

Osteossíntese das Fracturas Distais do Fémur com Placa e Parafusos

Gabriela Figo

Serviço de Orto-Traumatologia, Centro Hospitalar de Coimbra, Portugal

Fracturas distais do fémur

Descritas em 1791, no Journal de Chirurgie por Dussault. Trelat em 1854 apresenta o primeiro trabalho sobre estas fracturas, indicando como tratamento a extensão contínua. Codivilla introduziu a tracção transóssea.

Segundo Watson Jones “poucas fracturas levantam tantos problemas como as fracturas supra-condilianas. Não há nenhum cirurgião no mundo inteiro que tenha tratado mais de 10 ou 20 destas fracturas, com deslocamento importante”.

Merle D’Áubigné propõe a aproximação dos cêndilos por “boulon” em 1930.

Apenas em 1966 na reunião da SOFCOT é reconhecida a superioridade do tratamento cirúrgico face ao tratamento conservador.

A frequência tem sido crescente em doentes de faixa etária mais jovem por traumatismos de alta energia (acidentes de viação e desportivos), e numa faixa etária mais avançada, (dado o aumento da esperança de vida e o grau de osteoporose associado).

As fracturas distais do fémur representam 10% da totalidade das fracturas do fémur. 50% ocorrem em doentes com mais de 65 anos, sendo as quedas a causa mais comum. A predominância do sexo masculino é pouco marcada, representando 56% dos casos.

A morfologia da fractura depende da direcção da força aplicada e da qualidade óssea.

O traumatismo responsável é, regra geral, violento, com lesões dos tecidos moles, hemartrose maciça, múltiplos traços de fractura, e possibilidade de lesão vasculo-nervosa pelo deslocamento posterior do fragmento distal.

O mecanismo da fractura pode ser directo, responsável por lesões cutâneas, indirecto (com joelho em extensão ou flexão), ou por torsão.

Do tipo anatómico da fractura vai depender a indicação terapêutica, que se mantém controversa.

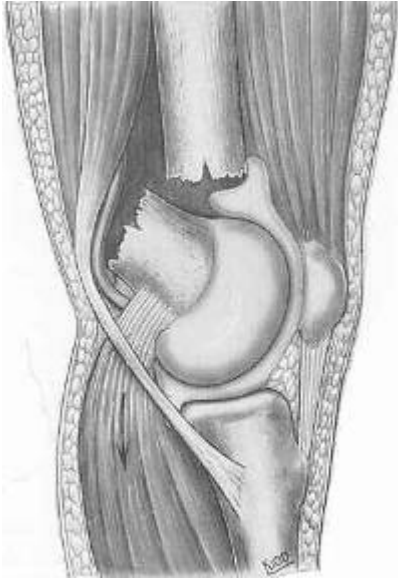
Ainda que não haja uma estrita linha de demarcação entre fracturas baixas da diáfise femural e fracturas supra-condilianas, a divisão é imposta pela diferenciação de tratamento.

Anatomo-Patologia

1. Supra-condilianas – 30% - fracturas extra-articulares, em que o fragmento inferior sofre, pela acção dos gémeos um báscula posterior, que pode comprometer o rolo vasculo-nervoso, e o fragmento superior é deslocado para a frente e para dentro, por acção dos aductores, podendo comprometer a pele.

Metafisárias: o traço de fractura situa-se 4 a 6 cm da interlinha articular; o traço pode ser transversal ou oblíquo .

