

Aplicação do fixador externo não transfixante para osteossíntese provisória das fraturas da tíbia

Marcelo Tomanik Mercadante¹, José Octávio Hungria²

RESUMO

Os autores descrevem a técnica cirúrgica para a instalação do fixador externo do tipo não transfixante, na tíbia.

Descritores: Técnica cirúrgica; Fixador externo; Tibia

SUMMARY

The authors here describe the surgical technique employed for placing a non-transfixing type external fixator on the tibia.

Keywords: Surgical technique; External fixator; Tibia

INTRODUÇÃO

A fratura da diáfise da tíbia é a mais freqüente lesão dos ossos longos a acometer os adultos jovens do sexo masculino. Nas grandes cidades, o mecanismo de lesão é determinado predominantemente por acidentes viários com motocicletas, automóveis e atropelamentos. A elevada incidência da lesão é justificada pela localização das pernas na altura dos pára-choques e pelo apoio instintivo no assoalho dos veículos durante a desaceleração nos acidentes viários. Existe o agravante freqüente da exposição óssea, ocorrência advinda da situação no subcutâneo, sem revestimento muscular na face ântero-medial, da tíbia.

Essas fraturas, nos adultos jovens, são tratadas majoritariamente pela osteossíntese intramedular com as hastes bloqueadas, fresadas ou não. A intensidade do trauma, determinando maior lesão tecidual, explica a mudança do tratamento incruento para o cruento.

A indicação das hastes intramedulares no tratamento das fraturas diafisárias surge com o advento das hastes com bloqueios, o que permitiu a extensão da indicação para toda a diáfise. Os fixadores externos são utilizados no atendimento inicial das fraturas das pernas por permitir o controle do dano e estabilização do paciente com mínima lesão adicional iatrogênica.

Nos fixadores convencionais, os elementos transfixantes invadem o canal medular, determinando a contaminação de outros sítios até então estéreis, inclusive nas fraturas expostas.

A situação fez com que em 1992 fosse desenvolvido um fixador externo, monolateral, que utiliza presilhas no lugar dos pinos. Essas apóiam na cortical externa do osso, sem perfurá-la, não invadindo o canal medular.

1- Professor Adjunto do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo.

2- Mestre em Ortopedia, Médico do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo.

Vantagem adicional é que inexistindo osteossíntese no canal medular é possível a introdução da haste intramedular no segundo tempo, sem a retirada do fixador, que mantém a redução da fratura obtida no primeiro procedimento. É um implante para ser reutilizado⁽¹⁻¹⁸⁾.

INDICAÇÕES E CONTRA-INDICAÇÕES

O fixador não transfixante para a tibia está indicado como tratamento intermediário para as fraturas da diáfise, em qualquer localização desta, permitindo a estabilidade relativa, por meio de osteossíntese externa que não invade o canal medular. Permite o controle do dano, a remoção e movimentação do paciente, enquanto aguarda-se o momento ideal para a osteossíntese definitiva.

Não existe a contra-indicação formal para o tratamento com esse fixador. Existe limitações do método, sendo a mais relevante a estabilidade que a osteossíntese determina. Não é este fixador indicado para o tratamento definitivo das fraturas.

COMPLICAÇÕES

As complicações estão relacionadas à lesão das estruturas anatômicas que circundam a tibia: nervos fibular superficial e profundo, vasos tibiais, a veia safena magna, o nervo safeno e o tendão do músculo tibial anterior.

TÉCNICA CIRÚRGICA

Descrição do instrumental

O modelo que utilizamos é o fixador pin less da Synthes, -marca registrada- que foi o primeiro descrito em publicação, e segundo as informações que temos trata-se do modelo original para “essa família de fixadores externos”. É um fixador modular, o mesmo modelo é adequado para todos os pacientes. É constituído por :

Presilhas de três modelos – o primeiro é largo e adapta-se à região metafisária proximal da tibia; o segundo é assimétrico adaptando-se ao terço médio da diáfise tibial; e o terceiro tipo é simétrico, similar ao primeiro, mas menor, adaptando-se adequadamente à metáfise distal tibial (Figura1).

