

Fraturas epifisárias do tornozelo em crianças

Epiphysial ankle fractures in children

Mário Kuhn Adames¹, Anastacio Kotzias Neto², Mário Cesar Kormann³, Edmar Stieven Filho⁴, Zaffer Maito⁵

Resumo

Objetivo: Avaliar de forma retrospectiva, crianças com fraturas no tornozelo envolvendo a placa fisária distal da tíbia, associada ou não a fratura da fíbula, quanto ao mecanismo de trauma, idade, tipo de fratura segundo a classificação de Dias e Tachdjian (1978) e a de Salter-Harris (1963), tratamento e complicações, em relação ao resultado final do seguimento, segundo avaliação clínica radiográfica proposta pela *American Orthopaedic Foot & Ankle Society* (AOFAS), associada a sinais complementares. **Métodos:** Foram avaliados 42 pacientes (43 fraturas) entre agosto de 1998 a maio de 2002. Vinte e sete crianças eram do sexo masculino e 15 do feminino. A idade média dos pacientes foi de 149,90 meses (83 a 181 meses). Utilizamos a classificação de Dias e Tachdjian e Salter-Harris. O tratamento proposto foi conservador em 26 pacientes e cirúrgico em 17 casos. **Resultados:** A média de seguimento foi de 23,47 meses, variando de quatro a 44 meses. De acordo com a avaliação proposta, 28 (65,12%) pacientes apresentaram bons resultados, sete (16,28%) resultados regulares e oito (18,60%) apresentaram-se de forma insatisfatória. **Conclusão:** Os bons resultados estão diretamente relacionados à idade do paciente acima dos dez anos, ao rápido diagnóstico do mecanismo de lesão envolvendo a placa fisária, ao pronto e correto tratamento de acordo com o tipo de fratura (Dias e Tachdjian), ao ângulo articular distal da tíbia menor do que cinco graus (varo ou valgo) e à preservação da placa de crescimento, quando indicado tratamento cirúrgico da fratura.

Descritores: Fraturas epifisárias; Traumatismos do tornozelo; Resultado de tratamento; Criança

Abstract

Objective: To analyze in a retrospective way, children with fractures on the ankle involving the tibia distal epiphyseal plate, associated or not to the fracture of fibula, about the trauma mechanism, age, type of fracture following the classification of Dias and Tachdjian (1978) and Salter-Harris (1963), treatment and complications in relation to the follow up final result according to clinic-radiographic analysis by American Orthopaedic Foot & Ankle Society (AOFAS), associated to complementary signs. **Methods:** Forty-two patients were analyzed (43 fractures) between August 1998 and May 2002. Twenty-seven children were masculine, and 15 feminine. The middle age of patients was of 149.90 months (83

Correspondência

Rua das Bijupiras, 90 - Jurerê - Estreito
CEP 88053-414 - Florianópolis/SC
Fone: (48) 3879-9602
E-mail: zmaito@gmail.com

Data de recebimento

24/03/08

Data de aceite

12/04/08

Trabalho realizado no Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital Infantil Joana de Gusmão - Florianópolis (SC), Brasil.

¹ Mestre, Médico Ortopedista do Hospital Infantil Joana de Gusmão - Florianópolis (SC), Brasil.

² Doutor, Chefe do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital Infantil Joana de Gusmão - Florianópolis (SC), Brasil.

³ Médico Ortopedista do Hospital Infantil Joana de Gusmão - Florianópolis (SC), Brasil.

⁴ Médico Ortopedista do Centro de Traumatologia Esportiva e Artroscopia de Curitiba - Curitiba (PR), Brasil

⁵ Residente do Hospital Governador Celso Ramos - Florianópolis (SC), Brasil.

to 181 months). We utilized the classification of Dias and Tachdjian and Salter-Harris. The proposed treatment was conservative in 26 patients and surgery-based on 17 cases. **Results:** The middle of segment was 23.47 months, varying from four to 44 months. The patients were analyzed through AOFAS analysis scale associated to radiographic criteria, being that 28 (65.12%) patients had shown good results, seven (16.28%) regular results and eight (18.60%) revealed themselves in an unsatisfactory way. **Conclusion:** The good results are directly related to age of children higher than ten years old, to the quick diagnosis of the lesion's mechanism involving the epiphysary plate, the ready and correct treatment according to the type of fracture (Dias and Tachdjian), distal tibial articular angle under five degrees (valgus or varus) and to the preservation of the growth plate when indicated surgery-based treatment of the fracture.