Diafiso-Metafisárias: traço a 10-12 cm da interlinha



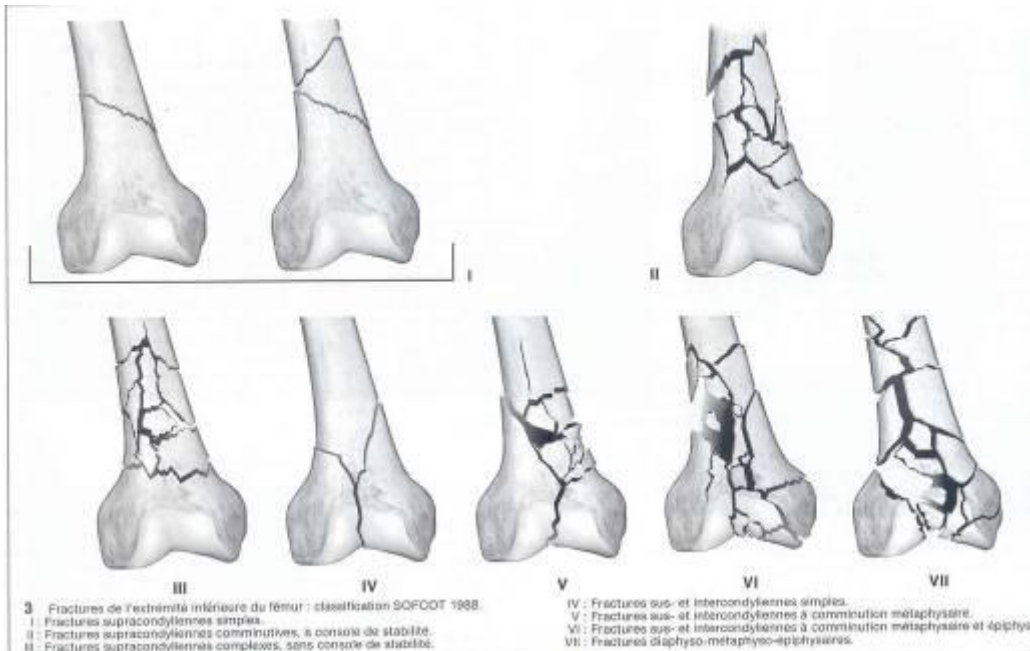
As inserções musculares originam a deformidade : encurtamento por contracção do quadriceps e isquiotibiais, desvio posterior por acção dos gémeos

2. Supra e intercondilianas – 70% - fracturas articulares, com traço transversal 4 a 8 cm da interlinha, e traço vertical intercondiliano, em T, Y ou V. A possibilidade de cominuição do traço supra condiliano, aumenta a complexidade da fractura e conseqüentemente do seu tratamento. O fragmento superior desloca-se para a frente, o fragmento inferior bascula para trás, de forma assimétrica pelo afastamento dos côndilos e estes podem estar afastados pela penetração do fragmento superior.

Classificação



Classificação AO/ASIF



Classificação SOFCOT

Lesões associadas:

Pele – descolamento, contusão ou exposição do fragmento superior;

Músculos – principalmente o quadríceps pode apresentar-se contuso, dilacerado, agravando a perda sanguínea;

Vasculo-nervosas – por compressão ou rotura da artéria poplítea e mais raramente do nervo ciático;

Lesões articulares – fractura meniscal, lesão da cartilagem condiliana e rotura ligamentar.

Complicações precoces

1. Tromboembolia
2. Embolia gorda
3. Infecção

Complicações Tardias

1. Recurvatum pela não correcção da báscula posterior;
2. Encurtamento
3. Desvio de eixo em varo ou valgo
4. Artrose bi ou tri compartimental
5. Pseudartrose – consequência de desperiostagem excessiva dos fragmentos, montagem pouco sólida, má redução.
6. Rigidez do joelho – é favorecida pelo tipo de fractura (articular; lesões associadas (fractura da rótula, fractura exposta), pela ausência de reeducação precoce, ou por complicações post-operatórias (hematoma, pseudartrose, calo vicioso).

Tratamento

O tratamento conservador com tracção, ou tracção suspensão manipulação sob anestesia e/ou posterior imobilização gessada está indicado apenas se houver contra-indicação cirúrgica, ou em casos especiais de doentes sem potencial de marcha, em fracturas sem desvio.

O tratamento cirúrgico tem por objectivo restabelecer a integridade articular, e permitir uma mobilização indolor do joelho, restaurando o alinhamento, rotação, comprimento e função articular, seguida de mobilização precoce.

A idade, estado de saúde e a coexistência de outras lesões afectam o “timing” e o método de osteossíntese.

Indicação absoluta: fracturas expostas, fractura ipsilateral, lesão vascular, irreductibilidade.

Contra-indicações relativas: fractura multicominitiva, osteopenia, infecção.

Tipos de implantes:

Extramedular: Placas anguladas, DCS, Placas Liss

Intramedular: cavilha retrógrada

Indicações

Placas 95° - Fracturas A2 – A3 – B2 - C1 – C2 – C3

O tratamento standard com placa 95° é o mais utilizado. Tratando-se de um implante com grande superfície de contacto tem considerável resistência às forças de flexão e torsão. O ângulo fixo de 95°, quando orientado paralelamente á superfície femural distal, permite a restauração do eixo anatómico com 8° de valgo.

