

Revista do INTO

O Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia (INTO) é responsável pela publicação da **REVISTA DO INTO**, cujo objetivo é divulgar trabalhos relacionados a todas as áreas do Sistema Músculo-Esquelético. A Revista do INTO é publicada quadrimestralmente e tem distribuição gratuita. Disponível, também, em <http://www.into.saude.gov.br>

Os autores são responsáveis exclusivos pelas informações e opiniões expressas nos artigos.

Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida sem permissão por escrito do possuidor do copyright.

Diretor Geral do INTO

Dr. Geraldo Motta Filho

Coordenador de Ensino e Pesquisa (COENP)

Dr. Sérgio Vianna

Chefe da Divisão de Ensino (DIENS)

Dr. Ubirajara Figueiredo

Chefe da Divisão de Pesquisa (DIPES)

Dra. Maria Eugênia Duarte

EDITOR CHEFE

Sérgio Vianna

CONSELHO EDITORIAL

Affonso Zugliani

Alex Balduino

Fernando Pina Cabral

Geraldo Motta Filho

João Matheus Guimarães

Lais Turqueto Veiga

Maria Eugênia Duarte

Marisa Peter

Pedro Bijos

Pedro Henrique Mendes

Renata R. T. de Castro

Ricardo José Lopes da Cruz

Ronaldo Franklin de Miranda

Ubirajara Figueiredo

Verônica Vianna

Walter Meohas

Endereço:

Rua Washington Luis, 61 - Centro

CEP 20230-020

Rio de Janeiro, RJ – Brasil

Tels: 21 35124653/4652

REVISTA DO INTO **Instituto Nacional de Traumatologia e** **Ortopedia**

Instruções para autores

A **Revista do INTO** é um órgão de publicação científica do Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia (INTO), que se destina a divulgar trabalhos científicos que possam contribuir para o desenvolvimento das atividades ortopédicas e traumatológicas, tanto na clínica como no ensino e na pesquisa. Os textos devem ser inéditos e destinados exclusivamente à Revista do INTO, sendo vedada a apresentação simultânea a outro periódico. Os manuscritos apresentados serão submetidos à Comissão

Científica e se aprovados, encaminhados ao Comitê de Ética para avaliação. Os artigos aceitos para publicação seguem as normas da Coordenação de Ensino e Pesquisa do INTO e da decisão do Conselho Editorial. Os autores serão notificados da aprovação ou rejeição. Os artigos não aceitos serão devolvidos ao autor. Os trabalhos publicados passarão a ser propriedade da Revista do INTO, não podendo ser editados por qualquer outro meio de divulgação, sem a prévia autorização por escrito do Editor Chefe. Serão fornecidas ao autor cinco separatas, para cada trabalho publicado.

Os trabalhos apresentados para publicação poderão ser modificados na formatação, para se adequarem ao estilo editorial da Revista, sem que seja alterado o conteúdo científico. É vedada a inserção de propaganda, no bojo do trabalho, ou qualquer tipo de alusão a produtos farmacêuticos ou instrumental cirúrgico. Informações sobre financiamento devem explicitar as fontes de patrocínio.

Apresentação para submissão dos manuscritos

Os manuscritos devem ser enviados à COENP em três vias, digitados em folha tamanho A4 (210x290mm), espaço duplo e margens de 30mm, fonte Arial 12 e páginas numeradas em sequência. Usar processador de textos Microsoft Word.

O trabalho encaminhado deverá trazer dois CDs em anexo, sendo um com texto e outro com ilustrações.

Requer-se carta de conhecimento à submissão e publicação, assinada por todos os autores, bem como permissão para reproduzir-se material previamente publicado ou para usar ilustrações que possam identificar indivíduos.

A **Revista do INTO** avalia para publicação os seguintes tipos de artigos: editorial, artigo de atualização ou revisão, relato de casos e cartas ao editor.

Editorial

É o artigo inicial da revista, geralmente escrito por um membro do Conselho Editorial, tratando de assunto atual.

Artigo original

É o trabalho de investigação clínica ou experimental, prospectivo ou retrospectivo, devendo obedecer o processo IMRAD: Introdução, método, resultados, discussão e conclusão, com inclusão de resumo e referências bibliográficas.

Artigo de atualização ou revisão

A Revista estimula a publicação de assuntos de significativo interesse geral, devendo ser atual e preciso, com análise capacitada do autor.

Relato de casos

São aceitas descrições de casos raros, tanto pela incidência como pela forma de apresentação não usual, sem exceder 600 palavras.

Cartas ao Editor

Comentários científicos ou controvérsias sobre artigos publicados na Revista do INTO.

Os trabalhos devem ser enviados para: Revista do INTO

Coordenação de Ensino e Pesquisa (COENP)

Rua Washington Luis 61 Centro
CEP 20230-020 Rio de Janeiro, RJ,
Brasil

Email: coenp@into.saude.gov.br

Folha de rosto

A folha de rosto deve conter:

- Título do artigo em Português e Inglês
- Nome do autor (es) com seu mais alto grau acadêmico
- Departamento e Instituição de origem
- Nome e endereço do autor principal, inclusive endereço eletrônico
- Patrocinador

Resumo (Abstract) e palavras chave (keywords) (descritores)

Devem ser apresentados dois resumos, um em Português e outro em Inglês, cada um com o mínimo de 150 e máximo de 250 palavras, acompanhados das palavras chave, sem citação de referências ou abreviações. Os dados mais significantes do trabalho devem ser ressaltados (Objetivo, Métodos, Resultados e Conclusões).

Introdução

Apresentar o propósito do artigo e resumir os fundamentos utilizados no estudo. Oferecer somente referências estritamente pertinentes e não incluir dados nem conclusões. Evitar extensas revisões bibliográficas, histórico, bases anatômicas e excesso de nomes de autores.

Métodos

Descrever claramente a seleção dos indivíduos do estudo (pacientes ou animais de laboratório, incluindo controles). Identificar precisamente as drogas, aparelhos, fios, próteses e detalhar os procedimentos para permitir que outros pesquisadores possam reproduzir o estudo. Descrever a metodologia estatística empregada, evitando o uso de termos imprecisos.

Resultados

Apresentar os resultados em seqüência lógica no texto, nas tabelas e nas ilustrações, sem repetições. Enfatizar as observações importantes.

Discussão

Os resultados obtidos devem ser discutidos e comparados com a literatura pertinente. Ressaltar os aspectos novos e importantes do estudo e as conclusões derivadas. Estabelecer novas hipóteses quando estiverem justificadas, incluindo recomendações específicas.

Agradecimentos

Podem ser mencionadas colaborações de pessoas, instituições ou referências a apoio financeiro ou assistência técnica.

Referências bibliográficas

Deverão ser mencionadas em seqüência, obedecendo a ordem de citação no texto, identificando-as com números arábicos. Relacionar apenas as referências citadas no texto. Todos os autores citados no texto devem constar da lista de referências e vice-versa. Citar todos os autores até o máximo de três; ultrapassando esse número, citar o primeiro acrescentando a expressão latina et al. Os títulos dos periódicos deverão ser abreviados de acordo com o Index Medicus ou Lilacs.

Tabelas e figuras

Numerar as tabelas em ordem consecutiva de acordo com a primeira citação no texto. Apresentação em preto e branco individualizadas, com legendas e respectivas numerações ao pé de cada ilustração. No verso deverá ser anotado o nome do manuscrito e dos autores. Deverão ser apresentadas nas formas impressa e digital gravadas em CD. Arquivo digital em formato TIFF, JPG, GIFF, com resolução mínima de 300dpi, medindo no mínimo 12 x 17cm e no máximo 20 x 25cm. As ilustrações poderão ser enviadas em fotografias originais ou cópias fotográficas em papel acetinado em preto e branco.

As referências devem ser verificadas nos documentos originais.

Abreviaturas e siglas

Devem ser precedidas do nome completo quando citadas pela primeira vez no texto.

Artigo padrão em periódico

Ex: FIGUEIREDO UM, JAMES JIP. Juvenile Idiopathic Scoliosis. J Bone Joint Surg , Vol 63B, N 1: 61-66, 1981.

Instituição como autor

Ex: THE CARDIAC SOCIETY OF AUSTRALIA AND NEW ZELAND. Clinical exercise stress testing. Safety and performance guidelines. Méd J Aust, 1996. p. 282-284.

Livros

Ex: VIANNA S, VIANNA V. Cirurgia do pé e tornozelo. Revinter, 2005.

Capítulo de livro

Ex: PHILIPS SJ, WHISMANT JP. Hypertension and stroke. In: LARAGH JH, BRENNER BM (Ed). HYPERTENSION: pathophysiology,

diagnosis and management. 2nd ed.. New York: Raven Press, 1995. p. 465-78.

Tese/Dissertação

KAPLAN SJ. Post hospital home health care: the elderly's access and utilization (dissertation). Washington; St. Louis, 1995.

Declaração de conflito de interesse

Segundo Resolução do Conselho Federal de Medicina N0.1595/2000, fica vedada em artigo científico a promoção ou propaganda de quaisquer produtos ou equipamentos comerciais.

Ética em Pesquisa

Todamatériarelacionada com investigação humana e à pesquisa animal, deve ter aprovação prévia da Comissão de Ética em Pesquisa da Instituição (INTO).

Terminologia Anatômica

Visando padronizar os termos científicos, usar terminologia preconizada pela Nomina Anatômica, publicada pelo Federative Committee on Anatomical Terminology e traduzida pela Comissão de Terminologia Anatômica da Sociedade Brasileira de Anatomia.

Revista INTO

Volume 6 - Números 1, 2 e 3 - 2008

SUMÁRIO

1. Editorial	Alex Balduino	6
ARTIGOS CIENTÍFICOS		
2. Tratamento do Cisto Ósseo Aneurismático com injeção percutânea de Calcitonina e Metilprednisolona	Marcelo Cabral Fagundes Rêgo Rodrigo José Fernandes da Costa Walter Meohas Ana Cristina de Sá Lopes Ierecê Lins Aymoré Ana Luzia Brito de Almeida	7
3. Avaliação clínica pré e pós-operatória dos pacientes com mielopatia cervical tratados com descompressão e artrodese cervical via anterior	Marcel de Oliveira Nascimento Antônio Eulálio Pedrosa Araújo Júnior Paulo José Silva Ramos	15
4. Estudo epidemiológico do condroblastoma no Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia	Ana Carolina Abdon Guimarães Walter Meohas Ana Cristina Sá Lopes Ierecê Lins Aymoré Ana Luzia B. de Almeida Paulo Miguel Hemais	24
5. Resultados preliminares do tratamento da fratura subtrocantérica do fêmur com haste cefalomedular de reconstrução	Flávio Ribeiro da Silva João Antônio Matheus Guimarães Marcos Alves Correia Flávio Goldszajn Tito Henrique de Noronha Rocha Roberto Feres Junior	30
6. Bridas amnióticas ou anéis de constrição-conduta atual no INTO	Pedro Bijos João Recalde Rocha Katia Gomes Marcelo Jorge Ribeiro Machado Rudolf Kobig	37

EDITORIAL

Com seu primeiro título lançado em Setembro de 2003, a Revista do INTO vem cumprindo brilhantemente o seu papel de veículo de comunicação médico-científica para os profissionais de saúde, dentro e fora do Instituto. A cada volume da revista, é notório o crescimento do número de trabalhos enviados para publicação, reflexo do aumento não só do estímulo, mas da conscientização dos profissionais de um grande Instituto, tal como o INTO, para o desenvolvimento e divulgação de pesquisas que podem resultar em grandes melhorias nos tratamentos dos pacientes, no presente e no futuro. Qualidade é o foco principal do nosso Hospital, e não poderia ser diferente com os dados publicados em nossa revista.

No contexto das pesquisas básica e aplicada, os estudos são direcionados para o conhecimento dos mecanismos que regulam a função dos tecidos ósseo, cartilaginoso e muscular em diversas doenças e o desenvolvimento de técnicas que permitam o aprimoramento dos tratamentos atualmente em curso e o estabelecimento de novas terapias. As pesquisas terão como ênfase a caracterização celular, genética e constituição macromolecular dos tecidos; a identificação dos mecanismos que participam no processo de diferenciação celular, crescimento e desenvolvimento do esqueleto; o conhecimento dos processos que controlam a regulação do metabolismo ósseo e cartilaginoso; a caracterização da estrutura mineral e do processo de mineralização do osso; e a identificação dos mecanismos que participam nas doenças hereditárias e adquiridas do aparelho locomotor. Estas pesquisas teriam como principal ponto de convergência o desenvolvimento

de protocolos utilizando células tronco mesenquimais e a implantação de novos conceitos de medicina regenerativa e de bioengenharia.

