

HASTE BLOQUEANTE "RIBEIRÃO PRETO" - APRESENTAÇÃO DO MATERIAL

por

PASCHOAL, F.M.¹; PACCOLA, C.A.J.²; PAULIN, J.B.P.³; MORO, C.A.⁴

RESUMO – A haste bloqueante é indicada para as fraturas das diáfises femoral e tibial, que apresentam tendência ao encurtamento secundário ou mal alinhamento rotacional. Desenvolveu-se um sistema que utiliza a haste convencional de Kuntscher. Os furos em ambas as extremidades são para transfixação dos parafusos e travamento da haste no canal medular. A técnica e o instrumental desenvolvido dispensam o uso do intensificador de imagem, mesa especial e fresas flexíveis, o que torna o método utilizável nas condições de trabalho prevalentes na maioria dos hospitais do país. Até o presente momento foram operados 46 pacientes com resultados satisfatórios e um índice mínimo de complicações. O objetivo deste trabalho é apresentar os resultados com o uso do sistema de haste bloqueante desenvolvido na Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.

INTRODUÇÃO

Dentre os diferentes métodos existentes de tratamento das fraturas da diáfise femoral, distingui-se a HBRP, como alternativa para o tratamento dessas fraturas complexas. Este sistema é indicado nos casos em que uma haste convencional de Kuntscher esteja relativa ou absolutamente contra- indicada devido a tendência ao encurtamento secundário ou ao mal alinhamento rotacional. Reservou-se a aplicação da HBRP às fraturas diafisárias cominutivas e sem estabilidade, com encurtamento e rotação, que afetam a diáfise femoral. A HBRP consiste na colocação de uma haste no canal medular, travando-a em suas extremidades por parafusos.

Desenvolveu-se para tanto um sistema que preserva alguma semelhança com aqueles preconizados por outros autores (Kuntscher, 1968; Klemm & Schellmann, 1972; Grosse,

¹-Professor Assistente do Departamento de Medicina Integrada II da Faculdade de Medicina da UFPA

²-Professor Associado do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/USP.

³-Professor Assistente Doutor do Departamento de Fisiologia da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/USP, responsável pelo Laboratório de Bioengenharia.

⁴-Engenheiro do Laboratório de Bioengenharia da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto-USP.

1980; AO/ASIF Universal Nail, 1987).

Nosso objetivo era desenvolver um método que reunisse características ideais para as condições de trabalho na maioria dos hospitais do país, a saber: baixo custo, eliminação do uso do intensificador de imagem, dispensa do uso de mesa especial e fresas flexíveis.

APRESENTAÇÃO DO MATERIAL

A haste bloqueante Ribeirão Preto, semelhante à de Kuntscher, confeccionada em aço Inox 316 L pela Schobell Industrial Ltda., foi modificada com 12 perfurações sendo dois furos proximais que se encontram inclinado a 45 graus em relação ao eixo da haste. Os distais permitem um grau de liberdade do parafuso de 60 graus, em torno da perfuração da haste e do seu plano de simetria permitindo direcionamento através dos furos em sentido convergente ou divergente e assim travando a haste ao canal medular também no sentido látero-lateral, como mostra a Figura 1.

As modificações introduzidas na haste convencional de Kuntscher enfraqueceu o material, e, para verificar esta situação, realizou-se um estudo mecânico comparativo entre os dois modelos de hastes. Concluiu-se que a haste modificada enfraqueceu excessivamente e que se deveria aumentar a espessura da chapa de 1,2 milímetros para 2,0 milímetros aumentando assim sua resistência para mais aceitáveis (Paccola et al., 1990).

Os parafusos são do tipo AO cortical, 4,5 milímetros, auto-atarrachantes com rosca apenas nos 16 milímetros finais, como mostra na Figura 2. Esta idéia surgiu inspirada em outros métodos onde se utilizavam parafusos até mais calibrosos (AO/ASIF Universal Nail, 1987; Russel et al., 1987; Itoman et al., 1988).

O instrumental, especialmente desenvolvido, consta de: guia proximal, protetor de brocas proximal, elemento de interfixação, guia distal, protetor de brocas distal, trefina óssea, fresa manual em L canulada de 12,5 milímetros, fios guias de 4 milímetros, medidor especial de parafusos, pinça centralizadora de parafusos proximais, como mostra a Figura 3.

A haste bloqueante Ribeirão Preto é fixada proximalmente com a utilização de 2 parafusos que passam obliquamente, através de 2 furos da haste e transfixando o osso, com a utilização de um guia.

Distalmente a fixação é feita por 2 parafusos que passam divergente ou convergente através de furos existentes na haste e no osso mediante a retirada de um cilindro ósseo na região epifisária, orientado por um guia distal. Com isto visualizou-se o extremo da haste o que torna mais fácil localizar as perfurações distais da haste.