A planificação pré-operatória reduz a duração da cirurgia.

A redução aberta deve preservar a viabilidade dos tecidos moles e tecido ósseo e conseguir o implante deve assegurar a estabilidade da redução.

A menor placa standard de 95° tem 5 furos e lâmina 50.

DCS - Fracturas A3 – C1

A colocação do parafuso distal em doentes jovens, pode ser problemático. Em doentes osteoporóticos a saída do fio guia pode levar facilmente a um trajecto anómalo.

Sistema LISS/ Placas LCP Fracturas B2 – B3 – C1 – C2 – C3

Possibilidade de redução anatómica dos fragmentos, técnica cirúrgica menos traumática, com preservação da vascularização de fragmentos ósseos e menor perda sanguínea.

Integra o conceito placa-parafuso monobloco, com maior estabilidade do implante.

Indicação particular em fracturas com elevado grau de osteopenia e fracturas periprotésicas.

As fracturas periprotésicas, tendem a aumentar dado o nº crescente de artroplastias do joelho.

É mandatória a redução anatómica da epífise, aberta ou fechada, bem como a redução metafisária, pelo que poderá ser necessária uma via mais invasiva.

Técnica cirúrgica

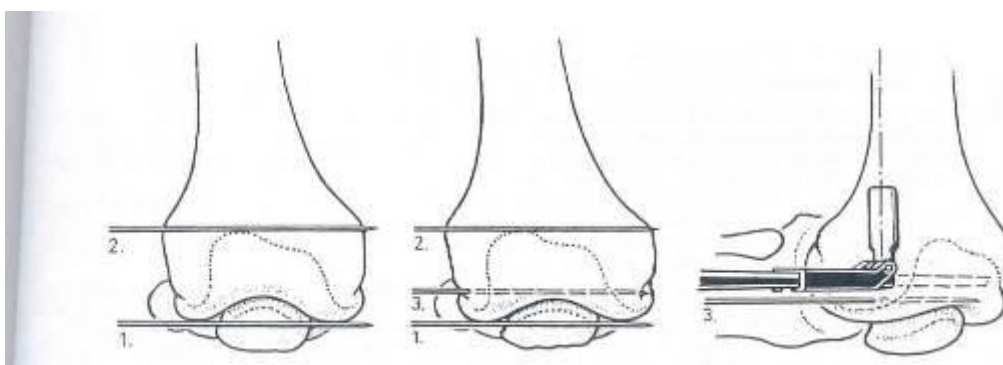
A aplicação da placa de 95°, segue os princípios básicos da AO: redução anatómica articular, fixação rígida, técnica atraumática dos tecidos moles, preservação circulação e reabilitação post-cirurgia.

Requer uma via de abordagem longitudinal externa, ou antero-externa, com o doente posicionado em decúbito dorsal, com ligeira elevação da nádega.

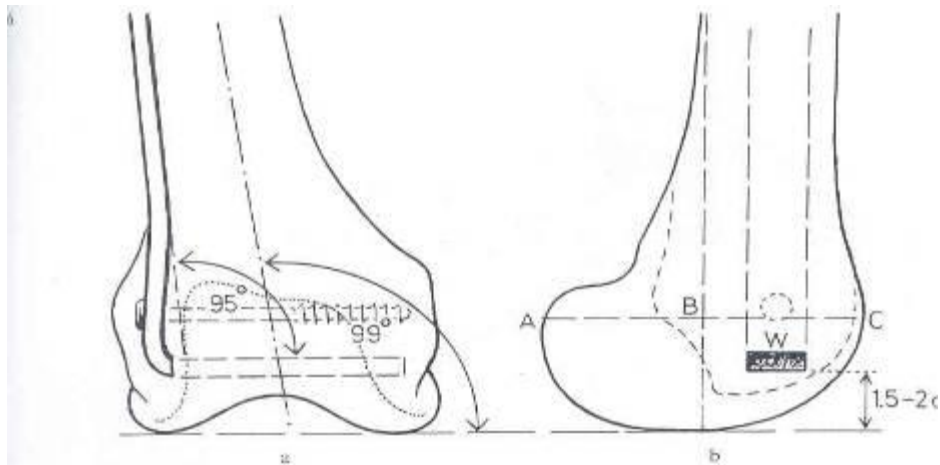
A redução deve iniciar-se pela epífise, de forma provisória com fios K, seguida da fixação definitiva com parafusos, que devem ser cuidadosamente posicionados para não interferir com a entrada da lâmina da placa.