Paralelamente serão desenvolvidas pesquisas no âmbito da Biologia do Desenvolvimento visando investigar os mecanismos celulares e moleculares responsáveis pelo desenvolvimento, comprometimento, crescimento, maturação e envelhecimento das células e dos tecidos músculo esqueléticos. As interações multidisciplinares com tecnologias que envolvem a biologia celular e molecular, bioquímica e genética em modelos experimentais *in vitro* e *in vivo* serão aplicadas na investigação dos mecanismos de regulação gênica, transdução de sinais, interações célula-célula e célula-matriz e diferenciação celular. As informações obtidas através deste tipo de investigação servirão como poderosos paradigmas para o melhor entendimento das bases moleculares das doenças humanas do sistema esquelético. Ademais, a combinação destas informações nos permitirá explorar o campo da bioengenharia de tecidos. Com o advento da medicina regenerativa e inauguração do Centro de Pesquisa em Terapia Celular e Bioengenharia Ortopédica (CTCel), pioneiro no Brasil, acreditamos que a Revista do INTO exercerá papel ainda mais fundamental na aplicação das novas práticas em ortopedia, com ampla fundamentação científica. Votos para que o prestígio e importância da Revista, conquistados até o momento, sejam eternos.

Alex Balduino MSc / PhD

Coordenador da Pesquisa Básica do INTO

Tratamento do Cisto Ósseo Aneurismático com injeção percutânea de Calcitonina e Metilprednisolona

Marcelo Cabral Fagundes Rêgo¹; Rodrigo José Fernandes da Costa¹; Walter Meoñas²; Ana Cristina de Sá Lopes³; Ierecê Lins Aymoré⁴; Ana Luzia Brito de Almeida⁵.

RESUMO

Os autores avaliaram, retrospectivamente, 38 pacientes com diagnóstico confirmado através de biópsia óssea de Cisto Ósseo Aneurismático, tratados com injeção intralesional percutânea de Calcitonina associada à Metilprednisolona, no período de janeiro de 2003 a dezembro de 2006. Somente pacientes submetidos ao tratamento com Calcitonina e Metilprednisolona foram incluídos no estudo. A média de idade foi de 15,21 anos. Vinte (52,6%) dos 38 pacientes eram do sexo masculino. Pacientes referiam a dor como achado mais comum (73,7%), seguido de fratura (18,4%) e tumoração (7,9%). Os ossos mais acometidos foram o fêmur, tibia, úmero, sacro, íliaco e clavícula e o segmento mais frequentemente encontrado foi o metafisário (73,7%). Foram realizadas 2,84 aplicações em média e 22 dos pacientes (57,9%) não relataram qualquer efeito colateral. Complicações ocorridas durante o tratamento foram fraturas, infecção, limitação dos movimentos e deformidade angular em valgo, com duas ocorrências cada. A ossificação completa da lesão ocorreu em 20 pacientes (52,6%) e melhora foi vista em 18 (47,4%). Em nenhum dos pacientes avaliados a densidade óssea da lesão permaneceu inalterada ou evidenciou progressão.

Palavras Chave: Cisto Ósseo Aneurismático, Calcitonina, Tratamento

ABSTRACT

The authors have retrospectively evaluated 38 patients with diagnosis of Aneurysmal Bone Cyst, confirmed by histologic exams, and treated with percutaneous intralesional calcitonin injection associated with methylprednisolone between January 2003 and December 2006. Only patients submitted to treatment with calcitonin and methylprednisolone were included in our study. The mean age was 15.21 years. Twenty of the 38 patients (52.6%) were male. Pain was the most common finding (73.7%), followed by fracture (18.4%) and swelling (7.9%). The most commonly involved bones were: femur, tibia, humerus, sacrum, ilium and clavicle, and the portion most frequently affected was the metaphysis (73.7%). In average, 2.84 injections were made, and 22 patients (57.9%) did not report any adverse effect. Fractures, infection, movement limitations and angular valgus deformities were the most common complications, with two cases each. The complete ossification of the lesion occurred in 20 patients (52.6%) and improvement was

1 Médico Residente de Ortopedia do Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia-INTO

2 Chefe do Serviço de Oncologia Ortopédica do INTO

3 Médica do Serviço de Oncologia do INTO

4 Médica Patologista Chefe do Serviço de Patologia Clínica do INTO

5 Médica do Serviço de Patologia Clínica do INTO

seen in 18 (47.4%). In none of the patients did the lesions remain unaltered or worsened.

Keywords: Aneurismal Bone Cyst, Calcitonin, Treatment.

INTRODUÇÃO

Cisto Ósseo Aneurismático (COA) é uma lesão de característica benigna^(1,2) que acomete, em sua maioria, indivíduos até os 20 anos de idade⁽³⁾. A Organização Mundial de Saúde (OMS) define o COA como “lesão óssea osteolítica, expansiva, constituída por espaços de tamanho variável, cheios de sangue, separados por septos de tecido conectivo, que contêm trabéculas de tecido ósseo ou osteóide, células gigantes e osteoclásticas”⁽⁴⁾.

COA corresponde a 1% dos tumores ósseos^(2,5). Pode ser primário ou secundário a outros tumores ósseos⁽²⁾. Para confirmar o diagnóstico de COA primário é necessária a realização de biópsia, a fim de excluir a presença de um tumor adjacente. As lesões mais frequentemente associadas ao COA são, tumor de células gigantes, osteblastoma e condroblastoma. A associação com osteossarcoma também é relatada na literatura⁽²⁾.

A etiologia desta patologia não está bem definida. É considerada como uma lesão altamente vascularizada, resultante de uma alteração hemodinâmica local, levando a uma dilatação vascular⁽⁶⁾. Esses cistos consistem de cavidades cheias de sangue, contidas por septos fibrosos, sem endotélio, que podem conter células gigantes e áreas de formação de osteóide e osso reticulado⁽⁷⁾. Alguns autores também citam a existência de alterações cromossômicas como causa dos cistos primários^(8,6).

As lesões podem ser encontradas em qualquer local do esqueleto^(7,5), mas habitualmente envolvem as metáfises de ossos longos (50%) e coluna vertebral⁽⁹⁾.

Os sintomas mais comumente relatados são dor e tumefação⁽⁷⁾. O diagnóstico é realizado através de exames de imagem e biópsia. Pode ser difícil a diferenciação histológica com o tumor de células gigantes e com o osteossarcoma telangiectásico⁽¹⁰⁾.

Nos exames de imagem, o COA aparece como uma lesão radiotransparente localizada excentricamente no interior do canal medular na região metafisária dos ossos longos. Cintilografias ósseas mostram captação aumentada na periferia e a tomografia computadorizada (TC) pode ser útil para delinear a localização ou tamanho da lesão. A ressonância magnética pode ser usada para detectar níveis líquidos⁽¹¹⁾.

O diagnóstico diferencial deve ser feito com TCG, osteblastoma, condroblastoma e osteossarcoma talangectásico.

Não há consenso na literatura em relação ao tratamento do COA, usualmente cirúrgico⁽¹²⁾, onde a maioria dos autores preconiza a curetagem, seguida por enxertia óssea^(7,9,11). Outros tratamentos relatados na literatura incluem escleroterapia⁽¹³⁾, uso de substâncias fibrogênicas e trombogênicas, dentre outros⁽²⁾. Szendroi cita que a maioria dos COA é hipovascularizado⁽¹²⁾, não havendo indicação do uso de substâncias emboligênicas nesses cistos. Essa forma de tratamento só é indicada nos cistos hipervascularizados. Há ainda um relato na literatura de tratamento com a injeção de Metilprednisolona sem associação com outra(s) substância(s), onde os autores citam o insucesso de tal terapêutica em

todos os 12 pacientes avaliados, não havendo relato de consolidação e/ou diminuição da lesão⁽¹⁴⁾. O uso de irradiação também vem sendo contra-indicado pelo risco de desenvolvimentos de sarcomas após a irradiação⁽¹⁵⁾.

O uso da Calcitonina associada à Metilprednisolona é pouco relatado na literatura. No entanto, nos trabalhos realizados utilizando essa terapêutica, observamos resultados satisfatórios^(1,5).

O presente estudo avaliou a ossificação do cisto ósseo aneurismático após o uso da Calcitonina e da Metilprednisolona em nosso meio.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizado um estudo retrospectivo através da análise de prontuários e exames radiológicos de pacientes atendidos no INTO, entre o período de janeiro de 2003 a dezembro de 2006. Foram incluídos 38 pacientes submetidos ao tratamento com injeção de Calcitonina e Metilprednisolona. Os pacientes submetidos a outros tipos de tratamento, associados ou não ao uso da Calcitonina, assim como os pacientes cujo resultado da biópsia evidenciou COA associado a outros tipos de lesão (tumor adjacente) foram excluídos do estudo. A população foi constituída por indivíduos de ambos os sexos e qualquer faixa etária, com diagnóstico histopatológico através de biópsia por agulha.

A avaliação da ossificação foi feita através de dados coletados nos prontuários e exame radiográfico, nas consultas subsequentes. A análise radiológica foi realizada por três observadores, de forma independente, sendo avaliada a densidade óssea da lesão após o início do tratamento.

A técnica utilizada para esse tratamento é anestesia local iniciada com introdução percutânea da agulha de Jamishid até o interior da lesão cística, sendo guiada por exame de imagem (intensificador ou tomografia computadorizada). O cisto é parcialmente esvaziado com o objetivo de diminuir a pressão no seu interior e fraturam-se os septos. A seguir, é injetada a Calcitonina e a Metilprednisolona através da agulha de Jamishid, distribuindo no interior do cisto (a dose da medicação depende do tamanho da tumoração, com um mínimo de 100UI de Calcitonina e 40mg de Metilprednisolona e o máximo de 200UI de Calcitonina). Os procedimentos foram realizados no centro cirúrgico ou no serviço de radiologia (sala de tomografia computadorizada) do INTO.

As informações coletadas foram armazenadas no banco de dados Excel 2003 e analisadas por meio do pacote estatístico SPSS^(11,0).

RESULTADOS

Dos 38 pacientes incluídos no trabalho, 20 (52,6%) eram do sexo masculino e 18 do feminino (47,4%). A idade variou entre três e 55 anos, com média de 15,21 anos (tabela 1).

O primeiro sintoma referido foi dor, em 28 casos (73,7%), fratura em sete casos (18,4%) e tumoração em três casos (7,9%). O intervalo de tempo entre o início dos sintomas até o início da terapêutica variou entre um a 18 meses, com média de 6,03 meses.

A lesão foi evidenciada em sete pacientes no fêmur (18,4%) e em cinco (13,2%) na tíbia. Sacro, úmero e clavícula (figuras 1, 2 e 3) tiveram a mesma incidência de lesões (7,9% cada), sendo observados dois casos (5,3%) no ilíaco

e 15 casos (39,5%) em outros ossos, como pé, mão, fíbula, ulna, escápula, ramo ílio-púbico e coluna cervical. A região epifisária foi o sítio da lesão em três pacientes (7,9%), a diáfise em sete (18,4%) e a metáfise em 28 (73,7%). O lado esquerdo foi acometido em 20 casos (52,6%) e o direito em 15 (39,5%). Em três casos (7,9%) o acometimento foi central.

A quantidade de aplicações de Calcitonina associada à Metilprednisolona realizadas em cada paciente variou entre um a sete aplicações, com uma média de 2,84 intervenções. Vinte e dois (57,9%) não referiram nenhum efeito colateral, enquanto que 16 (42,1%) relataram vômitos após a injeção intralésional. As complicações encontradas foram: infecção após a aplicação, fraturas no local da lesão durante o tratamento, limitação da mobilidade articular e deformidade angular em valgo. Essas complicações ocorreram com a mesma frequência, sendo observadas em 5,3% dos casos.

Dos pacientes submetidos a este tratamento, 20 (52,6%) apresentaram ossificação completa das lesões, confirmadas através de exames de imagem. Em 18 (47,4%) observou-se melhora da densidade óssea da lesão. Em nenhum dos casos avaliados a densidade óssea da lesão permaneceu inalterada ou evidenciou progressão.

DISCUSSÃO

O COA não pode ser considerado como um cisto verdadeiro, pois seu interior apresenta material conectivo, células gigantes, fibroblastos e histiócitos. Assim como também não pode ser considerado um aneurisma por

não ser constituído apenas por vasos sanguíneos⁽¹⁶⁾. Sua etiologia ainda não é bem esclarecida⁽¹²⁾.

Em nosso estudo a média de idade foi de 15,2 anos, corroborando com dados encontrados na literatura onde as duas primeiras décadas de vida são as mais acometidas.⁽¹⁷⁾ Não há predominância de sexo segundo relatos publicados⁽⁴⁾, o que foi por nós confirmado (tabela 1).

A queixa inicial mais comum foi dor local⁽¹⁸⁾, sintoma relatado por 28 dos pacientes. Em sete casos a lesão foi diagnosticada após fratura. A tumoração foi o achado inicial em três pacientes. A localização mais freqüente foi à região metafisária (73,7%). Qualquer osso do corpo pode ser acometido⁽¹⁹⁾. Sete pacientes apresentaram lesão no fêmur e cinco na tíbia. Outras localizações incluem: sacro, íliaco, úmero, clavícula, ossos do pé e da mão e coluna cervical.

A radiografia simples ainda é o exame de imagem inicial, sendo de extrema valia no diagnóstico deste tipo de lesão⁽²⁰⁾. A tomografia computadorizada e a ressonância magnética conseguem determinar o local acometido com maior precisão, tornando-se cada vez mais utilizados no auxílio ao diagnóstico desta patologia. O diagnóstico definitivo se estabelece através do exame histopatológico após realização de biópsia, tendo em vista o fato de muitos casos apresentarem semelhança com o tumor de células gigantes e com o osteossarcoma telangiectásico⁽²¹⁾.

