ambulatorial custou US\$248, e os autores concluíram que, em virtude da economia nos gastos e da satisfação dos pacientes, o ambulatório foi seu local de escolha para a retirada de fixadores externos.⁵

Ryder e Gorczyca⁵ avaliaram em 2007 um total de 106 pacientes submetidos a retirada de fixadores externos ambulatorialmente sem anestesia (113 retiradas). A média de dor obtida foi de 3,6 numa escala de 0 a 10, e 95 pacientes (89,6%) se submeteriam novamente ao procedimento. Apesar da associação entre inflamação local no sítio dos pinos de Schanz e níveis maiores de dor encontrados em 44 pacientes, 37 deles (84%) optariam por repetir o procedimento sem anestesia. Os autores concluíram que a retirada ambulatorial de fixadores externos sem anestesia é bem tolerada pela maioria dos pacientes, mesmo na presença de inflamação no sítio dos pinos.

Os achados de ambos os estudos previamente citados são compatíveis com os encontrados no presente estudo. Usamos a Escala Visual Numérica de dor, método de classificação descontínua baseado em intervalo numérico definido,⁸ e instrumento mais usado para medir a intensidade da dor. É válido e reproduzível, requer pouco tempo, e pode ser aplicado em praticamente qualquer espaço.⁹

Houve variação na dor referida de 0 a 10 em todos os momentos avaliados, exceto na mensuração da menor dor obtida logo após o procedimento de retirada do fixador externo (0 a 7). Nenhum paciente solicitou interrupção do procedimento em nenhum momento.

A média de dor prévia à retirada correspondeu a 3,61. Logo após o término do procedimento, encontramos média de 6,68 para a dor mais intensa sentida durante a retirada, e média de 2,25 para a dor menos intensa sentida. Nota-se diferença de apenas três pontos entre a dor basal dos pacientes e a dor mais intensa referida. A lembrança dolorosa foi menor do que a própria dor referida no momento após a retirada (média de 5,29).

A maior parte dos pacientes (89,3%) usava fixadores externos circulares, e 17,8% dos casos envolviam 2 segmentos corporais. Isso implica montagens grandes com múltiplos componentes, e, conseqüente, retiradas mais longas e complexas. No total, 5 pacientes (17,9%) não se submeteriam novamente a retirada ambulatorial sem anestesia, devido aos altos níveis de dor. Desses, apenas dois já haviam realizado retirada prévia no centro cirúrgico sob anestesia. A maioria (75%) optou pela retirada ambulatorial do fixador externo por se tratar de opção mais rápida. Uma maioria absoluta de 85,7% mostrou-se satisfeita após a retirada, e a maior parte dos entrevistados (82,1%) afirmou que se submeteria novamente ao procedimento.

É importante lembrar o impacto psicossocial que a fixação externa causa nos pacientes. O tratamento em longo prazo

pode ter efeitos psicológicos e deixar os pacientes suscetíveis a problemas mentais como depressão, ansiedade e irritabilidade, e esse estresse pode contribuir negativamente para doenças como hipertensão, dor crônica, acidentes vasculares cerebrais e câncer.¹⁰

Patterson⁴ encontrou, em uma revisão da literatura acerca do impacto da fixação externa em adolescentes, que a depressão foi universalmente evidente em múltiplos níveis, com alguma presença de ideias suicidas e comportamento autodestrutivo, embora a maioria fosse passageira. Isolamento social e alterações alimentares e de sono também foram relatados. Em todos os estudos envolvidos foram relatadas mudanças psicológicas e no comportamento dos indivíduos após o uso do fixador externo.⁴

Os maiores níveis de estresse encontrados com o uso de fixadores externos, em especial do tipo Ilizarov, ocorreram provavelmente porque esse aparelho afetou fortemente o sono e o dia a dia dos pacientes.¹¹ Apesar de informados acerca da inconveniência antes de serem submetidos à cirurgia, o nível de problemática nas atividades diárias e no sono excedeu as suas expectativas.¹⁰

O desafio do planejamento terapêutico consiste não apenas em promover segura e rápida resolução do problema ósseo, como também obter o menor efeito possível na saúde mental do paciente.¹⁰ A rápida retirada dos aparelhos leva automaticamente a reabilitação precoce e a reinclusão social acelerada. As longas filas para retirada de implantes em centro cirúrgico encontradas em muitos serviços e o desejo dos pacientes de retirar o aparelho o quanto antes são fatores importantes a serem considerados na tomada de decisão.