A redução metafisária é feita em segundo lugar sendo então aplicado o implante.

O joelho é colocado a 90° de flexão e são colocados 3 fios K de orientação: o 1º dá o eixo do joelho, o 2º a inclinação da articulação patelo-femural e o 3º a orientação da lâmina a 1cm da superfície articular.



O ponto de entrada da lâmina situa-se na parte média da metade anterior do eixo condiliano a 1,5 / 2cm da superfície articular.



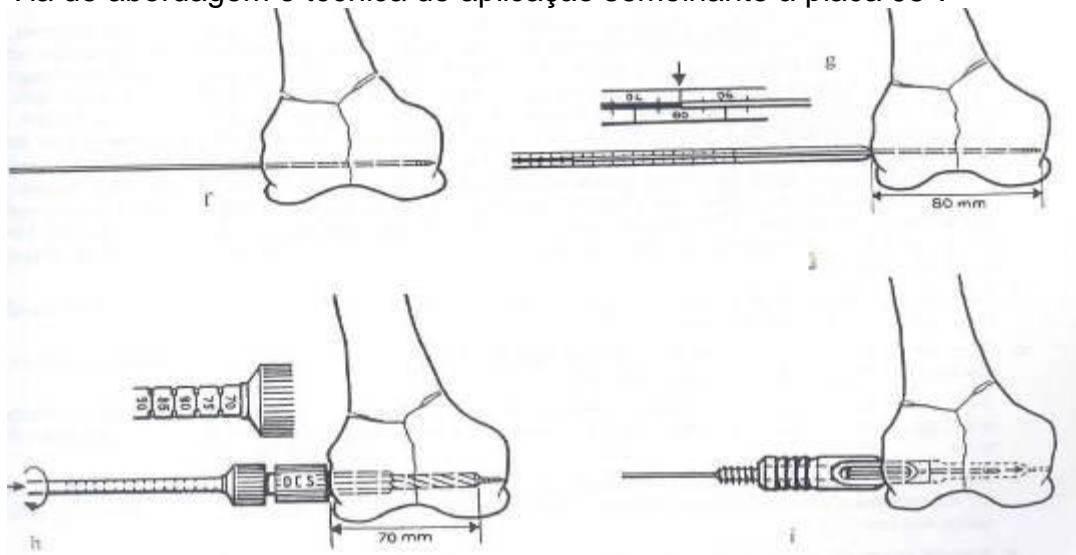
Se a lâmina for introduzida posteriormente o alinhamento do ramo vertical da placa com a diáfise é difícil e provocará alterações da distribuição da carga no joelho.

Os orifícios de entrada da lâmina-guia são preparados e lâmina deve ser introduzida com contra-pressão. O tamanho correcto da lâmina deve ter 15 a 20mm menos, para evitar a protusão interna, dada a forma rombóide do fémur distal e a inclinação de 25° da parede interna.

A aplicação de enxerto deve ser realizada na presença de cominuição metafisária interna ou central.