Keywords: Epiphyseal fractures; Ankle injuries ; Treatment outcome; Child

INTRODUÇÃO

As fraturas em crianças determinam um grande impacto na estrutura sócio-econômica, familiar, epidemiológica e estrutural, principalmente quando acometem a placa fisária ou a epífise. Essas lesões são geralmente decorrentes de traumas de alta energia e podem estar associadas às lesões de múltiplos sistemas. Por esta razão, nos pacientes politraumatizados decorrentes de acidentes graves, devemos sempre suspeitar de fraturas fisárias. Devemos ter extrema preocupação com essas lesões, pois delas poderão resultar seqüelas limitantes, e de certa forma, incapacitantes ao paciente no que diz respeito a sua futura capacidade laborativa e produtiva.

Em nosso serviço a freqüência de atendimentos à pacientes com lesões que envolvem a epífise do tornozelo tem aumentado, sendo decorrentes, principalmente de atropelamento, esportes radicais e quedas de altura⁽¹⁻²⁾. Na totalidade das fraturas com acometimento da placa fisária atendidas em nosso pronto-socorro, em 9,80% ocorreram na articulação do tornozelo. Esse fato vem a corroborar com a literatura⁽³⁻⁴⁾, que as fraturas de tornozelo representam a segunda lesão de maior incidência envolvendo a placa fisária, apenas com freqüência menor que a do rádio distal.

As fraturas metafiso-epifisárias decorrem principalmente da flexibilidade da cortical de um lado e da elasticidade e tensão dos ligamentos contralaterais, onde as forças do trauma são inicialmente distribuídas pela zona hipertrófica, região mais frágil da placa fisária, e geralmente apresentam envolvimento da região metafisária^(1,4-5), (padrão inverso no adulto). Baseado neste conceito, Dias e Tachdjian (1978) descreveram uma classificação que associa o mecanismo de trauma com o tipo de lesão fisária (Salter-Harris, 1963), no intuito de preconizar o tratamento e o seu prognóstico.⁽⁶⁻⁷⁾ O interesse em avaliar os resultados dos tratamentos propostos por nós, nas fraturas de tornozelo com a fise aberta, deve-se à escassa literatura discutindo essas lesões, quanto ao seu tipo, desvio e angulação dos fragmentos, e o método de tratamento utilizado, bem como as complicações decorrentes de cada tipo de fratura^(2-4,8-9).

A literatura não é conclusiva quanto ao melhor método de tratamento das fraturas de tornozelo, variando desde o tratamento conservador associado ou não à manipulação, redução incruenta e fixação percutânea, ou fixação por via aberta^(1-5,6). Os métodos de tratamento têm o objetivo de evitar maior agressão à placa fisária, que já está acometida pelo trauma. Atualmente, quando da indicação cirúrgica, as técnicas minimamente invasivas tem ganhado espaço, preconizando a fixação das fraturas por via percutânea com o auxílio da artroscopia e/ou da radioscopia, possibilitando visão intra-articular e extra-articular respectivamente, com menor trauma cirúrgico e menor edema local pós-operatório, e conseqüentemente, mais precoce e melhor recuperação funcional⁽¹⁰⁾.

O objetivo deste trabalho foi avaliar de forma retrospectiva, crianças portadoras de fraturas no tornozelo com envolvimento da placa fisária distal da tibia associada ou não a fratura da fíbula, quanto ao mecanismo de trauma, idade, tipo de fratura segundo a classificação de Dias e Tachdjian (1978) e de Salter-Harris (1963), tratamento preconizado e às complicações, em relação ao resultado final do seguimento, segundo avaliação clínico radiográfica proposta pela *American Orthopaedics Foot & Ankle Society* (AOFAS) - Kitaoka et al. (1994), associada aos sinais complementares descritos por Cooperman et al. (1978) e de Sanctis et al. (2000).

MÉTODOS

Foram atendidos 108 pacientes em nosso pronto-socorro entre agosto de 1998 e maio de 2002, com diagnóstico inicial de lesão fisária da tibia distal. Os critérios de exclusão foram: ausência de radiografias iniciais ou falta aos retornos ambulatoriais para reavaliação clínica, o que motivou a retirada de 66 pacientes deste trabalho.