Múltiplos tratamentos têm sido propostos para o COA, incluindo cirurgia, radiação, embolização e a injeção de diferentes tipos de substâncias^(9,14,16,17). Porém não há consenso na literatura sobre qual seria a melhor terapêutica a ser empregada.

A curetagem associada ou não a enxertia óssea vem sendo amplamente empregada no tratamento do COA, apresentando uma taxa de recidiva que varia de 21 a 36%^(2,5). Este tratamento, quando a lesão localiza-se próximo a placa fisária, pode levar a transtornos do crescimento⁽¹⁵⁾. Alguns autores citam ainda o uso de metilmetacrilato para preenchimento do defeito criado após a curetagem⁽²¹⁾. A utilização de embolização seletiva no pré-operatório foi recomendada quando a lesão tiver mais que 5 cm ou for muito vascularizada^(2,5).

Outra forma de tratamento citada em algumas séries é a radiação. Esta pode ser utilizada como terapia adjuvante à cirurgia ou quando a lesão é de difícil abordagem cirúrgica^(2,5). No entanto, a radiação está associada ao risco de malignização, lesão da placa de crescimento, mielopatia por radiação e alterações gonadais^(2,5,21).

A injeção de Ethibloc, que é uma substância fibrogênica e trombogênica, também é descrita, podendo resultar em ossificação total ou parcial^(2,5).

A utilização da associação da Calcitonina à Metilprednisolona se dá devido às suas características farmacológicas. A Metilprednisolona age inibindo os fibroblastos e diminuindo a angiogênese. Já a Calcitonina atua na inibição osteoclástica e na indução da formação trabecular óssea^(1,2,5). Szendroi et al, demonstram resultados satisfatórios com o uso desta terapêutica, com melhora das lesões em seis dos sete pacientes analisados^(5,12). Gladden et al, fizeram o uso destas substâncias em uma lesão localizada na primeira vértebra cervical, relatando melhora do caso após a injeção da Calcitonina e da Metilprednisolona. Os autores relatam ainda não terem sido referidos nenhum efeito colateral⁽¹⁵⁾.

Em nosso estudo todos os COA

eram primários e todos os pacientes apresentaram melhora das lesões. Em 20 destes pacientes houve ossificação total (figuras 4 e 5), sendo então interrompido o tratamento. Nos outros 18 casos houve melhora da densidade óssea. Estes, até o momento final da coleta de dados, encontravam-se em tratamento com novas aplicações programadas. Efeitos colaterais foram relatados por 16 pacientes, que apresentaram vômitos após a injeção intralesional. O aparecimento de complicações ocorreu em 5,3% dos casos, fato este não relatado na literatura^(5,12). Em virtude do intervalo de tempo analisado, não foi possível avaliar a incidência de recidivas após o uso desta terapêutica, sendo necessário um maior seguimento destes pacientes em busca de recorrências ou progressões das lesões. Szendroi et al, referem recidiva de apenas um caso (dos sete avaliados) após 14 meses de seguimento⁽¹²⁾.

CONCLUSÃO

Nossos resultados encorajam o uso da injeção intralesional de Calcitonina associada à Metilprednisolona no tratamento do COA. Sua maior vantagem é a de promover a ossificação sem a necessidade de uma intervenção cirúrgica extensa, principalmente em localizações de difícil acesso cirúrgico. Por ser um método menos invasivo apresenta menor necessidade de tempo de internação, com um melhor custo-efetividade. Portanto, este tratamento deve fazer parte do arsenal terapêutico do ortopedista que aborda este tipo de lesão.



Figura 1: COA de clavícula antes do tratamento.



Figura 2: COA de clavícula durante o tratamento com infiltração.

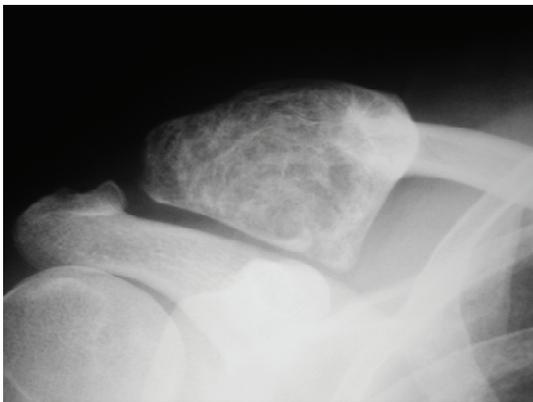


Figura 3: COA de clavícula, após infiltração.



Figura 4 – Caso 1, COA na segunda vértebra cervical

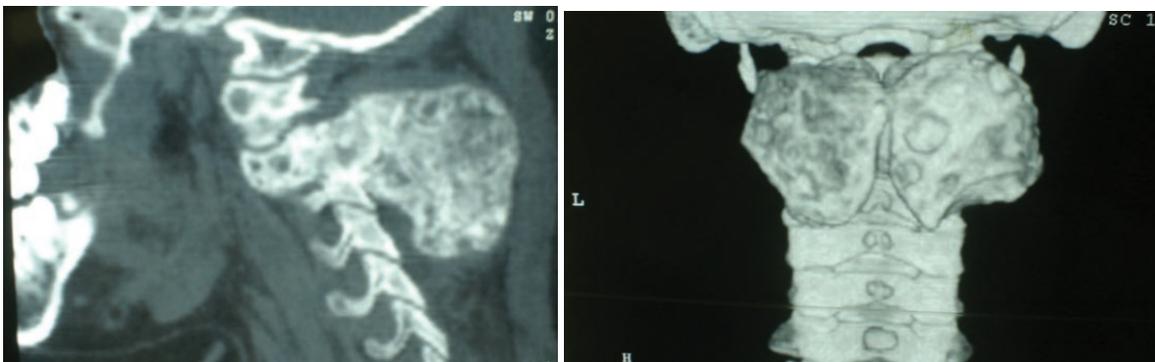


Figura 5 – COA ossificado após 03 infiltrações

Tabela 1. Dados demográfico dos pacientes com COA

Caso	Idade	Sexo	Osso Acometido	Primeiro Sintoma	Número de Aplicações	Resultado Radiológico
1	11	F	C2	Dor	3	Ossificado
2	3	M	Fêmur	Dor	2	Melhorado
3	13	M	Úmero	fratura	1	Ossificado
4	9	M	Fêmur	Dor	3	Ossificado
5	12	F	Fíbula	Dor	3	Ossificado
6	5	M	Sacro	Dor	3	Ossificado
7	23	F	Úmero	Fratura	2	Ossificado
8	8	F	Sacro	Dor	4	Melhorado
9	16	F	Ulna	Tumoração	2	Melhorado
10	6	M	Íliaco	Dor	3	Melhorado
11	10	M	Clavícula	Dor	4	Melhorado
12	32	F	Falange (pé)	Dor	2	Ossificado
13	8	M	Tíbia	Dor	1	Ossificado
14	14	M	Íliaco	Dor	7	Melhorado
15	14	M	Falange (mão)	Fratura	3	Ossificado
16	21	M	Fêmur	Fratura	3	Melhorado
17	16	F	Fêmur	Dor	3	Ossificado
18	11	F	Ramo ísquio-pubiano	Fratura	3	Ossificado
19	22	F	Fíbula	Tumoração	3	Melhorado
20	3	M	Fêmur	Dor	2	Melhorado
21	14	F	Ramo ísquio-pubiano	Dor	2	Ossificado
22	13	M	Tálus	Dor	0	Melhorado
23	55	F	Tíbia	Dor	1	Ossificado
24	9	F	Ramo ísquio-pubiano	Dor	2	Melhorado
25	11	M	Tíbia	Dor	2	Melhorado
26	18	M	Fêmur	Dor	5	Ossificado
27	30	M	Tíbia	Dor	2	Ossificado
28	8	M	Escápula	Dor	6	Melhorado
29	14	M	Tíbia	Dor	3	Ossificado
30	28	M	Tálus	Dor	1	Ossificado
31	10	F	Úmero	Fratura	1	Melhorado
32	13	F	Clavícula	Fratura	2	Melhorado
33	17	M	Sacro	Dor	5	Ossificado
34	15	M	Falange (pé)	Tumoração	5	Ossificado
35	20	F	Metacarpo	Dor	4	Melhorado
36	13	M	Fêmur	Dor	3	Melhorado
37	26	F	Clavícula	Dor	3	Ossificado
38	7	F	Ílio-púbico	Dor	3	Melhorado

Fonte : INTO

BIBLIOGRAFIA

1. RAI TA, COLLINS JJ. Percutaneous Treatment of pediatric aneurysmal bone cyst at C1: A minimally invasive alternative: A case report. *ANJR Am J Neuroradiol.* 2005; (26):30-33.
2. DOCQUIER PL, DELLOYE C. Treatment of aneurysmal bone cyst by introduction of demineralized bone and autogenous bone marrow. *J Bone Joint Surg Am.* 2005; (87): 2253-2258.
3. SHEICK BY, KANAAN I, et al. Aneurysmal bone cyst involving the skull base: Report of three cases. *Skull Base Surgery.* 1999; 9(2): 145-148.
4. SCHAJOWICZ F. Tumores e lesões pseudotumorais de ossos e articulações, Buenos Aires: Ed. Medica Panamericana; 1982.
5. GLADDEN ML, GILLINGHAM BL, et al. Aneurysmal bone cyst of the first cervical vertebrae in a child treated with percutaneous intralesional injection of calcitonin and methylprednisolone. *SPINE.* 2000; 25(4): 527-530.
6. OLIVEIRA AM, PEREZ-ATHAYDE AR et al. USP6 and CDH11 Oncogenes identify the neoplastic cell in primary aneurysmal bone cysts and are absent in so-called secondary aneurysmal bone cysts. *Am J Pathology.* 2004; 165(5): 1773-1780.
7. WEINSTEIN SL, BUCKWALTER JA. *Ortopedia de Turek princípios e sua aplicação.* Barueri: Manole; 2000. p. 292
8. MARTINEZ V, SISSONS HA: Aneurysmal bone cyst: A review of 123 cases including primary lesions and those secondary to other bone pathology. *Cancer.* 1998; 61:2291-2304.
9. MORRISY RT, WEINSTEIN SL. *Ortopedia pediátrica de Lovell e Winter.* 5ª ed. vol 1. Barueri: Manole; 2005. p. 585-586.
10. DAHLIN DC, UNNI KK. Osteossarcoma of bone and its recognizable varieties. *Am.J.Surg.Pathol.* 1977; 1:61.
11. CANALE ST. *Cirurgia ortopédica de Campbell.* Barueri: Manole; 2006. p.798-799.
12. SZENDROI M, ANTAL I et al. Calcitonin therapy of aneurysmal bone cysts. *Clin Res Clin Oncol.* 1992; 119: 61-65.
13. LEFEBVRE CC, DUBOIS J et al. Direct intraoperative sclerotherapy of an aneurysmal bone cyst of the sphenoid. *Am J Neuroradiol.* 1995; 17: 870-872.
14. SCAGLIETTI O, MARCHETTI PG, BARTOLOZZI P. Final results obtained in the treatment of bone cysts with methylprednisolone acetate (Depo-Medrol) and a discussion of results achieved in other bone lesions. *Clin Orthop Relat Res.* 1982; 165: 33-42.
15. MARCOVE RC, DHIREN SS, TAKEMOTO S, HEALEY JH. The Treatment of aneurysmal bone cyst. *Clin Orthop Relat Res.* 1995; 311: 157-163.
16. RAMIREZ RA, STANTON RP. Aneurysmal bone cyst in 29 Children. *J Pediatric Orthop.* 2002; 22: 533-9.
17. AVANZI O, JOILDA EL et al. Cisto Ósseo aneurismático da coluna vertebral. *Rev Bras Ortop.* 1996; 31: 108-9.
18. DABSKA M, BURACCZEWSKY J. Aneurysmal bone cyst. *Cancer.* 1969; 23: 271-89.
19. DONALDSON WF. Aneurysmal bone cyst. *J Bone Joint Surg Am.* 1962; 44: 25-40, 1962.
20. WEINSTEIN JN, MCLAIN RF. *Tumors of the spine.* Philadelphia: WB Saunders; 1992. p.1279-1318.
21. CAMARGO OP, CROCIAT et al. Cisto ósseo aneurismático análise retrospectiva de 98 Casos Tratados no IOT-HC-FMUSP de 1950 a 1997. *Rev Bras Ortop.* 1997; 32 (11): 857-862.

Avaliação clínica pré e pós-operatória dos pacientes com mielopatia cervical tratados com descompressão e artrodese cervical via anterior

Marcel de Oliveira Nascimento¹; Antônio Eulálio Pedrosa Araújo Júnior²; Paulo José Silva Ramos².

RESUMO

Introdução - A mielopatia cervical é uma das mais comuns causas de disfunção medular em pacientes com mais de 50 anos de idade. O diagnóstico precoce é dificultado pelos achados subclínicos e pela impossibilidade de avaliação da história natural. Geralmente o quadro é indolente com bom status neurológico no início. Porém não há um sinal ou método para prever quando a deterioração neurológica irá ocorrer, assim, graus leves e moderados de mielopatia já indicam cirurgia. O tratamento é ditado de acordo com a evolução da doença e a severidade da mielopatia. Nos casos leves o tratamento conservador é indicado, reservando-se o tratamento cirúrgico nos casos de progressão das evidências clínicas ou radiológicas da mielopatia.