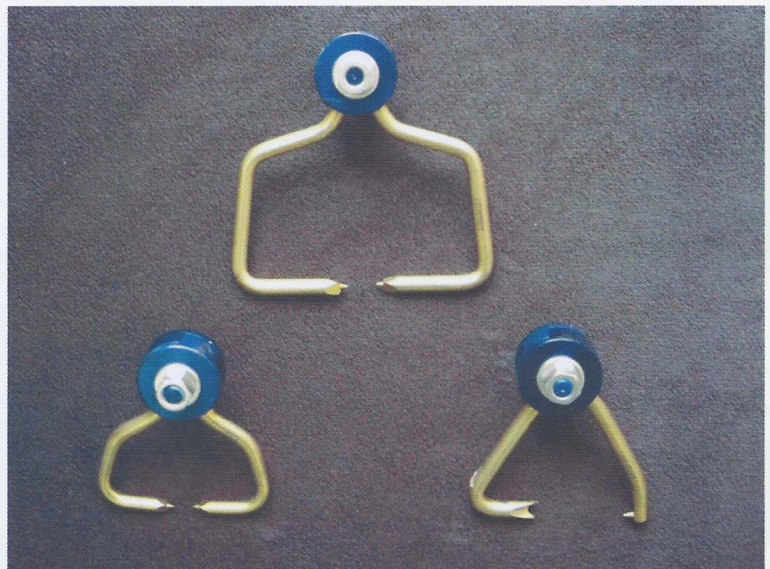


Figura 1: Presilhas do fixador externo não transfixante para a tibia. Superior modelo para fixação na metáfise proximal Inferior à esquerda, modelo para fixação à metáfise distal Inferior à direita, modelo para fixação à diáfise (assimétrica)

Conectores presilhas-tubo – esses conectores são os mesmos utilizados nos fixadores monolaterais do grupo AO na fixação dos pinos aos tubos. São constituídos por duas porcas, uma garante a apreensão da presilha e a outra a conexão ao tubo (Figura 2A);

Tubos de conexão, feitos em aço ou fibra de carbono, garantem a fixação de todas as presilhas, habitualmente quatro, umas às outras (Figura 2B);



Figura 2A: Conectores das presilhas aos tubos de aço, modelo também usado nas montagens do fixador tubular AO



Figura 2B: Tubos em aço, modelo usual nos fixadores tubulares

Manete para instalação das presilhas (Figura 3A), extensão da presilha ao conector presilha tubo(Figura 3B).



Figura 3A: Manete para fixação da presilha ao osso



Figura 3B: Conector da presilha ao tubo

TÉCNICA DE FIXAÇÃO DAS PRESILHAS AO OSSO

Como mencionado anteriormente, cada uma das regiões anatômicas da tíbia deve receber uma presilha específica. As metáfises têm volume distinto ao da diáfise, e por esse motivo, cada uma recebe um tipo das presilhas (Figuras 4 e 5).

Figura 4: Presilha colocada na metáfise proximal da tíbia. Notar ao redor da extremidade puntiforme da presilha a escariação da cortical externa

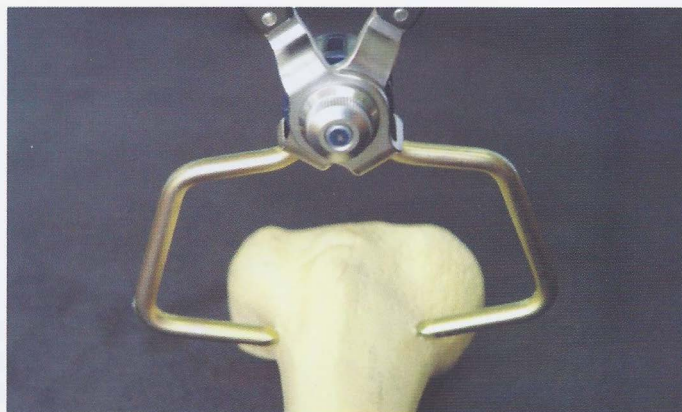


Figura 5: Presilha para a região metafisária distal sendo instalada, fixada ao manete. A escariação da cortical óssea externa será obtida com a compressão das pernas do manete, associada aos movimentos oscilatórios da pinça



A diáfise é triangular, e tem como locais seguros para a instalação das presilhas, a crista anterior e o canto póstero-medial, que são praticamente subcutâneos. A instalação nesta posição é que determinou o desenho assimétrico da presilha. No lado do braço longo, a extremidade não é puntiforme e sim bipartida, para que possa facilmente adaptar-se à crista tibial anterior (Figuras 6 e 7).