Foram avaliados 42 pacientes, totalizando 43 fraturas de tornozelo. Encontrou-se quanto ao sexo: 27 (64,28%) pacientes masculinos e 15 (35,72%) femininos. Quanto à cor: 29 (69,05%) brancos e 13 (30,95%) não-brancos. A idade no momento da admissão para o tratamento variou de 83 a 181 meses, com média de 149,90 meses. Com relação

à distribuição por hemisfério: 24 (55,81%) foram do lado direito e 19 (44,19%) à esquerda. O período entre o diagnóstico e o tratamento definitivo variou de um a sete dias, com média de cinco dias.

Na admissão, os pacientes foram avaliados clinicamente quanto à deformidade clínica, e confirmado pelo estudo radiográfico do tornozelo em: AP, Oblíqua e Perfil do Tornozelo. Todos os pacientes foram classificados de acordo com os critérios de Dias e Tachdjian (1978): A) Tipo supinação/rotação externa: fase I/ ou fase II, B) Tipo pronação-inversão-rotação externa, C) Tipo supinação-flexão plantar, D) Tipo supinação-inversão: fase I/ ou fase II, E) Tipo tillaux, F) Tipo compressão axial, G) Tipo triplanar, H) Tipo outras lesões. Obtivemos na amostra: 11 (25,58%) fraturas do tipo supinação/ rotação externa, sendo sete (16,28%) da fase I e quatro (9,30%) da fase II; 11 (25,58%) do tipo supinação/ inversão, das quais três (6,97%) estavam na fase I e oito na fase II (18,60%); dois (4,65%) tornozelos do tipo supinação/ flexão plantar; oito casos (18,60%) do tipo pronação/ rotação externa; tipo tillaux estava presente em cinco casos (11,63%), quatro fraturas (9,30%) eram do tipo triplanares, e outros tipos de fraturas estavam presentes em dois tornozelos (4,65%). Esta classificação tem relação intrínseca com a classificação de Salter-Harris (1963), em que obtivemos uma incidência de 24 casos no tipo II (55,81%), 10 fraturas tipo III (23,25%) (todas as fraturas tillaux e cinco fraturas tipos supinação inversão fase II), sete tipo IV (16,28%) (todas as fraturas triplanares e três fraturas tipo supinação inversão fase II) e dois casos tipo V (4,65%) (todas às do tipo outras fraturas).

O tratamento conservador foi preconizado nas fraturas que apresentavam desvio menor do que dois milímetros, alinhamento da fratura com menos de cinco graus de varo ou valgo, e/ou ante ou retroversão - método instituído em todas as fraturas do tipo supinação/rotação externa, supinação/flexão plantar, supinação/inversão fase I, seis casos da pronação/ rotação externa, uma supinação/inversão na fase II, dois casos de fratura tillaux e um caso de fratura triplanar, totalizando 26 tornozelos (60,46%). O tratamento cirúrgico foi indicado em 17 tornozelos (39,53%), dos quais, 13 fraturas apresentavam envolvimento articular; três fraturas de tillaux, sete fraturas do tipo supinação/inversão na fase II e outras três do tipo triplanar; todas apresentavam desvio articular maior do que dois milímetros. As lesões com envolvimento somente extra-articular eram: duas fraturas do tipo pronação/rotação externa que após a redução incruenta ainda permaneciam com valgismo maior que cinco graus, e em um paciente onde ocorreu um trauma de alta energia com fratura bilateral do tipo I e II de Salter-Harris (1963), com compressão axial e desvio em varo da epífise distal. As

Tabela 1 - Avaliação do tornozelo e retropé (AOFAS)

Dor	40 pontos
Função	50 pontos
Limitação da atividade diária	10 pontos
Distância máxima de marcha (quarteirões)	5 pontos
Superfície de marcha	5 pontos
Anormalidade da marcha	8 pontos
Mobilidade sagital	8 pontos
Mobilidade do retropé	6 pontos
Estabilidade do tornozelo e retropé	8 pontos
Alinhamento	10 pontos

fraturas foram fixadas com parafusos em dez casos e em oito casos com fios de Kirschner. Foi preservada a placa epifisária em dez pacientes e sete foram submetidos à fixação trans-epifisária sendo: uma fratura triplanar, três em supinação-inversão fase II (duas tipo III, outra tipo IV), duas do tipo pronação/rotação externa e um caso do tipo outras fraturas com diagnóstico inicial de tipo I de Salter-Harris (1963), que no seguimento foi reclassificado como tipo V.