Metodologia - Foram avaliados 24 pacientes operados no INTO (Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia) no período de 2002 à 2008, portadores de mielopatia cervical, através de revisão de prontuários. Os pacientes foram submetidos, previamente, à avaliação clínica pelos critérios da JOA (Japanese Orthopaedic Association) antes e seis meses depois da cirurgia de artrodese cervical por via anterior.

Resultados - A média pré-operatória do JOA foi de 8,4 (variando de 4 a 12), a pós-operatória com seis meses foi de 13,8 (variando de 11 a 17), e do Nurick foi de 3,2 (variando de 2 a 4) no pré-operatório e de 1,6 (variando de 0 a 3) no pós-operatório.

Conclusão - A descompressão anterior com ou sem corpectomia fixada com cesta e placa anterior com ou sem laminectomia e fixação posterior parece ser um excelente procedimento para tratamento da mielopatia cervical levando a adequada recuperação do status neurológico.

Palavras-chave: Coluna; Mielopatia; JOA

ABSTRACT

Introduction - Cervical myelopathy is one of the most common causes of spinal cord dysfunction in patients over 50 years old. Early diagnosis is hampered by subclinical findings and the impossibility of assessing the natural history. Usually the context is indolent with good neurological status at the beginning. But there is no sign or method to predict when the neurological deterioration will occur, so mild and moderate degrees of myelopathy already indicate surgery. Treatment is dictated in accordance with the evolution of the disease and severity of the myelopathy. In mild cases, conservative treatment is indicated, reserving the surgical treatment in cases of clear progression of clinical or radiological evidence of myelopathy.

Methodology - We evaluated 24 patients operated on at INTO (Instituto Nacional de

1 Médico Residente do 3º ano em Ortopedia do Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia-INTO

2 Médico Ortopedista do grupo de Cirurgia da Coluna do INTO

Traumatologia e Ortopedia) in the period from 2002 to 2008, with cervical myelopathy, through review of medical records. They were submitted in advance to the clinical evaluation by JOA criteria (Japanese Orthopaedic Association) before and six months after surgery for cervical fusion through earlier.

Results - The average preoperative of JOA was 8.4 (ranging from 4 to 12), the postoperative at 6 months was 13.8 (ranging from 11 to 17), and Nurick was 3.2 (range 2 to 4) preoperatively and 1.6 (ranging from 0 to 3) postoperatively.

Conclusion - The previous decompression with or without body set with basket and plate with or without previous laminectomy and posterior fixation seems to be an excellent procedure for treatment of cervical myelopathy leading to adequate recovery of neurological status.

Keywords: Spine; Myelopathy; JOA

INTRODUÇÃO

A mielopatia cervical é uma das mais comuns causas de disfunção medular em pacientes com mais de 50 anos de idade^(13,20). O diagnóstico precoce é dificultado pelos achados subclínicos e pela impossibilidade de avaliação da história natural. Geralmente o quadro é indolente com bom status neurológico no início. Porém não há um sinal ou método para prever quando a deterioração neurológica irá ocorrer^(16,17), assim, graus leves e moderados de mielopatia já indicam cirurgia. Os pacientes evoluem com tremores, fraqueza e dificuldade na realização de movimentos finos com as mãos. O exame físico apresenta reflexos profundos exagerados, clônus, reflexos superficiais diminuídos, e presença de reflexos patológicos⁽²²⁾. A espasticidade, a fraqueza, e a perda da propriocepção contribuem para a disfunção funcional nos membros superiores e inferiores. Manifestações severas apresentam-se com quadriparesia ou até quadriplegia⁽²²⁾. Em mais de 50% dos pacientes ocorre a piora neurológica levando muitas vezes a quadriparesia espástica.

O tratamento conservador consiste em períodos variáveis de imobilização com colar, medicação antiinflamatória,

repouso no leito, prevenção de sobrecarga física, exposição ao frio, à deambulação e locais escorregadios, e flexão vigorosa ou prolongada da cabeça^(11,24).

O tratamento é ditado de acordo com a evolução da doença e a severidade da mielopatia. Nos casos leves o tratamento conservador é indicado^(2,26), reservando-se o tratamento cirúrgico nos casos de evidente progressão das evidências clínicas ou radiológicas da mielopatia.

O tratamento cirúrgico da doença degenerativa do disco cervical é realizado há mais de 75 anos. A laminectomia cervical via posterior foi o primeiro procedimento historicamente utilizado, porém o mesmo leva à instabilidade no segmento laminectomizado quando não realizada a fixação⁽⁷⁾. Na década de 70 iniciou-se a laminoplastia que desestabiliza menos a coluna cervical do que a laminectomia isolada. A descompressão com artrodese por via anterior começou a ser utilizada a partir da década de 50⁽²²⁾. O procedimento cirúrgico mais frequentemente utilizado para tratamento da mielopatia cervical é a laminectomia^(5,8,21). A laminoplastia também encontra-se no arsenal terapêutico. Este último tem se tornado popular em alguns serviços já que é

tecnicamente mais fácil que a artrodese via anterior.

Após a corpectomia pode-se realizar a enxertia óssea isolada ou associada a placa anterior. Quando utilizada a enxertia óssea isolada existe um risco de colapso ou deslocamento do enxerto de 6% a 29%^(6,29,30), que é ainda maior em pacientes com laminectomia prévia. A placa anterior oferece uma construção mais rígida resultando numa rápida e sólida fusão com menor risco de complicações⁽¹²⁾. Vaccaro et al⁽²⁵⁾, relataram 9% de falha no implante após dois níveis de corpectomia e fixação com placa anterior e isso aumentava para 50% quando a corpectomia atingia três ou mais níveis^(23,25).

Yonenobu et al^(27,28), compararam os resultados após corpectomia, laminectomia e discectomia, concluindo que há uma maior recuperação neurológica com corpectomia que fica mais evidente nos primeiros seis meses. O período de recuperação neurológica depois da corpectomia anterior varia nos diversos trabalhos da literatura. De acordo com Majd et al⁽¹⁹⁾, a recuperação do status neurológico ocorre nos seis primeiros meses de pós-operatório. Já outros estudos mostraram que pode levar até dois anos^(15,20,21). Fessler et al⁽³⁾, reportaram 92% de melhora no status neurológico em suas séries, sendo que quatro pacientes tiveram piora do quadro neurológico, destes apenas um foi permanente. Relataram que a maior melhora de status neurológico ocorreu nos primeiros seis meses. Kabak et al⁽¹⁰⁾, reportaram início de melhora do status neurológico em três a seis semanas continuando até no máximo 12 meses.

Pacientes com mielopatia leve ocasionalmente são tratados de forma conservadora, não cirúrgica. Porém o tratamento não operatório geralmente não tem sucesso em reverter ou suspender a

progressão permanentemente de um quadro de mielopatia cervical^(11,24). Kadanka et al⁽¹¹⁾, reportaram resultados semelhantes entre tratamento conservador e cirúrgico em casos com mielopatia leve em três anos de seguimento num estudo prospectivo e randomizado.

Este estudo objetivou avaliar e quantificar a melhora clínica dos pacientes operados no INTO através dos critérios da JOA^(9,14).

METODOLOGIA

Foram avaliados 24 pacientes operados no INTO no período de 2002 a 2008, portadores de mielopatia cervical, através de revisão de prontuários. Foram excluídos pacientes que não tiveram avaliação clínica pré e pós-operatória realizada com os critérios da JOA^(9,14) (tabela 1), além dos submetidos a procedimentos cirúrgicos diferentes da artrodese cervical via anterior. Os pacientes foram submetidos, previamente, a avaliação clínica pelos critérios da JOA antes e seis meses depois da cirurgia de artrodese cervical por via anterior.

Foram extraídos os seguintes dados pela revisão de prontuários: idade, tempo de evolução da patologia, tempo de seguimento, pontuação aferida pelos critérios da JOA antes e depois da cirurgia.

Tabela 1
Japanese Orthopaedic Association (JOA)

	0	1	2	3	4
Função motora no membro superior	Impossível comer com uma colher ou abotoar uma camisa	Possível comer com uma colher, mas impossível abotoar uma camisa	Possível abotoar camisa, mas com grande dificuldade	Possível abotoar camisa, mas com dificuldade	Normal
Função motora no membro inferior	Impossível deambular	Necessita bengala ou auxílio em solo plano	Necessita auxílio em escadas	Anda sem auxílio, mas lentamente	Normal
Função sensitiva Membro superior	Distúrbio sensitivo aparente (Anestesia)	Distúrbio sensitivo mínimo (Hipoestesia)	Normal		
Função sensitiva Membro inferior	Distúrbio sensitivo aparente (Anestesia)	Distúrbio sensitivo mínimo (Hipoestesia)	Normal		
Função sensitiva Tronco	Distúrbio sensitivo aparente (Anestesia)	Distúrbio sensitivo mínimo (Hipoestesia)	Normal		
Função vesical	Retenção urinária ou incontinência	Sensação de retenção e/ou “vazamento” e/ou perda de pequeno fluxo	Retenção urinária e/ou polaciúria	Normal	

17 pontos= Normal; 0 a 12 pontos= Mielopatia
0-9= Severo; 10-12= Moderado; 13-17= Leve

RESULTADOS

Todos os pacientes foram avaliados no pré-operatório e com seis meses de pós-operatório. O período entre o início dos sintomas e o procedimento cirúrgico foi menor do que um ano em 12,5%, entre um e dois anos em 33,3% e maior do que dois anos em 54,1% dos pacientes.

A média pré-operatória do JOA foi

de 8,4 (variando de quatro a 12), a pós-operatória com seis meses foi de 13,8 (variando de 11 a 17), e do Nurick foi de 3,2 (variando de dois a quatro) no pré-operatório e de 1,6 (variando de 0 a três) no pós-operatório.

A média do JOA pós-operatório dos pacientes que foram operados com menos de um ano de início de sintomas foi de

16 (variando de 15 a 17), entre um e dois anos foi de 14,1 (variando de 13 a 17), e com mais de dois anos foi de 13,1 (variando de 11 a 15).

Nenhum paciente teve piora clínica após o procedimento cirúrgico.

DISCUSSÃO

A mielopatia cervical é uma das mais comuns causas de disfunção medular em pacientes com mais de 50 anos de idade^(13,20). Geralmente o quadro é indolente com bom status neurológico no início. Porém não há um sinal ou método para prever quando a deterioração neurológica irá ocorrer^(16,17), assim graus leves e moderados de mielopatia já indicam cirurgia. Em mais de 50% dos pacientes ocorre a piora neurológica levando muitas vezes a quadriparesia espástica.

A intervenção cirúrgica é considerada na maioria dos casos, com evidência clínica de mielopatia cervical, pelo risco de deterioração neurológica, e está indicada em casos severos, com piora clínica evidente e sinais de estenose do canal nos exames de imagem. Porém o tratamento é ditado pela apresentação inicial da doença e evolução da mesma, além da severidade da mielopatia, havendo espaço para tratamento conservador nos casos mais leves^(2,26).

O procedimento cirúrgico mais frequentemente utilizado para tratamento da mielopatia cervical é a laminectomia^(5,8,21). A laminoplastia também encontra-se no arsenal terapêutico. Este último tem se tornado popular em alguns serviços já que é tecnicamente mais fácil que a artrodese via anterior. Kumar et al⁽³⁴⁾, reportaram 80% de bons resultados e 76% de aumento do JOA após laminectomia com placa

póstero-lateral. Houve um paciente na série deles que apresentou deterioração do quadro neurológico às custas de formação de hematoma.

Heller et al⁽⁴⁾, sugeriram que a laminectomia e a laminoplastia envolvem menos complicações porém mais dor cervical axial. Outra vantagem da laminoplastia é que a mesma preserva o movimento. Outra alternativa cirúrgica é discectomia de múltiplos níveis, porém esta não resolve o problema quando a patologia encontra-se na parte posterior do corpo vertebral^(1,5,18). Na corpectomia cervical removemos todas as causas de compressão medular como osteófitos, discos e ossificação póstero-lateral^(3,18). Wada et al⁽²⁶⁾, compararam resultados da laminoplastia e corpectomia não encontrando diferença na recuperação neurológica e nem melhora da pontuação pelos critérios da JOA (Japanese Orthopaedic Association)^(9,14) (tabela 1), porém dor cervical axial foi de 40% nos pacientes submetidos à laminoplastia e de 14% nos submetidos à corpectomia. Esses relataram complicações diversas em 23 pacientes da série de casos. Yonenobu et al⁽²⁸⁾, compararam os resultados de laminectomia, corpectomia e discectomia e concluíram que a corpectomia leva a uma melhor recuperação neurológica. Já em outro estudo, Yonenobu et al⁽²⁷⁾, avaliaram os resultados obtidos por laminoplastia e corpectomia subtotal e encontraram em seis dos 42 casos de laminoplastia perda do alinhamento sagital mas sem deterioração neurológica.