Outras vantagens notáveis do procedimento residem na minimização dos riscos inerentes ao ato anestésico e na economia de recursos financeiros. O custo médio de internações no SUS em 2000 foi de R\$503,70 para causas externas numa média de 4,98 dias de internação, no âmbito nacional; em São Paulo, o custo médio foi de R\$562,24 em cerca de 4,68 dias de internação. O custo diário de internação para causas externas teve média de R\$101,23 no Brasil, e de R\$120,23 no estado de São Paulo.¹² Levando-se em conta esses dados, e considerando-se que o procedimento ambulatorial utiliza o mesmo instrumental e preparação do que o intra-hospitalar, exige menor número de profissionais, e não demanda uso de medicações mais onerosas e apoio anestésico, fica fácil inferir que o procedimento de retirada acaba sendo muito mais barato em comparação aos custos médios de uma internação hospitalar.

Embora este seja um estudo com nível V de evidência, aborda um tema pouquíssimo explorado na literatura internacional, e sem precedentes no âmbito nacional. Apresenta, entretanto, muitas limitações, tais como a abordagem de fixadores apenas nos membros inferiores, a ausência de grupo de controle comparativo, e o número reduzido de pacientes participantes, com conseqüente alta variabilidade

(coeficiente de variação maior do que 50%) de algumas variáveis avaliadas, o que gerou dados heterogêneos. Devemos ainda lembrar os vieses inerentes ao uso de questionários em estudos científicos. Futuramente, estudos envolvendo impacto financeiro e quantificação validada dos níveis de satisfação dos pacientes podem auxiliar na definição das vantagens da retirada ambulatorial de fixadores externos.

Conclusão

A retirada ambulatorial de fixadores externos sem anestesia é bem tolerada pelos pacientes, tratando-se de procedimento com bons níveis de aceitabilidade e satisfação.

Conflito de Interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Referências

- Sisk TD. General principles and techniques of external skeletal fixation. *Clin Orthop Relat Res* 1983;(180):96-100
- Ilizarov GA. The Apparatus: components and biomechanical principles of application. In: Green S, editor. *Transosseous osteosynthesis. Theoretical and clinical aspects of the regeneration and growth of tissue*. New York: Springer-Verlag; 1992:63-136
- Morton A. Psychologic considerations in planning of staged reconstruction in limb deficiencies. In: Herring JA, Birch JG, editors. *The child with a limb deficiency*. Rosemont, IL: Academy of Orthopaedic Surgeons; 1998:119-204
- Patterson M. Impact of external fixation on adolescents: an integrative research review. *Orthop Nurs* 2006;25(05):300-308
- Ryder S, Gorczyca JT. Routine removal of external fixators without anesthesia. *J Orthop Trauma* 2007;21(08):571-573
- DiCicco JD, Ostrum RF, Martin B. Office removal of tibial external fixators: an evaluation of cost savings and patient satisfaction. *J Orthop Trauma* 1998;12(08):569-571
- Pommer A, Muhr G, Dávid A. Hydroxyapatite-coated Schanz pins in external fixators used for distraction osteogenesis: a randomized, controlled trial. *J Bone Joint Surg Am* 2002;84(07):1162-1166
- Johnson C. Measuring Pain. Visual Analog Scale Versus Numeric Pain Scale: What is the Difference? *J Chiropr Med* 2005;4(01):43-44
- Oldenmenger WH, van der Rijt CC. Feasibility of assessing patients' acceptable pain in a randomized controlled trial on a patient pain education program. *Palliat Med* 2017;31(06):553-558
- Abulaiti A, Yilihamu Y, Yasheng T, Alike Y, Yusufu A. The psychological impact of external fixation using the Ilizarov or Orthofix LRS method to treat tibial osteomyelitis with a bone defect. *Injury* 2017;48(12):2842-2846
- Yildiz C, Uzun O, Sinici E, Ateşalp AS, Özşahin A, Başbozkurt M. [Psychiatric symptoms in patients treated with an Ilizarov external fixator]. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2005;39(01):59-63
- Jorge MH, Koizumi MS. Gastos governamentais do SUS com internações hospitalares por causas externas: análise no Estado de São Paulo, 2000. *Rev Bras Epidemiol* 2004;7(02):228-238

Anexo 1 - Questionário pré retirada do fixador externo

Nome:

Idade: _____

Sexo: M F

* NR (Numero de Registro):

Fixador Externo: LINEAR BIPLANAR CIRCULAR

Localização: ÚMERO ANTEBRAÇO FÊMUR PERNA PÉ

Lado: DIREITO ESQUERDO

1) Já Usou Fixador Externo? Se **SIM**, retirou o fixador por via ambulatorial ou no Centro Cirúrgico sob anestesia?