Todos os pacientes permaneceram com imobilização e foram acompanhados ambulatorialmente até a consolidação das fraturas, entre seis e oito semanas, por meio de radiografias seriadas na primeira, terceira, sexta e oitava semanas de acompanhamento e no último seguimento.

No seguimento final os pacientes foram avaliados de forma clínica segundo a avaliação proposta pela AOFAS (Kitakata et al., 1994) (Tabela 1). Os sinais complementares foram baseados na avaliação radiográfica^(3,5) quanto à dismetria dos membros inferiores devido ao fechamento da placa fisária. Consideramos normal quando menor que 1,5 cm e anormal acima deste valor. A deformidade angular em varo e valgo foi considerada normal quando o ângulo apresentava-se inferior a cinco graus, e anormal acima desta angulação. Também avaliamos a satisfação do paciente⁽³⁾: sem queixa estética, funcional e de dor; resultado satisfatório e com qualquer uma dessas queixas; insatisfatório. Sugerimos a partir dessas duas avaliações, as quais sob o nosso ponto de vista, complementam-se, a preconização de uma nova classificação clínico radiográfica, dividida em três tipos: Bom - AOFAS 80 a 100 pontos e todos os sinais complementares normais; Regular - AOFAS de 80 a 100 pontos e um sinal alterado e Ruim - AOFAS abaixo de 80 pontos e dois sinais alterados.

Os resultados foram submetidos à análise estatística pelos testes: t-Student e Student-Newmann ($p < 0,01$).

RESULTADOS

O seguimento variou de quatro a 44 meses com média de 23,47 meses.

A pontuação média obtida por meio da avaliação da AOFAS foi de 86,88 pontos, com mínimo de 42 e máximo



Figura 1 - A) Radiografia em AP e perfil do tornozelo direito, apresentando fratura triplanar; B) Tomografia computadorizada demonstrando combinação de fratura tipo III e IV (coronal) e tipo IV (sagital); C) Radiografia de tornozelo no POI com fixação percutânea via artroscópica; D) Radiografia de tornozelo em AP e perfil no seguimento final.

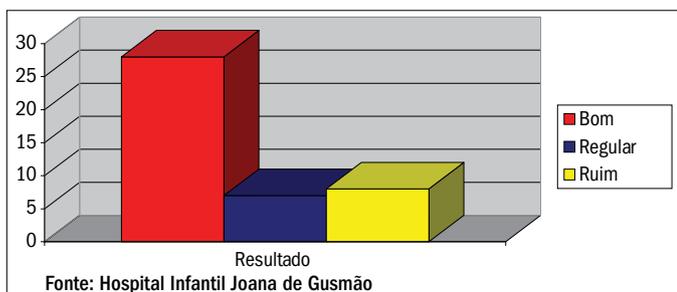


Gráfico 1 - Resultados segundo a totalidade das fraturas.

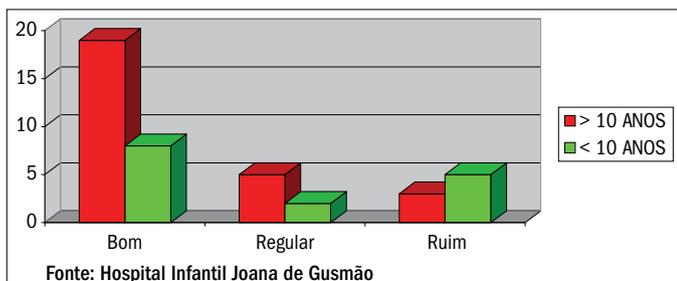


Gráfico 2 - Resultados segundo a idade dos pacientes.

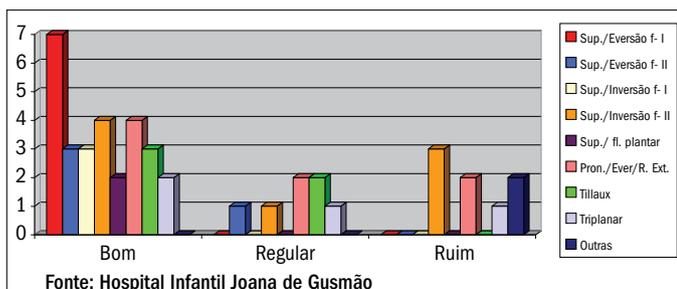


Gráfico 3 - Resultados em relação ao tipo de fratura, segundo Dias-Tachdjian (1978).

de 100 pontos. Segundo a avaliação proposta, pelo critério AOFAS, observamos 34 pacientes (35 pés) com pontuação acima de 80 pontos (81,39%) (Figura 1) e oito pacientes (oito pés) (18,61%) abaixo de 80 pontos. Segundo os sinais complementares, encontrou-se deformidade em valgo ou varo maior do que cinco graus em seis pacientes (seis pés) (11,62%), dismetria dos membros inferiores em dois pacientes (dois pés) (4,65%) e insatisfação em 15 pacientes (15 pés) (34,88%).