Figura 6: Detalhe da presilha de fixação metafisária, com desenho assimétrico, visando sua adaptação à diáfise tibial



Figura 7: Presilha de fixação à região diafisária instalada corretamente, mostrando a adaptação à configuração do osso

As presilhas devem ser encaixadas ao manete. Realizamos duas pequenas incisões, simétricas em cada lado da tíbia, longa o suficiente para a penetração das pontas das presilhas. Colocadas junto ao osso, realizamos o fechamento das pernas do manete e simultaneamente movimentos oscilatórios, para que as pontas das presilhas possam provocar a escareação da superfície externa da tíbia. Os movimentos devem limitar-se à realização da escareação, sendo um erro da técnica a perfuração da cortical.

Em seguida o parafuso existente na presilha é apertado com chave, fazendo com que as pernas da presilha permaneçam fechadas e fixas (Figura 8).

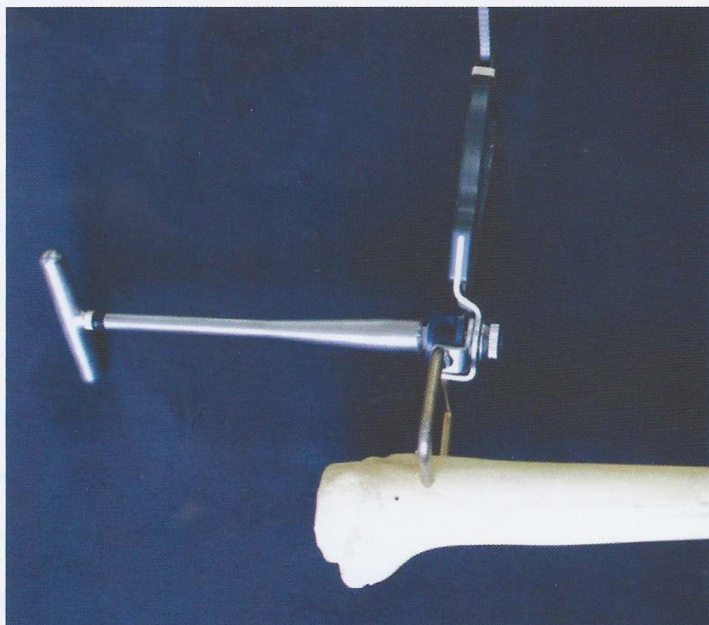


Figura 8: Presilha para a região metafisária distal da tíbia sendo conectada ao manete, fixada pelo parafuso

Seguimos fixando a extensão da presilha até o conector - presilha tubo que é encaixada no lado contrário ao do parafuso que foi apertado (Figura 9).

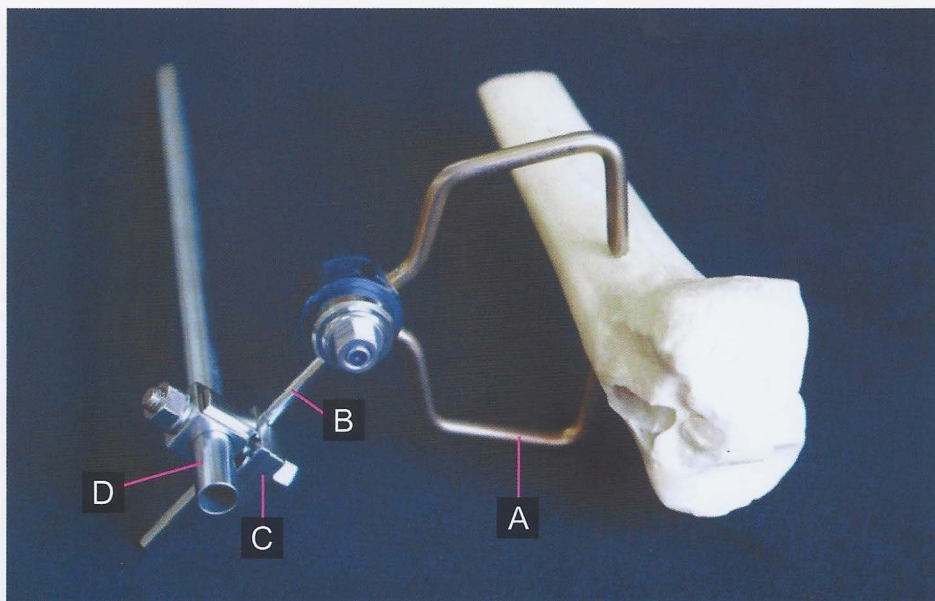


Figura 9: A - Presilha metafisária proximal da tíbia, fixada ao osso; B - extensor para presilha ao tubo instalado. C - A fixação do extensor ao tubo de aço é realizada pelo conector presilha tubo. D- Tubo de aço dos fixadores tubular e pin less

Procedimentos idênticos serão realizados mais três vezes, pois usualmente instalamos quatro presilhas nas tíbias fraturadas: duas nas metáfises e duas próximas ao traço fraturário, visando obter a estabilidade necessária nesta fase do tratamento.