Após a corpectomia pode-se realizar a enxertia óssea isolada ou associada a placa anterior. Quando utilizada a enxertia óssea isolada existe um risco de colapso ou deslocamento do enxerto de 6% a 29%^(6,29,30), que é ainda maior em pacientes com laminectomia prévia. A placa anterior

oferece uma construção mais rígida resultando numa rápida e sólida fusão com menor risco de complicações⁽¹²⁾. Vaccaro et al⁽²⁵⁾, relataram 9% de falha no implante após dois níveis de corpectomia e fixação com placa anterior, e isso aumentava para 50% quando a corpectomia atingia três ou mais níveis^(23,25).

Isomi et al⁽³¹⁾, também confirmaram que a placa anterior pode falhar na estabilização de três ou mais níveis de corpectomia num estudo biomecânico em cadáver. Wang et al⁽³²⁾, também mostraram que é muito maior o risco de falha do enxerto ósseo após três ou mais níveis de corpectomia. Fessler et al⁽³⁾, encontraram 92% de alívio dos sintomas em pacientes tratados com enxerto ósseo estrutural e placa anterior após corpectomia com falha do parafuso em cinco pacientes e deslocamento do enxerto em seis pacientes que tiveram três ou mais níveis de corpectomia. Kabak et al⁽¹⁰⁾, reportaram ausência de complicações nos casos fixados com placa póstero-lateral e sua série de casos. Todos esses estudos^{(3), (10,25,31,32)} sugerem que uma placa de fixação póstero-lateral com fusão após enxerto ósseo estrutural e placa anterior ajuda a diminuir a taxa de complicações após três níveis ou mais de corpectomia.

A corpectomia anterior deve ser o procedimento mais apropriado para descompressão medular em pacientes com estenose severa do canal e patologias anteriores, mas pode causar lesões iatrogênicas em casos complexos com osteófitos posteriores e ossificação e hipertrofia do ligamento longitudinal posterior. Em casos graves é mais seguro iniciar com uma laminectomia posterior e fixação com placa póstero-lateral diminuindo assim o risco de lesão iatrogênica durante o procedimento por

via anterior⁽³⁵⁾.

Yonenobu et al^(27,28), compararam os resultados após corpectomia, laminectomia e discectomia, concluíram que há uma maior recuperação neurológica com corpectomia que fica mais evidente nos primeiros seis meses. MacDonald et al⁽¹⁸⁾, relataram em 36 casos de corpectomia, três casos de radiculopatia transitória de C5, um de mielopatia transitória, e um lesão de nervo laríngeo.

A coluna anterior deve ser reconstruída após a corpectomia através de cesta e enxerto ósseo esponjoso, ou com fíbula em caso de três ou mais níveis de corpectomia^(18,29,30), mas existe uma tendência atual do uso das cestas com enxerto ósseo já que permite uma variedade de tamanhos, permite estabilidade nas extremidades por penetração nos corpos adjacentes ajudando na fusão precoce^(33,36,19).

Majd et al⁽¹⁹⁾, relataram complicações nos pacientes com três ou mais níveis de corpectomia, neste trabalho não foi realizada fixação posterior. Lowery et al⁽³⁷⁾, encontraram menos falha da placa anterior bloqueada quando comparada a não bloqueada. Em todos os casos deste trabalho foram utilizadas placas bloqueadas com cesta de Harms na fixação anterior.

O período de recuperação neurológica depois da corpectomia anterior varia nos diversos trabalhos da literatura. De acordo com Majd et al⁽¹⁹⁾, a recuperação do status neurológico ocorre nos seis primeiros meses de pós-operatório. Já outros estudos mostraram que pode levar até dois anos^(15,20,21). Fessler et al⁽³⁾, reportaram 92% de melhora no status neurológico em suas séries, sendo que quatro pacientes tiveram piora do quadro neurológico, destes apenas um foi permanente. Relataram que

a maior melhora de status neurológico ocorreu nos primeiros seis meses. Kabak et al⁽¹⁰⁾, reportaram início de melhora do status neurológico em três a seis semanas continuando até no máximo 12 meses.

Encontramos em nossa casuística uma recuperação e não progressão do quadro neurológico satisfatória se comparada com a literatura citada, comprovada pela melhora do JOA e do Nurick no pós-operatório. Podemos, também, observar que houve um melhor ganho para os pacientes operados mais precocemente.

CONCLUSÃO

A descompressão anterior com ou sem corpectomia fixada com cesta e placa anterior com ou sem laminectomia e fixação posterior parece ser um excelente procedimento para tratamento da mielopatia cervical levando à adequada recuperação do status neurológico.

BIBLIOGRAFIA

1. EBERSOLD MJ, PARE MC, QUAST LM. Surgical treatment for cervical spondylitic myelopathy. *J Neurosurg* 1995;82:745–51.
2. EMERY SE. Anterior approach for cervical myelopathy. The cervical spine, 3rd ed. The cervical spine research Society Editorial Committee. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers; 1998:825–37.
3. FESSLER RG, STECK JC, GIOVANINI MA. Anterior cervical corpectomy for cervicalspondylotic myelopathy. *Neurosurgery* 1998;43:257–65.
4. HELLER JG, EDWARDS CC II, MURAKAMI H, et al. Laminoplasty versus laminectomy and fusion for multilevel myelopathy: an independent

matched cohort analysis. *Spine* 2001;15:1330–6.

5. HERKOWITZ HN. A comparison of anterior cervical fusion, cervical laminectomy and cervical laminoplasty for the surgical management of multiple level spondylotic myelopathy. *Spine* 1988;13:774–80.
6. HERKOWITZ HN. The surgical management of cervical spondylotic radiculopathy and myelopathy. *Clin Orthop* 1989;239:94–108.
7. HIRABAYASHI K, BOHLMAN HH. Multilevel cervical spondylosis: laminoplasty versus anterior decompression. *Spine* 1995;20:1732–4.
8. HUKUDA S, MOCHIZUKI T, OGATA M, et al. Operations for cervical spondylotic myelopathy: a comparison of the results of anterior and posterior procedures. *J Bone Joint Surg [Br]* 1985;67:609–15.
9. ITOH T, TSUYAMA N. Scoring system for cervical myelopathy (Japanese Orthopaedic Association) [in Japanese]. *J Jpn Orthop Assoc* 1976;50: Appendix.
10. KABAK S, MD,*† TEZER M, MD,‡ TALU U, MD,§ HAMZAOGLU A, MD, SARIER M, MD,‡ and BILEN E, MD. Results of surgical treatment for degenerative cervical myelopathy anterior cervical corpectomy and stabilization. *SPINE* 2004 Volume 29, Number 22, pp 2493–2500.
11. KADANKA Z, MARES M, BEDNANIK J, SMRCKA V, KRBEC M, STEJSKAL L, CHALOUPKA R, SURELOVA D, NOVOTNY O, URBANEK I, DUSEK L. Approaches to spondylotic cervical myelopathy: conservative versus surgical results in a 3-year follow-up study. *Spine*. 2002;27:2205-11.
12. KANAYAMA M, CUNNINGHAM

- MS, WEIS JC, et al. The effect of rigid spinal instrumentation and solid bony fusion on spinal kinematics. *Spine* 1998;23: 767–73.
13. KAWAKAMI M, TAMAKI T, HIROSHI I, et al. A comparative study of surgical approaches for cervical compressive myelopathy. *Clin Orthop* 2000;381:129–36.
14. KAZUOY, MD,* KUNIYOSIA, MD,† KENSEI N, MD,‡ EIJI T, MD,§ AND KAZUMASA U, MD. Interobserver and intraobserver reliability of the Japanese Orthopaedic Association Scoring System for evaluation of cervical compression myelopathy. *SPINE* 2001 Volume 26, Number 17, pp 1890–1895.
15. KIRKPATRICK JS, LEVY JA, CARILLO J, et al. Reconstructions after multilevel corpectomy in the cervical spine. *Spine* 1999;24:1186–91.
16. KURZ LT, HERKOWITZ HN. Surgical management of myelopathy. *Orthop Clin North Am* 1992;23:495–504.
17. LARocca H. Cervical spondylotic myelopathy: natural history. *Spine* 1998; 13:854–5.
18. MACDONALD RL, FEHLINGS MG, TATOR CH, et al. Multilevel anterior cervical corpectomy and fibular allograft fusion for cervical 1myelopathy. *J Neurosurg* 1997;86:990–7.
19. MAJD ME, VADHVA M, HOLT RT. Anterior cervical reconstruction using titanium cages with anterior plating. *Spine* 1999;24:1604–10.
20. MONTGOMERY DM, BROWER RS. Cervical spondylotic myelopathy: clinical syndrome and natural history. *Orthop Clin North Am* 1992;23:487–93.
21. ORR RD, ZDEBLICK TA. Cervical spondylotic myelopathy. *Clin Orthop* 1999; 359:58–66.
22. RAJ D. RAO, KRISHNAJ G AND KENNY S D. Operative treatment of cervical spondylotic myelopathy. *J Bone Joint Surg Am.* 2006;88:1619-1640.
23. SWANK ML, LOWERY GL, BHAT AL, et al. Anterior cervical allograft arthrodesis and instrumentation: multiple interbody grafting or strut graft reconstruction. *Eur Spine J* 1997;6:138–43.
24. TAKATOSHI S, MD,* MASATOSHI S, MD,† KOTARO N, MD, KOICHIRO M, MD,* KOU T, MD,‡ HIROSHI M, MD, MASAHIRO K, MD,* AND MINORU D, MD. Prognostic factors for deterioration of patients with cervical spondylotic myelopathy after nonsurgical treatment. *SPINE* 2007 Volume 32, Number 22, pp 2474–2479.
25. VACCARO AR, FALATYN SP, SCUDERI GJ, et al. Early failure of long segment anterior cervical plate fixation. *J Spinal Disord* 1998;11:410–5.
26. WADA E, SUZUKI S, KANAZAWA A, et al. Subtotal corpectomy versus laminoplasty for multilevel cervical spondylotic myelopathy: a long term follow- up study over 10 years. *Spine* 2001;26:1443–8.
27. YONENOBU K, FUJI T, ONO K, et al. Choice of surgical treatment for multisegmental cervical spondylotic myelopathy. *Spine* 1985;10:710–6.
28. YONENOBU K, HOSONO N, IWASAKI M, et al. Laminoplasty versus subtotal corpectomy: a comparative study of results in multisegmental cervical spondylotic myelopathy. *Spine* 1992;17:1281–4.
29. ZDEBLIC TA, BOHLMAN HH. Cervical kyphosis and myelopathy. Treatment by anterior corpectomy and strut-grafting. *J Bone Joint Surg [Am]* 1989;71: 170–82.

30. ZDEBLICK TA, DUCKER TB. The use of freeze- dried allograft bone for anterior cervical fusions. *Spine* 1991;16:726–9.
31. ISOMI T, PANJABI MM, WANG J-L, et al. Stabilizing potential of anterior cervical plates in multilevel corpectomies. *Spine* 1999;24:2219–23.
32. WANG J-L, PANJABI MM, ISOMI T. The role of bone graft force in stabilizing the multilevel anterior cervical spine plate system. *Spine* 2000;25:1649–54.
33. BRIDWELL KH, LENKE LG, MCENERY KW, et al. Anterior fresh frozen structural allografts in the thoracic and lumbar spine. *Spine* 1995;20:1410–8.
34. KUMAR VG, REA GC, MERVIS LJ, et al. Cervical spondylotic myelopathy: functional and radiographic long-term outcome after laminectomy and posterior fusion. *Neurosurgery* 1999;44:771–7.
35. ROGERS L. The surgical treatment of cervical spondylotic myelopathy. Mobilization of the complete cervical cord into an enlarged canal. *J Bone Joint Surg [Br]* 1961;43:3–6.
36. HOSHIJIMA K, NIGHTINGALE RW, YU JR, et al. Strength and stability of post lumbar interbody fusion: comparison of titanium fiber mesh implantation and tricortical bone graft. *Spine* 1997;22:1181–8.
37. LOWERY G, MCDOMOUGH RF. The significance of hardware failure in anterior cervical plate fixation. *Spine* 1998;23:181–7.

Estudo epidemiológico do condroblastoma no Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia

Ana Carolina Abdon Guimarães¹; Walter Meohas²; Ana Cristina Sá Lopes³; Ierecê Lins Aymoré⁴; Ana Luzia B. de Almeida⁴; Paulo Miguel Hemais⁵.

RESUMO

OBJETIVO: Comparar os resultados obtidos no manejo do condroblastoma no Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia (INTO) aos citados na literatura. Avaliamos a faixa etária e sexo de acometimento, a associação deste com outros tumores ósseos, o percentual de recidiva deste tumor e o fechamento precoce da placa fisária nos pacientes tratados no INTO. **MÉTODOS:** Foram avaliados retrospectivamente, a partir dos laudos anátomo-patológicos, os prontuários e exames radiográficos de 19 pacientes com diagnóstico de condroblastoma entre janeiro de 2004 e junho de 2007 no INTO. **RESULTADOS:** Os 19 pacientes avaliados tinham entre oito e vinte e seis anos, quatorze do sexo masculino e cinco do feminino. Dos pacientes analisados 10 foram submetidos à biópsia nesta instituição e nove já possuíam laudo histopatológico, sendo necessária revisão de lâmina histopatológica, para confirmação diagnóstica. Houve quatro casos de fechamento precoce da placa fisária em todos os que utilizaram material de síntese (DHS) para suporte da enxertia após a curetagem. Não houve casos de recidiva local, metástases pulmonares ou malignização deste tumor. Um paciente apresentou, como complicação, neuropraxia do fibular profundo após ressecção do terço proximal da fíbula. **CONCLUSÃO:** Nossos resultados são semelhantes aos mencionados na literatura no que tange o tipo de tratamento e principais complicações no manejo do condroblastoma. Concluímos que a curetagem da lesão deve ser ampla, para que seja evitada a recorrência do condroblastoma e que a enxertia autóloga previne a recidiva local.