Quanto aos dados acima, observamos 28 casos com bons resultados na avaliação final (65,12%), regulares em sete casos (16,27%) e ruim em oito casos (18,60%). A análise do resultado das fraturas segundo a avaliação proposta, apresentou significância estatística pelo Teste de Student-Newmann, como mostra o Gráfico 1 ($p < 0,001$).

Quanto à idade, em relação à avaliação proposta, os resultados estão expressos no Gráfico 2. Obtivemos melhores resultados no grupo com idade maior do que dez anos, apresentando significância estatística pelo T-Test ($X^2 = 2,817 / p = 0,0074$).

Quanto ao mecanismo de trauma das fraturas, segundo Dias e Tachdjian em relação à avaliação proposta, os resultados estão expressos no Gráfico 3. Não foi encontrada significância estatística entre os grupos, pelo T-Teste, Teste de Bonferroni e Teste de Tukey-Kramer.

Para a análise dos resultados de acordo com a classificação de Salter-Harris, dividimos em dois grupos (Spiegel et al., 1978): Tipo II e Tipos III, IV e V, expressos no Gráfico 4. As fraturas tipo II de Salter-Harris apresentaram melhores resultados, sendo estatisticamente significante pelo T-Teste ($X^2 = 3,33 / p = 0,0018$).

A avaliação do método de tratamento, em relação aos resultados, de acordo com a avaliação proposta é demonstrada no Gráfico 5. O tratamento conservador apresentou melhores resultados em relação ao tratamento cirúrgico, sendo estatisticamente significativo pelo T-Teste ($X^2 = 6,252 / p < 0,0001$).

Quanto ao método de fixação das fraturas, em relação aos resultados, de acordo com a avaliação proposta está expresso no Gráfico 6. As fraturas fixadas de maneira transfissária obtiveram resultados piores (Figura 2), apresentando significância estatística pelo T-Teste ($X^2 = 7,94 / p < 0,0001$).

As complicações com alteração funcional estiveram presentes em oito (18,6%) tornozelos; três desenvolveram deformidade em varo maior do que cinco graus (37,5%), um apresentou valgo maior do que cinco graus (12,5%), dois apresentaram na última avaliação encurtamento maior do que 1,5 cm (25%), um com artrose da articulação tíbio-társica (12,5%) e outro com pseudoartrose de fíbula (12,5%). A distribuição das complicações segundo Dias e Tachdjian (1978) foi: três fraturas supinação inversão fase II (duas do

tipo III e outra tipo IV, Salter-Harris, 1963), todas com fixação transfisária; duas em pronação eversão rotação externa (tipo II), uma fixada transfisária e a outra tratada conservadoramente; duas fraturas como outras (tipo I, que no seguimento foi reavaliada como tipo V e a outra tipo II) com fixação transfisária e metafisária, respectivamente; e uma fratura triplanar (tipo IV) tratada de forma conservadora.

DISCUSSÃO

A literatura ainda não apresenta consenso quanto ao melhor método de tratamento das fraturas do tornozelo com envolvimento da placa epifisária distal da tíbia e fíbula. A nosso ver, a identificação da fratura, quanto ao mecanismo de trauma, tipo de envolvimento da placa epifisária, bem como a intensidade do trauma, são fundamentais para a correta indicação do tratamento. Concordamos que a classificação anatômica de Salter-Harris (1963) tem valor para prognosticar a lesão e as seqüelas que podem acontecer após uma fratura fisária^(2,7), mas essa classificação não consegue determinar o mecanismo de trauma. Por isso, precisamos a utilização da classificação funcional proposta por Dias e Tachdjian (1978), que associa a metodologia de Salter-Harris e a classificação de Lauge-Hansen, orientando quanto à manobra de redução da fratura, tanto no tratamento conservador como no tratamento cirúrgico^(1,6). Portanto, essa metodologia além de determinar o mecanismo de trauma, nos permite associar o tipo de lesão fisária ao método de tratamento a ser empregado e nos auxilia, ao mesmo tempo, a prognosticar o resultado final que será obtido, desde que observados os preceitos do bom alinhamento da redução^(1-6,9), fato que é demonstrado pela significância estatística encontrada nos altos índices de bons resultados finais, nos casos tratados em nosso serviço.