Instaladas as quatro presilhas com seus extensores, colocaremos quatro conectores presilhas-tubo em um tubo do fixador monolateral AO de tamanho adequado ao comprimento da perna do paciente em tratamento. Seguimos apertando às duas porcas existente nos conectores, o que é feito com a mesma chave usada para a fixação das pernas das presilhas (Figuras 10A-G e 11).

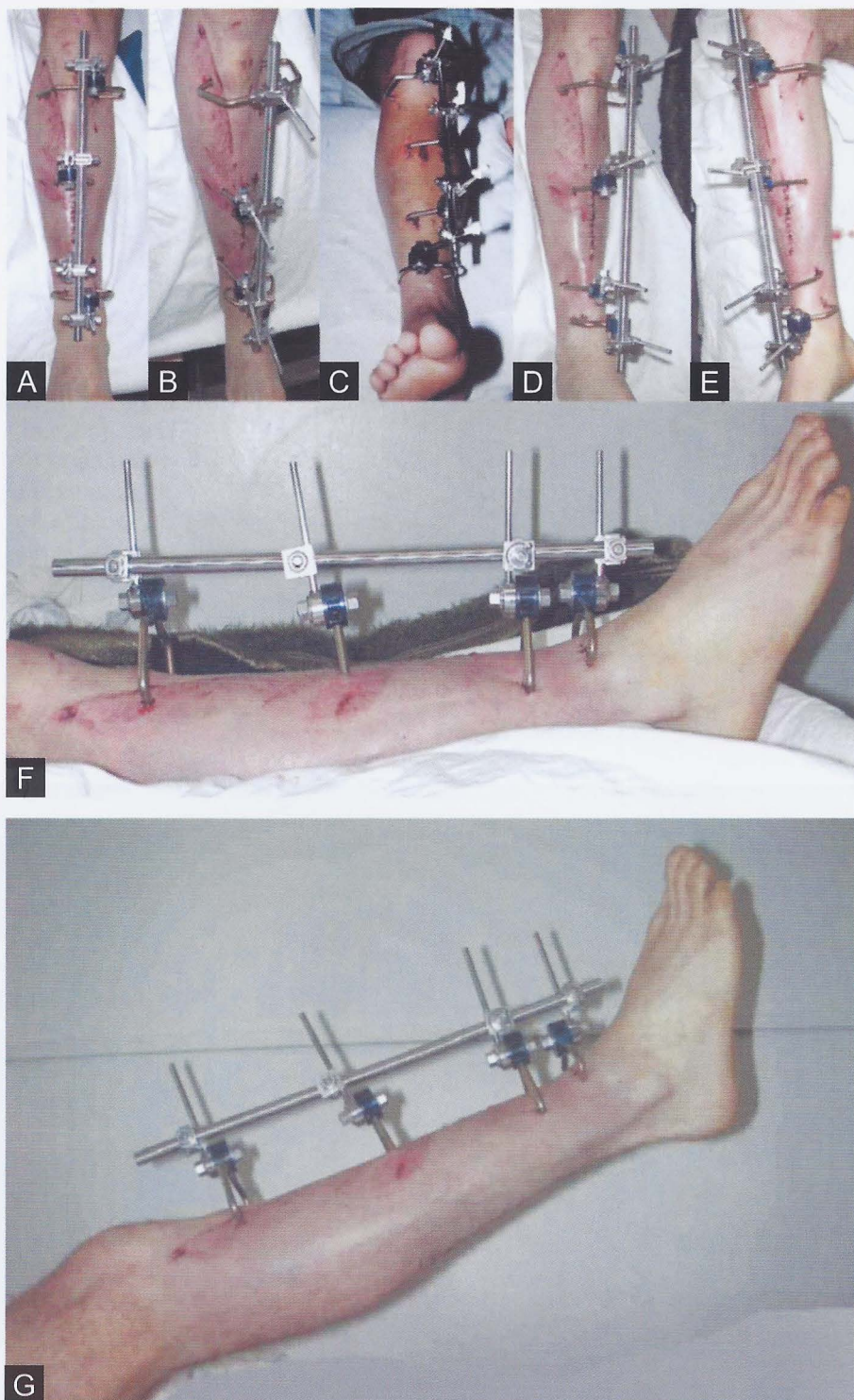


Figura 10: (A-G) imagens clínicas do fixador externo modelo pin less instalado. Paciente no pós operatório primeiro dia após o acidente. A mobilidade do membro é indolor devido a estabilidade dos fragmentos fraturários. Final do tratamento intermediário da fratura