Palavras Chave: Condroblastoma, Tumores Ósseos, Enxerto Ósseo.

ABSTRACT

OBJECTIVE: Compare the results from the handling of chondroblastoma at INTO with the literature. We evaluated the age and sex incidence, the association of this tumor with other bone tumors, the percentage of recurrence and the precocious closing of the growth plate. **METHODS:** Nineteen patients with diagnosis of chondroblastoma were evaluated retrospectively from histopathological findings, handbooks and radiography, between January of 2004 and June of 2007, at INTO. **RESULTS:** Nineteen patients between eight and 26 years of age were evaluated, 14 males and five females. Ten patients have been submitted to biopsy in this institution and nine already had histopathologic findings from elsewhere, being the revision of the histopathologic blade necessary for diagnostic confirmation. There were four cases of precocious closing of the growth plate and all of them used synthesis (DHS) to handle grafting after curettage.

1 Médica Residente do 2º ano em Ortopedia e Traumatologia do INTO

2 Chefe do Centro de Oncologia Ortopédica do INTO

3 Médica Staff do Centro de Oncologia Ortopédica do INTO

4 Médica Patologista do INTO

5 Médico Radiologista do INTO

There were no cases of local recurrence, metastatic pulmonary disease nor malignization of this tumor. However, one patient presented neuropraxy of the deep fibular nerve after resection of the proximal third of the fibula. CONCLUSION: Our results are similar to those in the literature, according to the type of treatment and the most common complications in chondroblastoma handling. We concluded that curettage of the lesion must be wide, so recurrence can be avoided.

Keywords: Chondroblastoma, Bone Tumors, Bone Grafting.

INTRODUÇÃO

Ewing, em 1928, descreveu primeiramente o condroblastoma como um tumor benigno de células gigantes calcificadas. Em 1931, Codman caracterizou-o como um tumor de células gigantes epifisário condrogênico. Jaffe e Lichtenstein, em 1941, avaliaram que a lesão surge de células germinativas da cartilagem epifisária.^(2,3,4,6,14)

O condroblastoma é um tumor cartilaginoso benigno, raro, que corresponde a 1% de todas as neoplasias primárias do osso. Acomete, principalmente, a epífise ou a apófise dos ossos longos. Sua prevalência é maior no sexo masculino (2:1), sendo manifestado em pacientes entre 10 e 20 anos, na maioria dos casos.^(3,4,6,11,12,14)

Apesar de uma anormalidade cromossômica específica não ter surgido até o momento como peça acessória ao diagnóstico do condroblastoma, anormalidades nos cromossomos cinco e oito foram apresentadas previamente neste tipo de neoplasia; sugerindo envolvimento preferencial destes dois cromossomos.⁽⁵⁾

A descrição histopatológica do condroblastoma, de acordo com a World Health Organization, é de um “tumor relativamente benigno, extremamente celularizado e com tecido relativamente indiferenciado, constituída de células condroblasto-like arredondadas ou poligonais, com contornos nítidos e

células gigantes multinucleadas do tipo osteoclástica dispostas solitariamente ou em grupos. Há presença de matriz intercelular cartilaginosa com áreas de calcificação focal típica.”^(13, 15,16)

Aproximadamente 10% a 15% das lesões estão associadas a largos espaços cheios de líquidos, sendo estes componentes secundários ao cisto ósseo aneurismático.⁽¹³⁾

As lesões do condroblastoma acometem a região epifisária dos ossos longos que estão em contato com a placa epifisária cartilaginosa, podendo haver a progressão dessa lesão até a região metafisária contígua. Os locais mais frequentemente acometidos são: o úmero proximal, o fêmur distal e a tibia proximal. As áreas menos frequentemente acometidas por esse tumor são a escápula, o metatarso, a patela, o trocânter maior do fêmur, o calcâneo, o metacarpo, o occipital e o maxilar.^(9,11,12)

É importante ressaltar que, radiograficamente, o condroblastoma é uma lesão radiotransparente, lítica, com halo de esclerose óssea; a cortical óssea pode estar insuflada, com calcificações em seu interior, de forma arredondada.^(1,7,8,10)

Ainda convém mencionar que o condroblastoma pode vir associado secundariamente a um cisto ósseo aneurismático, recebendo a denominação de condroblastoma cístico.^(13,15,16)

O condroblastoma tem como

principais diagnósticos diferenciais, o tumor de células gigantes, a osteonecrose e cistos ósseos justa-articulares.⁽¹⁷⁾

O tratamento de escolha, segundo Schajowicz et al, é a curetagem ampla da lesão com auto-enxertia, devendo haver o cuidado de não lesar a placa de crescimento e a cartilagem epifisária. Este autor menciona que a simples curetagem sem enxertia, aumenta o risco de recidiva local, que é sua maior complicação na infância.^(10,17)

MATERIAIS E MÉTODOS

Neste estudo foram avaliados retrospectivamente, a partir dos laudos anátomo-patológicos, os prontuários e exames de imagem, dos pacientes com diagnóstico de condroblastoma entre janeiro de 2004 e junho de 2007, no Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia.

Os prontuários dos pacientes portadores de condroblastoma foram analisados, sendo deles extraído dados como: idade, data de abertura do prontuário, data da primeira consulta, data da biópsia, data da cirurgia, instituição em que realizou a biópsia (INTO ou não-INTO), tipo de biópsia, laudo das biópsias pré e pós- operatórios, tipo de cirurgia realizada, osso e região acometida pelo tumor. Informações sobre recidivas, metástases pulmonares e malignização deste tumor também foram coletadas, assim como foi necessário uma avaliação radiográfica da presença de fechamento precoce da placa fisária.

Com relação a biópsia, 10 pacientes foram submetidos a este procedimento no INTO, (nove por agulha e uma biópsia aberta) e nove pacientes trouxeram laudos (nove submetidos à biópsia por agulha) de outras unidades de saúde, sendo,

nestes casos, necessário realizar revisão de lâmina de histopatológico.

ÉTICA

O projeto foi submetido e aprovado pela Comissão Científica do Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia. Em seguida o projeto foi registrado no SINESP e analisado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

RESULTADOS

Neste estudo, foram analisados 19 pacientes, sendo 14 do sexo masculino e cinco do feminino; entre oito e 26 anos de idade, com média de idade de 9,75 anos. Dos indivíduos avaliados 10 eram brancos, quatro negros e cinco pardos.

A localização óssea foi avaliada, estando presente em 10 fêmures (sete no terço proximal e três no terço distal), três tíbias (um no terço proximal, um no médio e um no distal), um fibula, dois ilíacos e três úmeros (todos no terço proximal); sendo 13 à esquerda e seis à direita.

Com relação à biópsia, 10 pacientes foram submetidos a este procedimento no INTO, (nove por agulha e uma biópsia aberta) e nove pacientes trouxeram laudos (nove submetidos à biópsia por agulha) de outras unidades de saúde, sendo, nestes casos, necessário realizar revisão de lâmina de histopatológico.

Convém mencionar que sete pacientes foram submetidos a procedimento de curetagem associado à enxertia autóloga, um curetagem e enxertia homóloga, dois curetagem, enxertia homóloga e fixação com DHS (dynamic hip screw), dois curetagem, enxertia autóloga e fixação com DHS, um hemipelvectomy interna do Tipo I, um ressecção do terço proximal de fibula e um ressecção tumoral associado

à transposição da fíbula e fixação com fixador externo (tipo AO).

Ainda convém mencionar que houve quatro casos de fechamento precoce da placa fisária, todos eles ao utilizarmos um material de síntese (DHS – Dynamic Hip Screw) para a sustentação do enxerto ósseo, após a curetagem da lesão. Não houve casos de recidiva local, metástases pulmonares ou malignização do condroblastoma. Como complicações tivemos um paciente que apresentou neuropraxia do nervo fibular profundo após ressecção do terço proximal da fíbula, que recuperou-se satisfatoriamente três meses após a cirurgia.

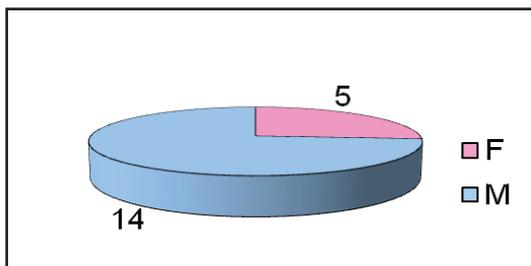


Gráfico 1- Distribuição quanto ao sexo

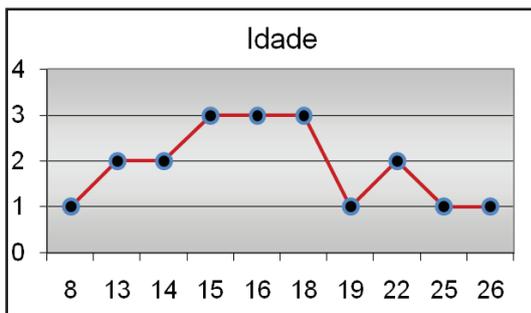


Gráfico 2 – Distribuição quanto à idade

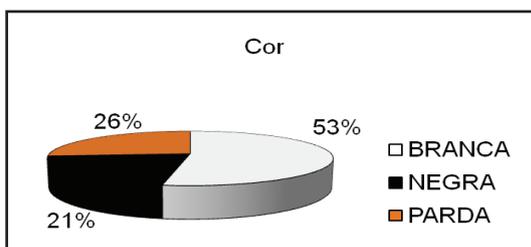


Gráfico 3 – Distribuição quanto à cor

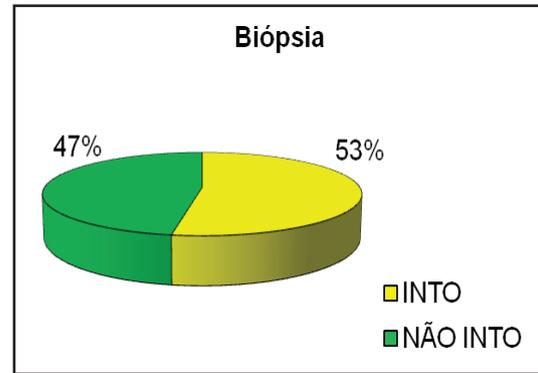


Gráfico 4 – Distribuição quanto ao local de realização da biópsia

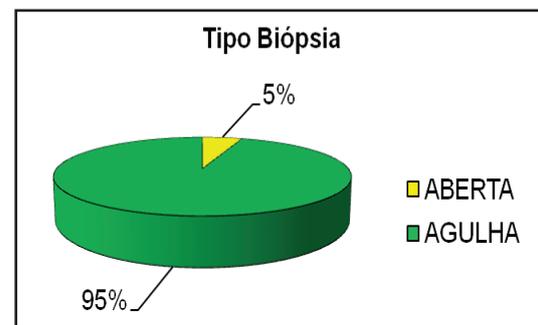


Gráfico 5 – Distribuição quanto ao tipo de biópsia

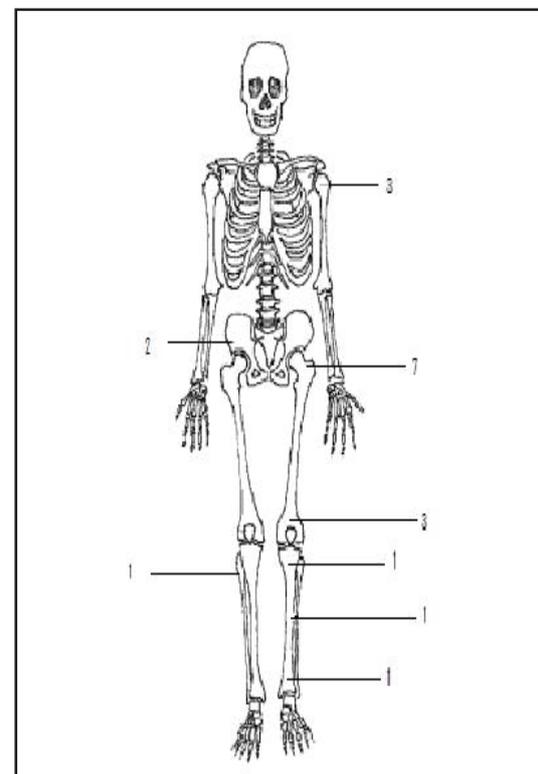
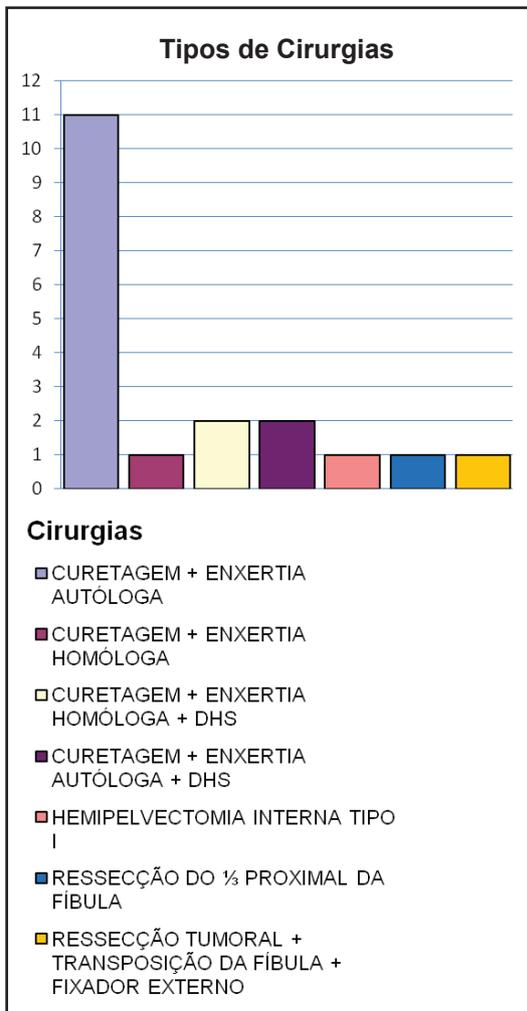


Gráfico 5 – Distribuição quanto ao tipo de biópsia



DISCUSSÃO

Nosso interesse principal em realizar este estudo foi avaliar, com base na literatura atual, os resultados obtidos em nosso serviço, no manejo do condroblastoma.