A fratura na epífise distal da tíbia e/ou fíbula é mais grave quanto menor a idade do paciente, devido à maior plasticidade óssea na região metafisária, com conseqüente transmissão de maior carga do trauma para a placa fisária^(4,8). Portanto, devemos ter maior preocupação quanto ao alinhamento dos fragmentos após a manobra de redução, pois as fraturas de tornozelo não apresentam potencial de remodelação como em outras epífises, fato demonstrado na literatura pelos maiores índices de complicações angulares na idade abaixo de dez anos^(1,4,8-9). Concordamos com a literatura que a idade do paciente no momento da fratura tem relação direta com o resultado final do tratamento, fato expresso com significância estatística em nossos casos, pela maior incidência de piores resultados com idade inferior a dez anos.

O tratamento conservador está indicado nas lesões do tipo I e II de Salter-Harris sem desvio^(3,5). Em nosso serviço

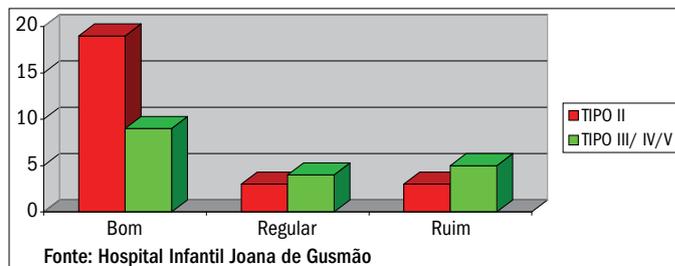


Gráfico 4 - Resultados de acordo com o tipo de fratura, segundo Salter-Harris.

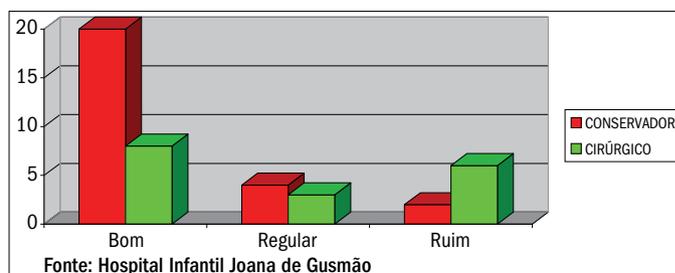


Gráfico 5 - Resultados segundo o método de tratamento proposto.

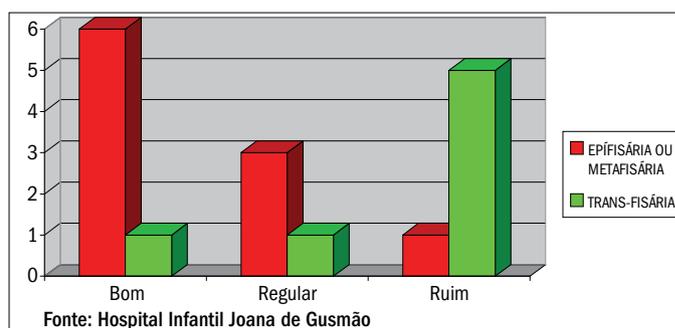


Gráfico 6 - Resultados segundo o tipo de fixação empregada em relação à placa fisária.



Figura 2 - A) Radiografia inicial em AP e perfil, fratura tipo supinação inversão; B) Radiografia em AP e perfil apresentando redução com síntese compressiva devido a cominuição do maléolo medial; C) Deformidade em varo após um ano de PO; D) Radiografias no pós-operatório imediato de osteotomia valgizante; E) Radiografias no seguimento final.