NÃO SIM

2) Já houve tentativa de agendamento para retirar o fixador no Centro Cirúrgico e o procedimento não foi realizado por algum motivo?

Se **SIM**, há quanto tempo?

NÃO SIM

3) Por que optou pela retirada do fixador externo via ambulatorial?

Mais rápido Evitar anestesia Evitar internação

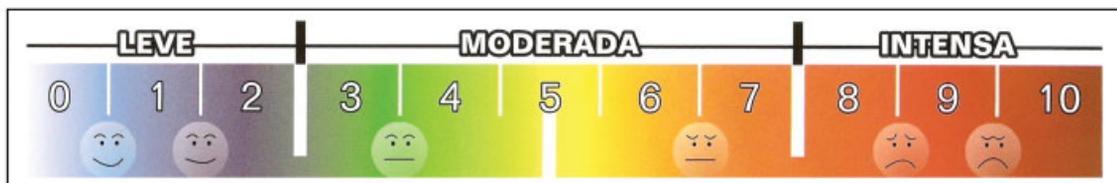
Outro Motivo (cite qual):



4) Qual é o seu nível de dor nesse momento? (De acordo a Escala acima):

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Anexo 2 - Questionário pós retirada do fixador externo



1) Qual foi a variação do Nível da dor durante a retirada? Considerando-se uma nota para a **Pior** dor e outra para a **Menor** dor? (De acordo a Escala acima):

Pior dor:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Menor dor:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Varição (nota da pior dor menos nota da maior dor): _____

2) Em qual momento sentiu **mais** dor?

Retirada dos Pinos Retirada dos Fios

No momento da desconectar o aparelho

3) Qual a localização de onde sentiu mais dor: (Apontar)

Extremidades do membro (metáfise) Meio do membro (diáfise)

4) Em qual momento sentiu **menos** dor?

Retirada dos Pinos

Retirada dos Fios

No momento da desconectar o aparelho

5) Qual a localização de onde sentiu menos dor: (Apontar)

Extremidades do membro (metáfise)

Meio do membro (diáfise)

6) O Nível da sua satisfação após a retirada:

Insatisfeito

Muito Insatisfeito

Satisfeito

Muito Satisfeito

7) Submeteria-se novamente ao mesmo procedimento se fosse necessário? (por quê?)

SIM

NÃO

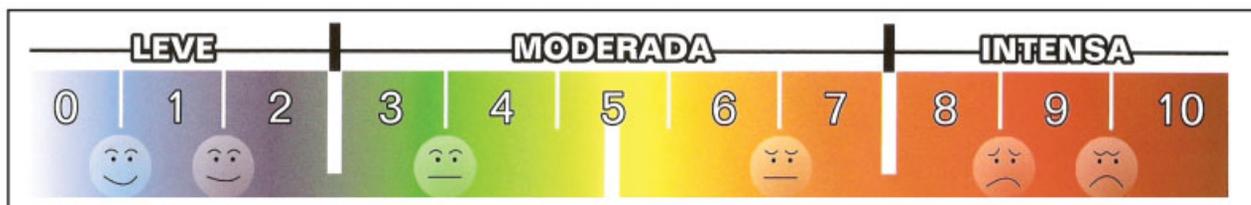
8) Foi utilizada algum tipo de analgesia durante a retirada do fixador?

SIM (qual?)

_____ via _____

NÃO

**Anexo 3 - Questionário para retorno ambulatorial: após 1 semana da retirada fo
fixador externo**



1) Qual é o seu nível de dor nesse momento? (**De acordo a Escala acima**):

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2) Avaliação, hoje, do nível dor que apresentou na hora da retirada, há uma semana

(lembrança da dor, **de acordo a Escala acima**):

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10