É importante mencionar que a apresentação clínica do condroblastoma, na maioria dos casos, ocorreu na epífise dos ossos longos (84%), 5% na diáfise e 11% na metáfise. Com relação aos ossos mais frequentemente acometidos, o fêmur correspondeu a 53%, seguido da tíbia e úmero, ambos com 16%, o ilíaco com 10% e a fíbula com 5%, o que é citado por Campanacci et al⁽⁹⁾, Knackfuss et al⁽¹¹⁾, e Penna et al⁽¹²⁾.

A prevalência do condroblastoma é maior no sexo masculino (2:1), sendo

manifestado em pacientes entre 10 e 20 anos, na maioria dos casos.^(3,4,6,11,12,14)

Nesta avaliação o sexo masculino esteve acometido em 74% e o feminino nos 26% restantes; a idade média foi de 9,75 anos.

Aproximadamente 10% a 15% das lesões estão associadas a largos espaços cheios de líquidos, sendo estes componentes secundários ao cisto ósseo aneurismático. Em nosso estudo, 26% dos casos eram secundários a este tipo de lesão pseudotumoral, segundo laudo histopatológico.⁽¹³⁾

O condroblastoma associado, secundariamente, a um cisto ósseo aneurismático recebe a denominação de condroblastoma cístico.^(13,15,16)

Com relação ao tratamento, segundo Schajowicz et al⁽¹⁰⁾, a curetagem ampla da lesão com auto-enxertia, deve ser o escolhido, devendo haver o cuidado de não lesar a placa de crescimento e a cartilagem epifisária. Este autor menciona ainda que a simples curetagem sem enxertia aumenta o risco de recidiva local, que é sua maior complicação na infância^(10,17). Nos casos avaliados, 58% dos pacientes foram submetidos à curetagem associada à enxertia óssea autóloga; 5% curetagem e enxertia óssea homóloga. Em 21% dos casos, além da curetagem e enxertia, foi adicionado um dispositivo dinâmico para fixação da região do terço proximal do fêmur. Além disso, 5% dos pacientes necessitou de hemipelvectomy interna do tipo I, 5% ressecção do terço proximal da fíbula e 5% ressecção tumoral, com transposição da fíbula e fixação com fixador externo. É importante ressaltar que a cirurgia realizada com limites marginais aumenta o risco de recorrência deste tumor.^(12,16,17)

CONCLUSÃO

O condroblastoma é um tumor ósseo benigno cartilagenoso e preferencialmente

epifisário que acomete a população jovem, na fase tardia da adolescência, nos quais a placa de crescimento ósseo ainda encontra-se em atividade.

Os pacientes submetidos a ampla curetagem e enxertia óssea apresentaram resultados satisfatórios no controle desta patologia. A recorrência do condroblastoma não apresentou correlação com idade, sexo, 'status' da placa de crescimento, atividade do tumor ou localização. Convém mencionar que a recidiva local ocorre mais freqüentemente, em pacientes submetidos à cirurgia prévia na mesma localização.

As anormalidades cromossômicas apresentadas previamente neste tipo de neoplasia, sugerem envolvimento preferencial de dois cromossomos (cinco e oito), o que nos leva a considerar que no futuro, poderemos diagnosticar e tratar precocemente os indivíduos portadores do condroblastoma, sem que hajam danos maiores ao crescimento e à cartilagem epifisária.

BIBLIOGRAFIA

1. MADEWELL JE, RAGSDALE BD, SWEET DE. Radiologic and pathologic analysis of solitary bone lesions. Part I: internal margins. *Radiol Clin North Am* 19: 715-748, 1981.
2. EWING J. Neoplastic diseases. A treatise on tumors. Ed 3. Philadelphia, WB Saunders 293, 1928.
3. JAFFE HL, LICHTENSTEIN L. BENIGN chondroblastoma of bone: A reinterpretation of the so-called calcifying or chondromatous giant cell tumor. *Am J Pathol* 18:969-983, 1942.
4. CODMAN EA. Epiphyseal chondromatous giant-cell tumors of the upper end of the humerus. *Surg Gynecol Obstet* 52:543-548, 1931.
5. SWARTS SJ, NEFF JR, JOHANSSON SL, et al. Significance of abnormalities of chromosomes 5 and 8 in chondroblastoma. *Clin Orthop* 1998;349:189.
6. HUVOS AG, MARCOVE RC. Chondroblastoma of bone. A critical review. *Clin Orthop Relat Res.* 1973;95:300-12.
7. FLETCHER CDM, UNNI KK, MERTENS F. Pathology and genetics of tumours of soft tissue and bone. Oxford: IARC Press, 2002.
8. ENNEKING WF, DUNHAM W, GEBHARDT MC, MALAWER M, PRITCHARD DJ. A system for the functional evaluation of reconstructive procedures after surgical treatment of tumours of the musculoskeletal system. *Clin Orthop* 1993;286:241-6.
9. CAMPANACCI M. Bone and soft tissue tumours: clinical features, imaging, pathology and treatment. Second ed. Vienna: Springer-Verlag, 1999.
10. SCHAJOWICZ F. Tumores y lesiones pseudotumorales de huesos y articulaciones, Ed. Med. Panamericana, 1992.
11. KNACKFUSS IG, ROSENBAUM S, GIORDANO V, et al. Chondroblastoma do navicular: Relato de caso. *Rev Bras Ortop*, 2003.
12. PENNA V, CHUNG WT, TANAKA MH, et AL. Chondroblastoma epifisário: estudo de dez casos. *Rev Bras Ortop*, 1998.
13. BIESECKER JL, MARCOVE R L, HUVOS A G AND MIKE V. Aneurysmal bone cysts. A clinicopathologic study of 66 cases, *Cancer* 26: 6 15, 1970.
14. OPPENHEIM J AND BOAL R W. Benign chondroblastoma (Codman's tumor), *US. Armed Forces Med. J.* 6:279, 1955.
15. LEWISM D M, BULLOUGMH D P. An unusual case of cystic chondroblastoma of the Patella. *Clinkal Orthopaedicc*, 1976.
16. SUNEJA, GRIMER RJ, BELTHUR M, et al. Chondroblastoma of bone: long-term results and functional outcome after intralesional curettage. *J Bone Joint Surg [Br]* 2005;87-B:974-8.
17. Garcia Filho RJ. Diagnóstico e tratamento de tumores ósseos – Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

Resultados preliminares do tratamento da fratura subtrocantérica do fêmur com haste cefalomedular de reconstrução.

Flávio Ribeiro da Silva¹; João Antônio Matheus Guimarães²; Marcos Alves Correia³; Flávio Goldszajn⁴; Tito Henrique de Noronha Rocha⁵; Roberto Feres Junior⁶.

RESUMO

Objetivo: Avaliar a consolidação óssea da fratura subtrocantérica do fêmur, submetida à osteossíntese com haste cefalomedular de reconstrução, analisando vantagens e possíveis complicações com o uso deste método. **Métodos:** Estudo retrospectivo, do período compreendido entre setembro de 2006 a julho de 2008, onde foram avaliados 16 pacientes com fratura subtrocantérica do fêmur, submetidos à osteossíntese com haste cefalomedular de reconstrução, onde esta foi utilizada como primeira opção de tratamento, sendo este o critério de inclusão no estudo. Este estudo foi realizado no Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia (INTO). **Resultados:** Todos os 16 casos estudados evoluíram com consolidação da fratura subtrocantérica do fêmur, independente da classificação, em um tempo médio aproximado de 15,5 semanas. Clinicamente resultados bons e excelentes foram observados principalmente com relação a deambulação precoce e ao parâmetro da dor. Não ocorreram alterações radiológicas com relação a medição do ângulo cervico-diafisário e não houve desvio em flexão do fragmento proximal do fêmur. **Discussão:** O uso da haste cefalomedular de reconstrução, nos mostrou que independente da classificação da fratura subtrocantérica proposta por Russell-Taylor, a integridade do ponto de entrada da haste, não é fator limitante para seu uso. **Conclusão:** Os resultados preliminares mostram que a haste cefalomedular de reconstrução, quanto à consolidação óssea é uma opção satisfatória para o tratamento da fratura subtrocantérica do fêmur, sendo que a qualidade da redução influi no resultado final.

Palavras Chave: Fratura subtrocantérica do fêmur; Fratura do fêmur; Haste cefalomedular de reconstrução; Haste de reconstrução.

ABSTRACT

Objective: Assessing the consolidation of bone of the subtrochanteric femur fracture, subjected to osteosynthesis with cephalomedullary reconstruction nail, analyzing advantages and possible complications using this method. **Methods:** A retrospective study, the period from September 2006 to July 2008, which were evaluated 16 patients with subtrochanteric femur fracture, undergoing osteosynthesis with cephalomedullary

1 Médico estagiário do Grupo de Trauma do INTO

2 Chefe do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do INTO

3 Chefe do Grupo de Trauma do Adulto do INTO

4 Chefe do Grupo de Trauma de Pelve e Acetábulo do INTO

5 Chefe do Grupo de Trauma do Idoso do INTO

6 Membro do Grupo de Trauma do INTO

reconstruction nail, where it was used as the first option of treatment, which was the criterion for inclusion in the study. This study was conducted at the National Institute of Orthopedics and Traumatology (INTO). Results: All 16 cases studied evolved with consolidation of subtrochanteric femur fracture, regardless of classification, in an average time of about 15.5 weeks. Clinically good and excellent results were observed mainly in relation to early ambulation to the parameter of pain. There were no radiological changes with respect to measuring the cervical-diaphyseal angle and there was no deviation from bending the proximal fragment of femur. Discussion: The use of cephalomedullary reconstruction nail has shown us that regardless of classification of subtrochanteric femur fracture proposed by Russell-Taylor, the integrity of the entry point of the nail is not limiting factor for its use. Conclusion: Preliminary results show that the cephalomedullary reconstruction nail, as the consolidation bone is a satisfactory option for the treatment of subtrochanteric femur fracture, and the quality of the reduction affects the final result.

Keywords - Subtrochanteric femur fracture; femur fracture; cephalomedullary reconstruction nail; Reconstruction nail

INTRODUÇÃO

Antes do século XX, as fraturas do fêmur, em especial as fraturas subtrocantéricas, eram mais raras, porém mais devastadoras para o paciente. As lesões impostas ao fêmur apresentam em determinados casos, situações que desafiam o cirurgião ortopédico. Dentre todas as lesões femorais, as fraturas subtrocantéricas são consideradas as mais difíceis de serem tratadas ^(1,3).

As fraturas do fêmur, em geral, são uma das principais causas de morbidade e mortalidade em pacientes politraumatizados, e apresentam um aumento da incidência em nossa população. Os mecanismos causadores das lesões incluem acidentes automobilísticos, atropelamentos, acidentes com motocicleta, lesões por arma de fogo de alta energia, quedas e acidentes de trabalho. Também devem ser levadas em consideração as fraturas do fêmur no paciente idoso, causados por trauma de baixa energia, que em consequência do aumento da expectativa de vida da população deverão ser mais constantes. As fraturas do fêmur também podem ocorrer de forma patológica por

metástases ou doenças ósseas primárias ⁽³⁾.

Nos dias atuais é consenso que as fraturas subtrocantéricas são imperativamente de tratamento cirúrgico, sendo o tratamento conservador considerado totalmente inadequado. As formas primitivas de tratamento incluíam aparelhos gessados, tração. Estas modalidades de tratamento evoluem quase que na totalidade dos casos com complicações, dentre elas as consolidações viciosas, devido às forças musculares deformantes nas fraturas subtrocantéricas, acarretando encurtamento e angulação capazes de prejudicar a função do membro afetado, podendo ocorrer também pseudartrose. Entre a população idosa, o repouso prolongado está associado ao aumento da morbidade.