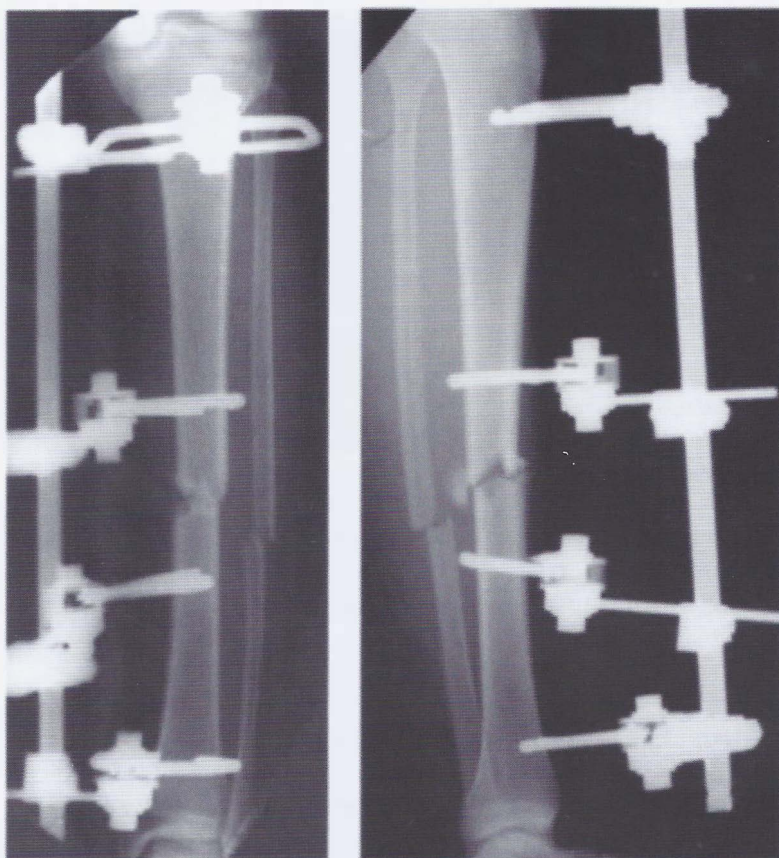
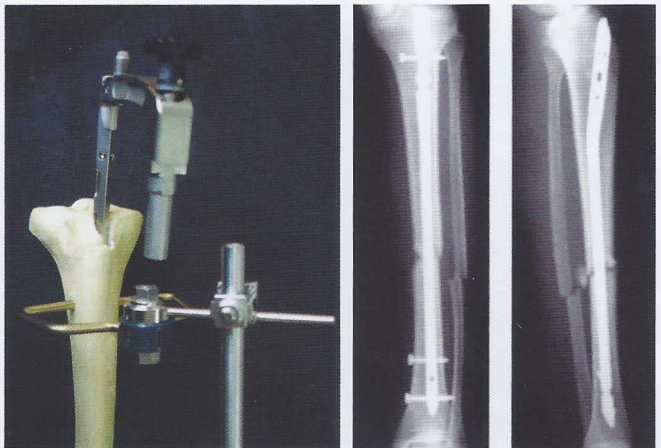


Figura 11: Imagens radiográficas da perna do paciente observado na figura 10 com o fixador externo modelo pin less instalado. Imagem do pós operatório imediato

Concluída a fixação, podemos programar a osteossíntese definitiva para o momento mais conveniente, seja o dia seguinte, seja após duas semanas de permanência na Unidade de Terapia Intensiva. A haste intramedular pode ser instalada sem maiores dificuldades, com o fixador externo mantendo a redução obtida no primeiro procedimento (Figura 12).