também preconizamos esse método de tratamento nas lesões epifisárias com desvio entre os fragmentos menor que dois milímetros, ou após a manipulação da fratura. Observou-se aposição dos fragmentos e deformidade angular abaixo de cinco graus em qualquer plano entre os fragmentos⁽⁴⁾. Nas fraturas com rotação externa devemos ter cuidado fundamental quanto à correção da deformidade rotacional⁽⁷⁾, em que preconizamos imobilizações em rotação interna. O tratamento conservador foi preconizado em 26 fraturas de tornozelo, das quais 20 pacientes (76,92%) apresentaram bons resultados. A nosso ver esse fato tem relação direta com o reconhecimento do mecanismo de trauma, propiciado pela classificação de Dias e Tachdjian (1978)⁽⁶⁾ e conseqüentemente com a correta manobra de redução, que possibilita a correção das deformidades e minimiza os fatores complicadores. Os dois casos com resultado ruim (7,69%) foram: conseqüência de um caso de dismetria devido à intensidade do trauma, e o outro devido à pseudoartrose da fíbula, o que levou os pacientes a insatisfação, mas sem limitações nas suas atividades diárias.

O tratamento cirúrgico, a nosso ver, não está indicado em todas as fraturas tipo III e IV de Salter-Harris^(1,3-5,9), mas principalmente naqueles pacientes que sofreram lesões articulares desviadas e irreduzíveis a valores abaixo de 2 mm, o que ocorreu em 15 casos. Estes foram classificados como fratura de tillaux em três casos, supinação/inversão fase II em sete, duas fraturas do tipo pronação/rotação externa e três eram fraturas triplanares. Concordamos com Langenskiöld (1975)⁽⁸⁾, que além da preocupação com a redução do traço articular, deve-se lembrar que essas fraturas acometem a placa fisária e o desalinhamento dos fragmentos poderá resultar em maior agressão à zona de crescimento. Portanto, não devemos ser mais agressivos com manipulações repetitivas ou fixações que comprometam a zona de crescimento. Afirmação esta comprovada estatisticamente por meio dos índices de bons resultados encontrados em nossos pacientes tratados conservadoramente. Concordamos com de Sanctis et al. (2000)⁽³⁾, que não devemos aceitar valores angulares acima de cinco graus em varo ou valgo, pois isto levará a uma sobrecarga da superfície articular da tibio-társica, evoluindo com degeneração condral precoce⁽⁵⁾. Por este motivo, indicamos o tratamento cirúrgico em dois casos que permaneciam com deformidades angulares maiores que cinco graus, mesmo após manobra de redução incruenta, estas fraturas eram inclassificáveis (Dias e Tachdjian, 1978)⁽⁶⁾, devido ao mecanismo misto de pronação/rotação externa associado a trauma axial.

Quanto às fraturas tratadas de forma cruenta, há consenso na literatura^(1,3-5,9), que devem ser estabilizadas sem transfixar a placa epifisária, quando possível. Concordamos

com este argumento, pois denotamos que dos nossos oito casos com complicações, cinco apresentavam osteossíntese com fios ou parafusos transfixando a placa de crescimento. Este método de fixação foi optado devido à instabilidade ou cominuição no foco fraturário, sendo segundo Dias e Tachdjian (1978)⁽⁶⁾, um caso em pronação eversão rotação externa (tipo II Salter-Harris, 1963), três casos tipo supinação inversão fase II (duas lesões do tipo III e a outra tipo IV da face medial da tibia distal), e um caso classificado como outras fraturas (lesão do tipo I, sendo posteriormente, re-classificada como tipo V), pois apresentava um alargamento da placa fisária e fratura da fíbula associada, causada por trauma axial de alta energia. Esses dados confirmam que o tipo de mecanismo de trauma é um importante indicador de agressão à placa fisária, e que a fixação transfisária das fraturas promove nova agressão à placa de crescimento, principalmente quando do uso de materiais que realizam compressão, resultando em maior índice de complicações (62,50%).

As complicações neste tipo de fratura tornam-se a grande preocupação dos ortopedistas que tratam esse tipo de lesão, sendo que os fatores de pior prognóstico são: a menor idade do paciente, trauma de alta energia, grande desvio entre os fragmentos e a demora para o tratamento definitivo da fratura; e quando este é realizado de forma cirúrgica, associado à transfixação da placa fisária^(1-5,9). Concordamos com a literatura, ao observar que as nossas complicações (18,60%) foram decorrentes do tardio reconhecimento do mecanismo de trauma (Dias e Tachdjian, 1978)⁽⁶⁾ e portanto, os principais agressores da placa de crescimento são decorrentes do trauma mecânico exercido pelo acidente ou pelo método de tratamento proposto para este paciente.