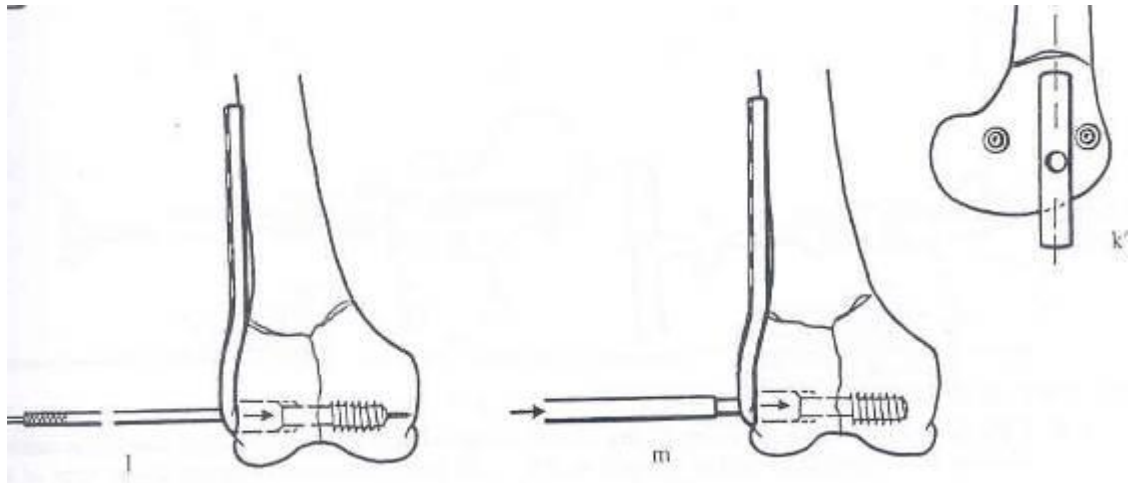
DCS: Fracturas A3 – C1

Via de abordagem e técnica de aplicação semelhante á placa 95°.



Dá maior liberdade de aplicação, no plano sagital. Não tem indicação nas fracturas múltiplas, e pela perda óssea metafisária do parafuso canulado, complica processos de revisão.

Segue a técnica de aplicação da placa 95° e o ponto de entrada deve situar-se 2 cm da interlinha articular.



Placas Liss / Sistema LCP – Fracturas B2 – C3

Obedece ao conceito de implante em que a placa e os parafusos vão actuar como um fixador interno. Os parafusos, principais elementos de transferência da carga, são bloqueados na placa,. As forças são transferidas do osso ao fixador através do parafuso.

Concebida como técnica mini-invasiva, tem indicação principalmente em fracturas metafisárias. Os parafusos são inseridos percutâneamente.



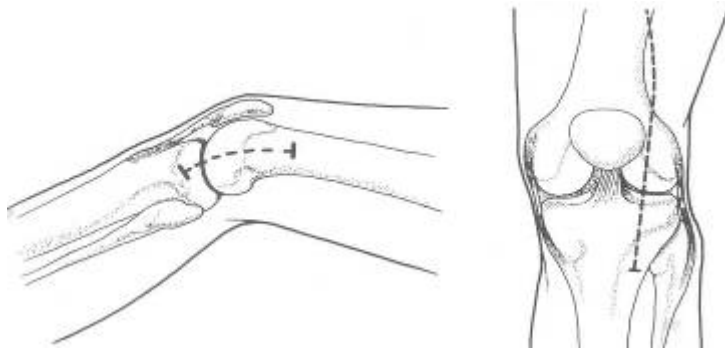
Redução e fixação são realizados separadamente.

A redução anatómica é mandatória nas fracturas articulares, e fixada com parafusos previamente á colocação da placa.

Comprimento, rotação e alinhamento axial devem ser correctos.

A colocação de cravo de Schanz antero interno, facilita a manipulação do fragmento distal, como um “joystick”.