TÉCNICA CIRÚRGICA

A técnica descrita por Paschoal & Paccola (1990), consiste de passos simples e requer um tempo mínimo de cirurgia, sem ou com mínima exposição do foco de fratura, evitando assim a desperiostização e reduzindo o risco de infecção e pseudartrose. Esta técnica tem como características eliminar o uso de intensificador de imagem, mesa especial e fresas flexíveis.

USO CLÍNICO DO MATERIAL

Desde Abril de 1987 até Junho de 1990, 46 fêmures de 45 pacientes foram submetidos à osteossíntese intramedular com a HBRP, no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto.

O critério principal para a seleção dos pacientes foi o tipo da fratura, envolvendo principalmente, as fraturas cominutivas.

Dos 46 pacientes operados, 30 apresentaram cominuição na diáfise femoral, 5 fraturas muito proximais na diáfise, 6 muito distais, 4 segmentares, 1 fratura por alargamento do canal medular (osteoporose).

A evolução satisfatória dos casos mostrou tratar-se de um método terapêutico aplicável para as fraturas complexas da diáfise femoral, assim ampliando as indicações da osteossíntese intramedular.

Um dos pacientes operados por este método é mostrado na Figura 4.

DISCUSSÃO

Para o tratamento das fraturas da diáfise femoral, o cirurgião ortopédico deve conhecer as vantagens, desvantagens e limitações de cada método, para escolher o tratamento mais adequado a cada paciente. O tipo e localização da fratura, o grau de cominuição, a idade do paciente e o custo, são alguns fatores que podem influir sobre o método terapêutico apropriado para cada indivíduo. Como o canal medular do fêmur é mais largo em seu terço proximal e distal, as fraturas nestas áreas não são adequadas para fixação intramedular convencional pelo método de Kuntscher. A cominuição que muitas vezes acompanha as lesões por alto impacto, também podem tornar inapropriada qualquer forma de fixação interna usual (Sisk, 1987).

A fixação intramedular com suplementação do bloqueio nos extremos proximal e distal surge como uma opção no tratamento das fraturas diafisárias instáveis do fêmur e da

tíbia.

No modelo desenvolvido bem como em todos os outros modelos, a grande dificuldade é a localização dos furos da haste para colocação dos parafusos. Este problema foi resolvido através da confecção de guias especiais de alta precisão. A passagem dos parafusos distais em outros métodos exige uma exposição prolongada de radiação através do uso de intensificador de imagem para localizar os furos. Para suprimir o uso de intensificador, desenvolveu-se uma técnica em que se retira um cilindro ósseo na região epifisária, orientado por um guia distal que indica o local provável da fenda e dos furos (Ramalho, 1989). Com isso visualizou-se o extremo da haste se tornando então mais fácil localizar os furos.

Dispensou-se o uso de fresas flexíveis uma vez que o canal do fragmento proximal é fresado com fresa rígida não canulada e o distal é frezado após passagem do fio guia com fresa canulada em L especialmente desenvolvida. As complicações clínicas observadas durante a utilização do método foram de pequena monta. As falhas mecânicas consistiram de 3 casos com angulação da haste que exigiu troca das mesmas e um caso em que houve quebra do parafuso.

Acreditamos que a nossa abordagem técnica e experiência adquirida em 46 pacientes portadores de fraturas diafisárias femorais instáveis, recomendam a sua utilização. Ela elimina o uso de intensificador de imagem e não exclui vantagens inerentes ao sistema de osteossíntese intramedular a foco fechado, evitando assim a desperiostização, e reduzindo o risco de infecção e da ocorrência de pseudartrose.