Observamos que para obtermos melhores resultados do tratamento das fraturas do tornozelo em crianças devemos reconhecer o mais precoce possível o tipo de lesão, segundo Dias e Tachdjian (1978)⁽⁶⁾, pois esta classificação nos permite relacionar de forma direta o mecanismo de trauma, a lesão do tornozelo e o comprometimento da placa fisária de acordo com a classificação de Salter-Harris (1963)⁽⁷⁾. Somente, após isso estaremos aptos a indicar o melhor método de tratamento para cada fratura avaliada, considerando os desvios angulares e de aposição dos fragmentos. O fator mais importante a ser respeitado nessas lesões é a placa de crescimento que já foi agredida pelo trauma e que não deve sofrer nova agressão pelo método de tratamento. Por último, porém não menos importante, é a obtenção de redução anatômica da superfície articular e da placa fisária. Somente aliando os conhecimentos do mecanismo de trauma, com o tipo de lesão e o método de tratamento preconizado de forma concisa, é que conseguiremos diminuir os nossos índices de complicações.

CONCLUSÕES

Todas as fraturas do tipo supinação eversão fase I, supinação inversão fase I, supinação flexão plantar e 75% das fraturas em pronação eversão rotação externa, segundo Dias e Tachdjian (1978)⁽⁶⁾ (classificadas como tipo II Salter-Harris, 1963)⁽⁷⁾, que foram tratadas precoce e conservadoramente, apresentaram bons resultados em 76,92% dos nossos casos.

As fraturas de tornozelo submetidas à fixação transisária foram responsáveis por 62,50% dos casos com resulta-

dos ruins, independente do tipo de fratura, segundo Dias e Tachdjian (1978) ou Salter-Harris (1963).

A preservação da placa fisária, angulação articular distal da tíbia menor que cinco graus (varô ou valgo) e o tratamento precoce, independente do tipo de fratura do tornozelo, apresentaram 65,11% de bons resultados.

Nas crianças com idade inferior a dez anos, os resultados finais regulares e ruins representaram 46,67%, indicando que devemos aguardar a maturidade esquelética dos pacientes para o conhecimento real do índice de complicações.

REFERÊNCIAS

1. Dias LS. Fraturas da tíbia e da fíbula. In: Rockwood CA, Wilkins KE, King RE. Fraturas em crianças. 3a ed. Philadelphia: JB Lippincott; 1991. Tradução Ed. Manole; 1993. 1245-355.
2. Salomão O, Carvalho Júnior AE, Fernandes TD, Corsato M, Prado MP, Oide MI. Fraturas do tornozelo na criança. Rev Bras Ortop. 1995;30(6):371-6.
3. de Sanctis N, Della Corte S, Pempinello C. Distal tibial and fibular epiphyseal fractures in children: prognostic criteria and long-term results in 158 patients. J Pediatr Orthop B. 2000;9(1):40-4.
4. Spiegel PG, Cooperman DR, Laros GS. Epiphyseal fractures of the distal ends of the tibia and fibula. A retrospective study of two hundred and thirty-seven cases in children. J Bone Joint Surg Am. 1978;60(8):1046-50.
5. Cooperman DR, Spiegel PG, Laros GS. Tibial fractures involving the ankle in children- the so-called triplane epiphyseal fracture. J Bone Joint Surg Am. 1978;60(8):1040-6.
6. Dias LS, Tachdjian MO. Physeal injuries of the ankle in children: classification. Clin Orthop Relat Res. 1978;136:230-3.
7. Salter RB, Harris WR. Injuries involving the epiphyseal plate. J Bone Joint Surg Am. 1963;45:587-622.
8. Langenskiöld A. An operation for partial closure of an epiphysal plate in children, and its experimental basis. J Bone Joint Surg Br. 1975;57(3):325-30.
9. Phan VC, Wroten E, Yngve DA. Foot progression angle after distal tibial physeal fractures. J Pediatr Orthop. 2002;22(1):31-5.
10. Ferkel RD, Orwin JF. Arthroscopic treatment of acute ankle fracture and postfracture defects. In: Ferkel RD. Arthroscopy surgery: the foot and ankle. Philadelphia: Lippincott; 1996. 185-200.
11. Kitaoka HB, Alexander JJ, Adelaar RS, Nunley JA, Myerson MS, Sanders M. Clinical rating systems for the ankle-hindfoot, midfoot, hallux, and lesser toes. Foot Ankle Int. 1994;15(7):349-53.