Figuras 12: Exemplo da instalação da haste intramedular bloqueada com o fixador externo pin less instalado na tíbia. Verificar que a via de acesso não é dificultada pelo fixador instalado. Imagem radiográfica do pós operatório imediato, com a haste intramedular instalada



Após a retirada do fixador externo pin less, um membro da equipe médica verifica a ausência de defeitos ou deformações, sendo enviado para o procedimento habitual de esterilização de instrumentais. Na ocasião da redação deste, nosso implante já havia sido utilizado ao redor de quarenta vezes, havendo necessidade de reparos duas vezes: uma por quebra da presilha metafisária proximal por fadiga do material e a troca do manete.

RECOMENDAÇÕES

O fixador externo provisório não transfixante da tíbia mostrou-se osteossíntese eficiente quando utilizado provisoriamente, permitiu a conversão para a osteossíntese para haste intramedular sem dificuldades adicionais e pode ser utilizado com poucas complicações, sendo essas relacionadas a não observação das estruturas anatômicas adjacentes

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Reis FB, Fernandes HJA, Belloti JC. Existe evidência clínica, baseada em estudo de metanálise, para a melhor opção de osteossíntese nas fraturas expostas da diáfise da tíbia? Rev Bras Ortop. 2005;40(5):223-8.
2. Grecco MAS, Prado Jr I, Rocha MA, Barros JW. Estudo epidemiológico das fraturas diafisárias de tíbia. Acta Ortop Bras. 2002; 10:10-7.
3. Grütter R, Cordey J, Bühler M, Johner R, Regazzoni P. Epidemiology of diaphyseal fractures of the tibia. Injury. 2000; 31(Suppl 3): C64-7.
4. Bhandari M, Guyatt GH, Swiontkowski MF, Schemitsch EH. Treatment of open fractures of the shaft of the tibia – a systematic overview and meta-analysis. J Bone Joint Surg Br. 2001;83(1):62-8.
5. Stene GM, Frigg R, Schlegel U, Swiontkowski M. Biomechanical evaluation of the “Pinless” external fixator. Injury. 1992;23(Suppl 3): S9-27.
6. Swiontkowski MF. The Pinless fixator – part II. Injury. 1994;25 (Suppl 3):S-C1-2.
7. Remiger AR. Mechanical properties of the Pinless external fixator on human tibiae. Injury. 1992;23(Suppl 3):S28-43.
8. Winkler H, Hochstein P, Wentzensen A. Experience with the “Pinless” fixator in the treatment of fractures of the lower leg. Injury. 1994;25(Suppl 3):S-C8-14.
9. Schütz M, Südkamp N, Frigg R, Hoffman R, Stöckle U, Hass N. “Pinless” external fixation – indications and preliminary results in tibial shaft fractures. Clin Orthop Relat Res. 1998; (347):35-42.
10. Thomas SR, Giele H, Simpson AH. Advantages and disadvantages of Pinless external fixator. Injury. 2000;31(10): 805-9.
11. Giannoudis PV, Papakostidis C, Roberts C. A review of the management of open fractures of the tibia and femur. J Bone Joint Surg Br. 2006;88(3):281-9.
12. Melcher GA, Ryf C, Leutenegger A, Rüedi T. Tibial fractures treated with the AO unreamed tibial nail. Injury. 1993;24(6): 407-10.
13. Frigg R. The development of the Pinless external fixator: from the idea to the implant. Injury. 1992;23(Suppl 3):S3-8.
14. Perren SM. Pinless fixation – Part I: introduction. Injury. 1992; 23(Suppl 1):S1-2.
15. Hass N, Schütz M, Wagenitz A, Krettek C, Südkamp N. Routine application of the Pinless external fixator. Injury. 1994;25 (Suppl 3): S-C3-7.
16. Remiger AR, Magerl F. The “Pinless” external fixator – relevance of experimental results in clinical applications. Injury. 1994;25:(Suppl 3):S-C15-29.
17. Schütz M, Bühler M, Swiontkowski MF, Matter P. Documentation – Pinless external fixator: prospective study. Injury. 1994;25(Suppl3): S-C34-7.
18. Barbu D, Putineanu D, Niculescu P, Toma C. The value of external Pinless fixator in open tibial fractures. J Bone Joint Surg Br. 2004;86(Suppl III):358.