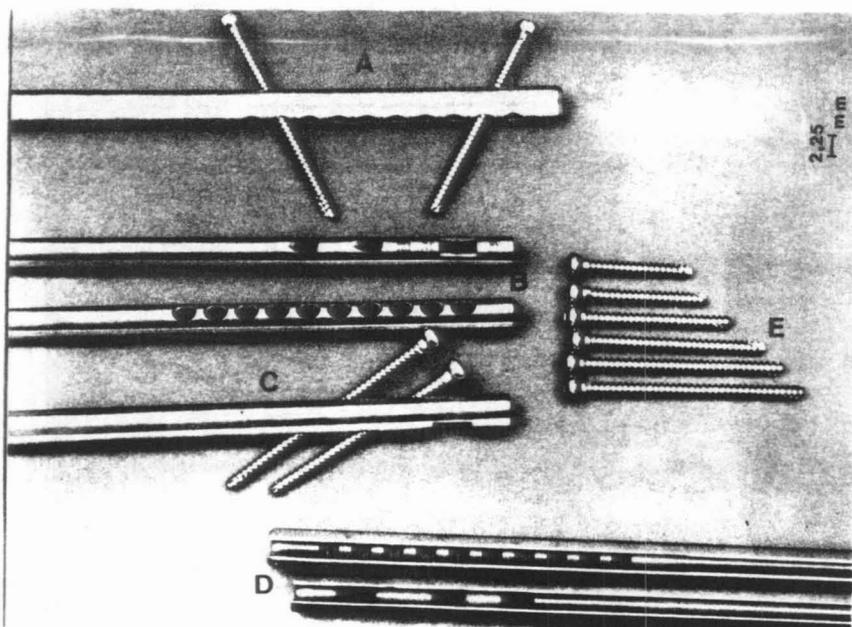


Figura 1. Implantes: a) posicionamento dos parafusos nos furos distais da haste; b) vista frontal dos lados proximais e distal da haste; c) posicionamento dos parafusos nos furos proximais da haste; d) vista através da fenda dos lados proximal e distal da haste; e) diferentes tamanhos de parafusos corticais com rosta total

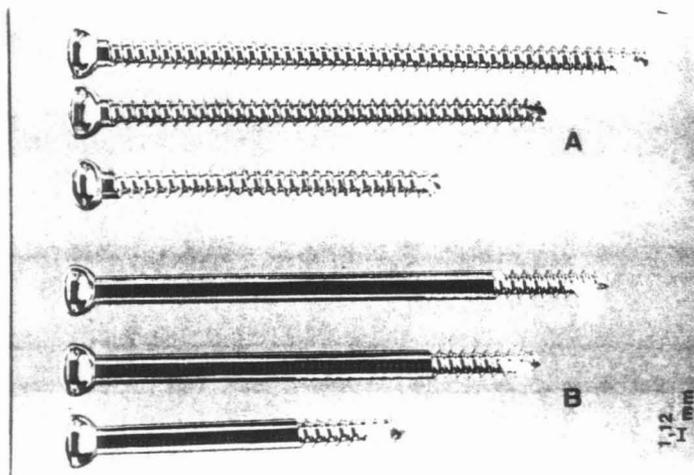


Figura 2. Tipos de parafusos: A- Parafuso com rosca total; B- Parafuso com rosca apenas nos 16mm finais

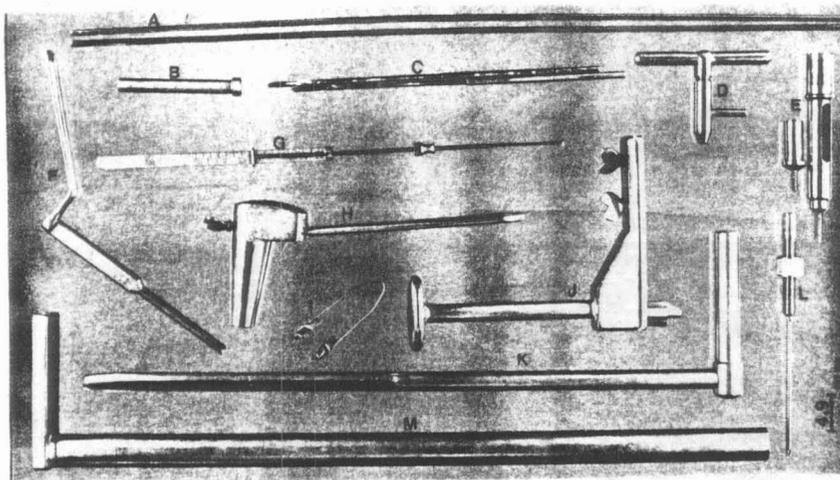


Figura 3. Instrumental especial utilizado para aplicação da HBRP: a) fios guias; b) protetor de broca proximal; c) brocas de diâmetro 3,5mm; d) Cabo do fio guia; e) peça centralizadora e trefina; f) protetor de broca distal; g) medidor de parafusos; h) batedor de haste; i) pinça centralizadora dos parafusos proximais; j) guia proximal; l) fresa canulada em L; m) elemento de interfixação; n) guia distal.