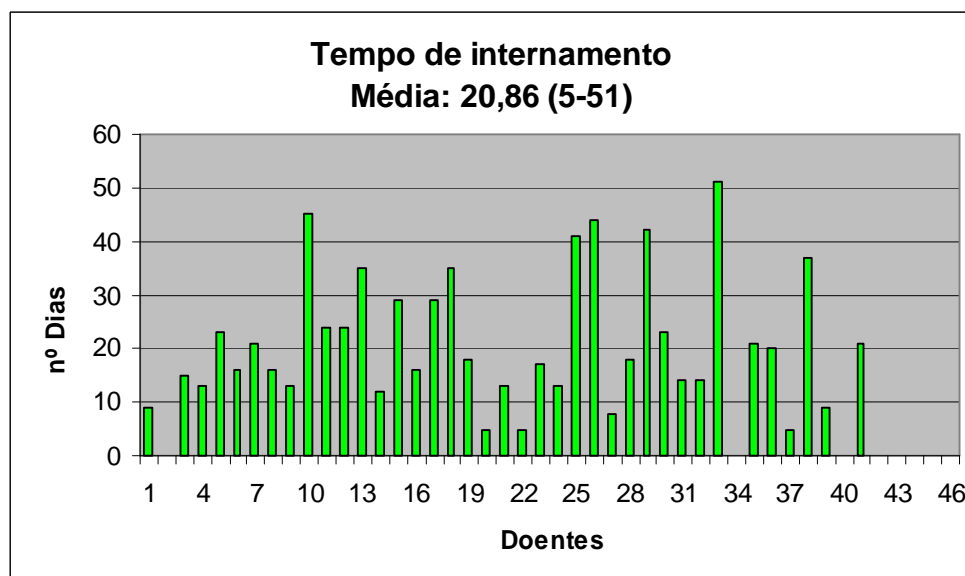
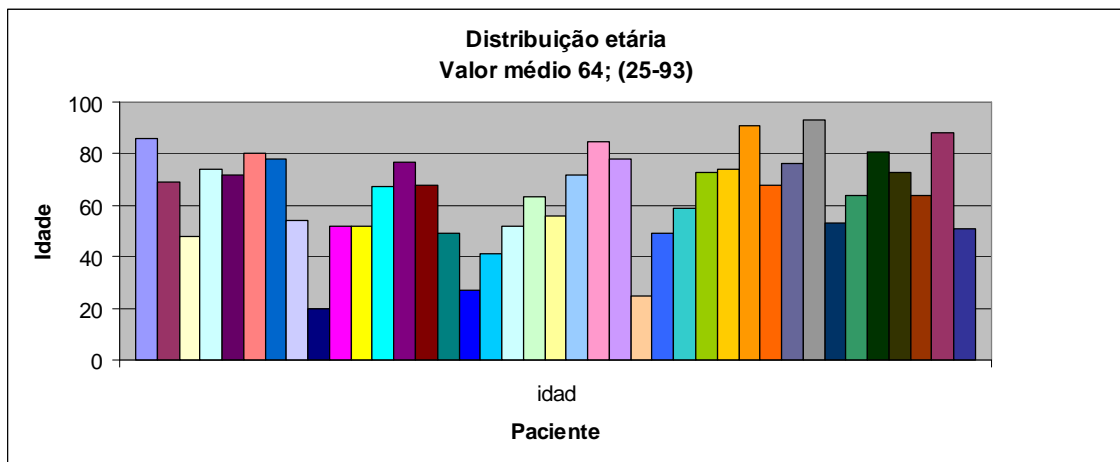
A via de abordagem é diferente para fracturas intra e extra-articulares.

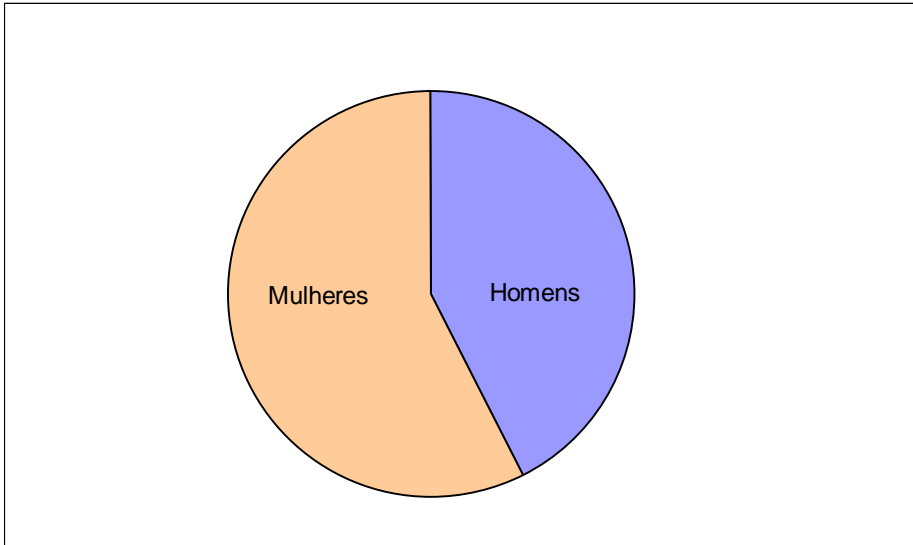


Via externa para as fracturas extra-articulares;
Via Antero-externa para as fracturas articulares