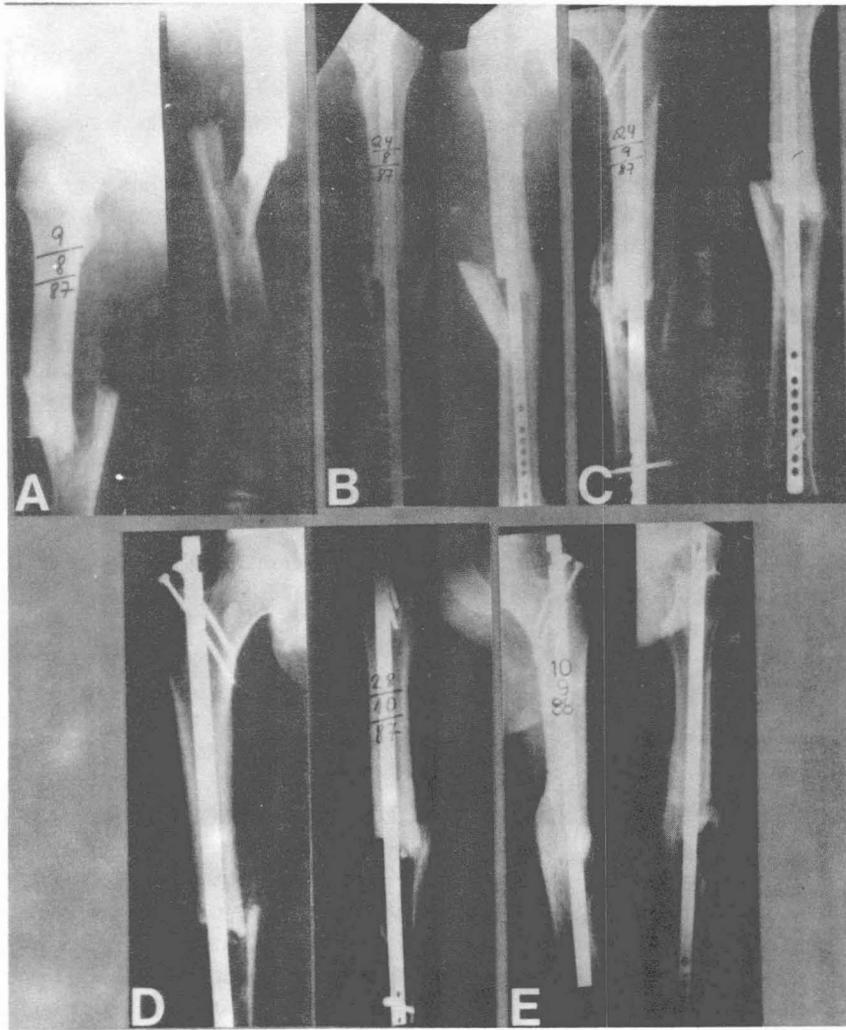


Figura 4. PRR., 19 anos, vítima de acidente automobilístico em 9/87, fratura segmentar do fêmur, tratada pelo método HBRP, sequência radiológica da evolução do caso. A) pré-operatório; B) pós-operatório imediato; C) 4 semanas de pós-operatório, onde já se evidencia formação de calo ósseo; D) 8 semanas de pós-operatório onde se evidencia calo ósseo formado; E) 8 semanas de pós-operatório onde se evidencia que a fratura evoluiu para consolidação.

REFERÊNCIAS

- AO/ASIF Universal. Femoral Nail System . Switzerland, Synthes, 1987, 34p. (catálogo).
- GROSSE, A.: Manual d'osteosynthese des fractures diaphysaires du fémur et du tibia. Strasbourg, Howmedica, 1980, p.6-109.
- ITOMAN, M.; SASAMOTO, N. & TAMAMOTO, M.: Stable osteosynthesis by interlocking nailing for fractures of the femur and tibia. J. Jpn. Orthop. Assoc., 62: 601-8, 1988.
- KINTSCHER, G.: Die Marknagelung des Trummerbruches. Langenbecks Arch. Chir., 322: 1063-69, 1968.
- KLEMM, K.W. & SCHELLMAN, W.D.: Dynamische und statische Verriegelung des Marknagels. Mschr. Unfallheilk, 75: 568-75, 1972.
- PASCHOAL, F.M.; PACCOLA, C.A.J.: Haste Bloqueante Antitelescopável. Ribeirão Preto, 1990, 104p. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto e Escola de Engenharia de São Carlos/USP.
- RAMALHO, E.: Comunicação pessoal ao orientador, 1989.
- RUSSEL, T.A.; TAYLOR, J.C. & LAVELLE, D.F.: Surgical Technique. Memphis, Richards Medical, 1987, 21p.
- SISK, T.D.: Fractures of lower extremity. In: Crenshaw, A.H. Campbell Operative Orthopaedics. 7th, St. Louis, C.a.V.Mosby, 1987, p.1607-2013.

RIBEIRAO PRETO INTERLOCKING NAIL - PRESENTATION OF THE MATERIAL

ABSTRACT – Interlocking Nail is indicated in the treatment of complex fractures of the femoral and tibial diaphyses, that is those cases in which the standard intramedullary nail is not suitable because of its tendency toward shortening and rotational misalignment. A system that utilizes a modified Kuntscher nail was developed. Holes at both ends allow for screw transfixation and locking of the nail into the medullary canal. The advantages of the present method is to eliminate the need for image intensifier and flexible reamers in the treatment of these complex fractures; this way the average Brazilian hospitals and orthopaedic surgeons will be able to treat these difficult fractures with a predictable good result.