Casuística

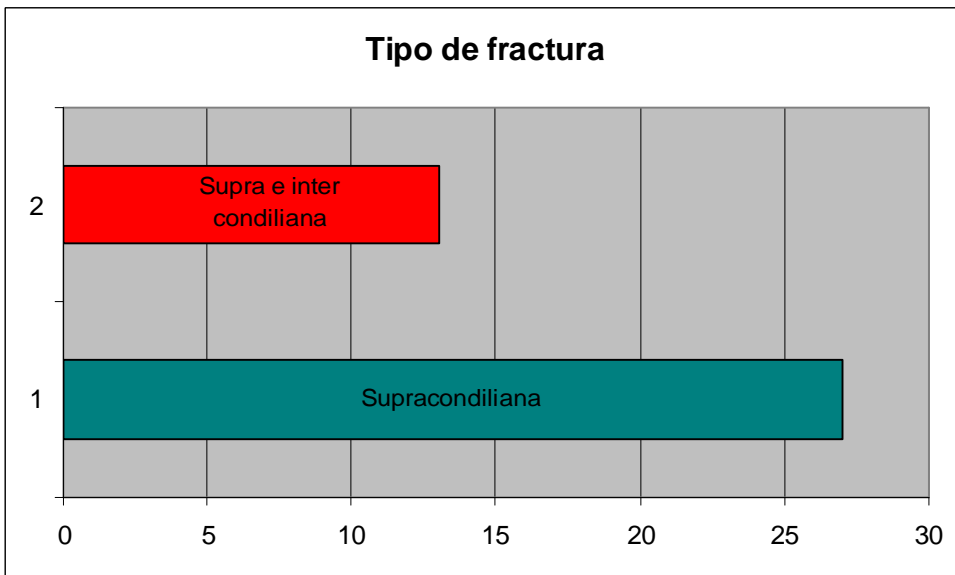
Foram revistas as fracturas distais do fémur de Janeiro 1999 a Dezembro 2005. De um total de 40 doentes, a idade média foi de 64 anos, uma média de internamente de 20 dias, e uma predominância de doentes do sexo feminino.



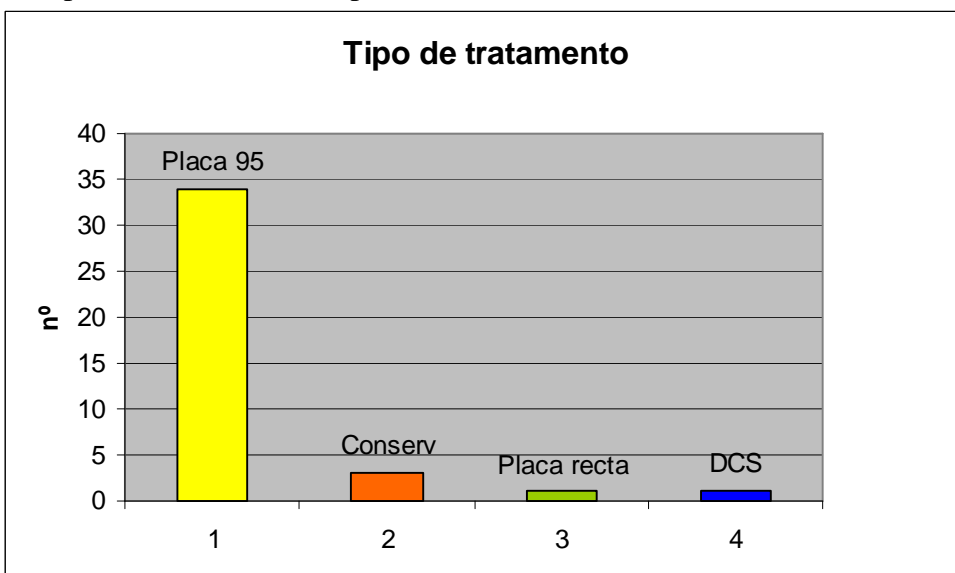


23 Mulheres – 17 Homens

A distribuição do tipo de fracturas e tratamentos efectuados



27 supracondilianas – 13 supra e intercondilianas



34 placas 95° - 3 tratamento conservador com tracção seguida de imobilização gessada – 1 placa recta moldada – 1 DCS.

Associação com politraumatismos em 6 casos.
Tratamento conservador como opção em

Complicações

Infecção	Tromboflebite	Insuf OS	Pseudartrose	Desvios eixo
1	1	3	2	3

Os desvios de eixo foram consequência de tratamento conservador em 1 caso e 2 em OS instável

Dos processos possíveis de avaliar posteriormente ao internamento, em Consulta Externa, foi possível determinar tempo médio de consolidação de 3 meses.

Conclusões

Fracturas supracondilianas mais frequentes em faixa etária mais elevada;

Fracturas intercondilianas e inter e supracondilianas associadas a politraumatizados;

Escolha preferencial de tratamento cirúrgico;

Opção de técnica cirúrgica de Osteossíntese, dependente da experiência do Ortopedista;

Exigência de redução anatómica;

Necessidade aplicação de enxerto em fracturas multifragmentárias;