Apartir da década de 1940, o professor Gerhard Kuntscher, apresentou um dispositivo de fixação interna das fraturas da diáfise do fêmur, ocorrendo assim uma verdadeira revolução nos conceitos de fixação das fraturas femorais. Kuntscher depois, também desenvolveu a idéia da haste cefalomedular em forma de Y^(1,3).

Embora os conceitos básicos e princípios da fixação intramedular tenham se mantido essencialmente inalterados, durante os últimos 50 anos, a técnica de Kuntscher foi aperfeiçoada e aprimorada. Com o advento das hastes bloqueadas, as indicações para o uso desta técnica se expandiram ainda mais ⁽³⁾.

Em 1986, a haste de reconstrução de Russel – Taylor foi apresentada como sendo um dispositivo que devido ao desenho cefalomedular, poderia ser usado para tratar todas as fraturas subtrocantéricas, exceto aquelas que se prolongam até a fossa piriforme ⁽³⁾.

O alto estresse mecânico observado na região subtrocantérica do fêmur, associado às forças musculares deformantes exercidas no fragmento proximal da fratura e a dificuldade de redução e fixação, torna extremamente difícil o planejamento e confecção de um implante ideal ^(7, 9,12). Dependendo do tipo de fratura, a estabilização pode ser conseguida através de fixação tanto intramedular como extramedular ⁽³⁾.

Com base nos dados acima e por não dispormos ainda hoje em nosso meio de uma uniformização com relação ao tratamento, pois apesar de haver inúmeros tipos diferentes de implante, algumas variáveis devem ser levadas em consideração como o custo do implante, capacitação técnica das equipes cirúrgicas.

Fomos motivados a realizar este estudo que visa mostrar através de avaliações clínicas e radiográficas, se há benefícios no tratamento das fraturas subtrocantéricas do fêmur com haste cefalomedular de reconstrução e se os resultados são similares aos da literatura mundial.

OBJETIVOS

Avaliar a consolidação óssea da fratura subtrocantérica do fêmur, submetida à osteossíntese com haste cefalomedular de reconstrução, analisando vantagens e possíveis complicações com o uso deste método.

MÉTODOS

No período compreendido entre setembro de 2006 a julho de 2008 foram realizadas pelo Grupo de Trauma do Adulto do Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia (INTO), 36 cirurgias onde a haste cefalomedular de reconstrução, foi utilizada como opção de tratamento para diversos tipos de lesões do fêmur, tais como pseudartrose tanto de fraturas diafisárias quanto subtrocantéricas, fraturas diafisárias do fêmur isoladas, falência de material de síntese como a placa do tipo DCS, dentre outras indicações. Este presente estudo retrospectivo, aprovado previamente pelo Comitê de Ética em Pesquisa do INTO, avaliou somente os casos que deste total de 36, a haste cefalomedular de reconstrução foi utilizada como primeira opção de tratamento da fratura subtrocantérica. Os pesquisadores não receberam proventos e/ou qualquer espécie de patrocínio na execução do estudo.

Dentro deste critério, obtivemos uma amostra de 16 casos, sendo quatro do sexo feminino (25%), 12 do sexo masculino (75%), a média de idade dos pacientes estudados foi de 51,18 anos (variando de 21 – 94 anos). O lado mais acometido foi o esquerdo, constituindo 11 casos (68,75%) e o direito cinco casos (31,25%).

A haste cefalomedular de reconstrução utilizada no presente estudo foi a haste RECON® (Stryker®), que é produzida de uma liga de Titânio

anodizado tipo II (Ti6Al4V). Devido a antecurvatura anterior com raio de 2000mm e o valgo lateral de 4°, apresenta modelos distintos para o lado esquerdo e direito. Nela, existem dois orifícios proximais, para fixação retrógrada, com angulação de 10° de anteversão e 125° de ângulo cervico-diafisário, em ambos os orifícios são utilizados parafusos canulados de 6,5mm, inseridos através de um guia externo de precisão. Alternativamente, na haste, existe um modo de fixação anterógrada, onde existe um orifício proximal com 7° de retroversão, no qual é utilizado um parafuso cortical de 5mm para fixação no pequeno trocânter, quando este se encontra íntegro. Neste estudo somente foi utilizado o modo de fixação retrógrado por se tratar de fratura subtrocantérica. A configuração de bloqueio distal apresenta um orifício redondo e outro oblongo, permitindo assim tanto a opção tanto pelo bloqueio estático, quanto pelo dinâmico. Somente o bloqueio estático foi utilizado neste estudo. Não há guia externo para fixação do bloqueio distal, o qual é realizado à mão livre auxiliado pela fluoroscopia na incidência em perfil. A haste é confeccionada nos diâmetros de^(9,11,13) e 15mm. Somente foram utilizadas no estudo as hastes de diâmetro 11mm, que apresentam proximalmente um diâmetro de 13mm. A variação de tamanho desta haste oscila de 340 a 480mm, aumentando consecutivamente de 20 em 20mm (figura 1).

Foi realizado planejamento pré-operatório com template próprio da haste em todos os casos. O tamanho mais apropriado da haste deverá se estender desde a ponta do grande trocânter até a região metafisária distal do fêmur. É obrigatória a aferição do ângulo cervico-diafisário do fêmur contralateral e do fêmur

fraturado, pois a haste tem um ângulo fixo de 125° para inserção dos parafusos de fixação cefálica e a colocação apropriada de ambos os parafusos na cabeça femoral é essencial.

Todos os pacientes foram submetidos à cirurgia em mesa ortopédica de tração em posição supina, realizando-se assim redução incruenta da fratura, antes da colocação dos campos cirúrgicos (figura 2 e 3). O fragmento proximal que, na maioria das vezes, encontra-se fletido e em rotação externa devido às forças musculares deformantes, com o auxílio de um coxim sob o lado fraturado a rotação externa diminui, facilitando a redução do fragmento em flexão. A preparação da posição do paciente, na mesa ortopédica e o cuidado para a manutenção da posição durante o ato cirúrgico, deverão ser rigorosos. Deverá ser realizada uma inclinação lateral do tronco do paciente em direção ao lado contralateral da fratura, para facilitar a palpação do grande trocânter, fresagem do canal e entrada da haste (figura 4). O quadril contralateral deverá estar fletido e abduzido e o joelho contralateral fletido, mantendo a perna suspensa e segura sobre um apoio, com isso permitindo a entrada do intensificador de imagens para a realização das imagens nas incidências em ântero-posterior (AP) quanto em perfil (figura 5). Após a palpação do grande trocânter, uma incisão longitudinal da pele, de aproximadamente 3 a 5cm, é realizada em direção à crista ilíaca (figura 6 e 7). Devido ao valgo lateral de 4°, somente é permitida como ponto de entrada para a haste a ponta do grande trocânter, que se encontra especificamente localizado na junção entre o terço anterior e os dois terços posteriores (figura 8).

Todos os pacientes fizeram uso de antibioticoterapia endovenosa profilática

(cefazolina) iniciada na indução anestésica com 02 gramas e mantida 01 grama de 8/8horas, por 24 horas. Foi permitido e orientado aos pacientes, a realização de mobilização precoce tanto do quadril, quanto joelho do lado operado. Carga parcial, no lado operado, permitida no pós-operatório imediato, de acordo com a tolerância do paciente à dor.

As avaliações radiológicas e clínicas foram levantadas tendo como base os prontuários médicos realizados nas consultas ambulatoriais. O retorno ambulatorial seguiu como protocolo avaliações radiográficas e clínicas no primeiro, segundo, terceiro e sexto mês. Todos os pacientes foram avaliados clinicamente com exame físico e avaliação radiográfica nas incidências ântero-posterior (AP) e perfil do quadril.

Na análise radiográfica, a avaliação quanto à consolidação foi através dos critérios clássicos que são: A presença de trabéculas ósseas atravessando a linha de fratura e a formação de calo periosteal. A qualidade da redução da fratura foi avaliada pela presença de desvios angulares, obtidos através da medição do eixo longo do fêmur nas radiografias em AP e perfil do quadril, com definição do ângulo cervico-diafisário na incidência em AP e análise da possível presença do desvio em flexão do fragmento proximal na incidência em perfil. A escanometria convencional foi utilizada nos casos onde havia suspeita de dismetria do membro operado. Este estudo radiográfico foi realizado através de radiografia no pós-operatório imediato, seguindo consecutivamente mensalmente até a consolidação da fratura.

RESULTADOS

Este estudo retrospectivo obteve,

através da avaliação clínica, resultados considerados bons e excelentes, principalmente com relação à deambulação precoce e quanto ao parâmetro da dor. Não houve evidências de complicações clínicas como trombose venosa profunda (TVP) ou infecção.

Todos 16 casos, todos evoluíram com consolidação óssea da fratura em um tempo médio aproximado de 15,5 semanas (tabela 1). Com relação a avaliação radiológica dos ângulos cervico-diafisário das amostras, realizadas na incidência em AP, não houve alterações quanto ao resultado final, todos se mantiveram em torno de 125°. Não houve desvios em flexão do fragmento proximal, avaliados na incidência em perfil, nas radiografias finais com as fraturas consolidadas (Figuras 9A, 9B, 9C). A escanometria convencional foi utilizada em dois casos onde havia suspeita clínica de dismetria, porém a diferença com relação ao lado contralateral foi insignificante, sendo que uma apresentou encurtamento do membro operado de 0,8cm e outro caso apresentou encurtamento do membro operado de 1,1cm.

DISCUSSÃO

O sistema de classificação proposto por Russell-Taylor, classifica as fraturas subtrocantéricas do fêmur, entre as lesões que têm a fossa piriforme intacta e aquelas com extensão até esta região. As fraturas são subdivididas em fraturas abaixo e acima do trocânter menor^(3,16,17). Inicialmente Russell-Taylor dava ênfase na integridade do trocânter menor e ao prolongamento das linhas de fratura, até o trocânter maior ou, posteriormente, até a fossa piriforme. O sistema de classificação desenvolvido, visava obter vantagens das técnicas de bloqueio através de hastes cefalomedulares e centromedulares,

porém considerava inviável o uso destes dispositivos quando houvesse prolongamento do traço de fratura até a fossa do piriforme, especialmente se o trocânter maior estivesse acometido ou fratura fosse acima dele^(3,8,15,16,17), optando assim por um sistema extramedular. Atualmente, novos conceitos têm surgido, indicando que as fraturas que se prolongam até esta área não constituem mais contra-indicação absoluta à utilização de um sistema intramedular de segunda-geração⁽³⁾. O uso da haste cefalomedular de reconstrução, nos mostrou que independente da classificação da fratura proposta por Russell-Taylor, a integridade do ponto de entrada da haste, não constitui um fator limitante para o uso da haste, reforçando este conceito.

A haste RECON® (Stryker®) apresenta o diâmetro proximal menor comparado as hastes GAMMA® (Stryker®) e PFN® (Synthes®), com isto favorece ao paciente jovem, que quando na possível retirada do implante, apresenta um menor risco de refratura devido conseqüentemente à menor alteração da estrutura trabecular do fêmur proximal.

Com relação aos dispositivos extramedulares (DCS, placa lamina de 95°, DHS), poderão ser utilizados na fixação de fraturas de padrão mais simples. Se houver grave cominuição da cortical medial, deverão ser utilizados de preferência os dispositivos intramedulares, uma vez que mecanicamente esta região sustenta mais carga do que quando comparada à cortical lateral. Por estarem mais distantes do ponto de aplicação de carga os implantes extramedulares estarão mais propensos a fadiga e quebra do implante⁽³⁾.

CONCLUSÃO

Os resultados preliminares mostram que a haste cefalomedular de

reconstrução RECON® (Stryker®), quanto à consolidação óssea é uma opção satisfatória para o tratamento da fratura subtrocantérica do fêmur, sendo que a qualidade da redução da fratura influi no resultado final.

BIBLIOGRAFIA

1. KUNTSCHER G. The intramedullary nailing of fractures. Clin. Orthop. 1968:60:5-12.
2. BRUMBACK R J, REILLY J P, POKA A. Intramedullary nailing of femoral shaft fractures. Part I: decision-making errors with interlocking fixation. JBone and Joint Surg.1988:70-A: 1441-1452.
3. BUCHOLZ R, HECKMAN J. Fraturas em adultos, volume 2/editors 5. Ed. – Barueri, SP: Manole, 2006.
4. WISS D A, BRIEN W W. Subtrochanteric fractures of the femur results of treatment by interlocking nailing. Clinical Orthopaedics & Related Research. 283:231-236.
5. KENDIG B, SAVOIE R. Operative stabilization of subtrochanteric fractures of the femur. Journal of Orthopaedic Trauma. 4(4):399-405, December 1990.-236, October 1992. TO).
6. WADDELL J P. Subtrochanteric fractures of the femur: A review of 130 patients. Journal of Trauma - Injury infection & critical care. 19(8):582-592, August 1979.
7. KRAEMER W J, HEARN T C, POWELL J N, MAHOMED N. Fixation of segmental subtrochanteric fractures: A biomechanical study. Clinical Orthopaedics & Related Research. 332:71-79, November 1996.
8. NICHOLSON P, KIELY P, O'BYRNE J, MAHALINGHAM K,

- MCGUINNESS A, CASHMAN W. Russell Taylor Reconstruction nail in traumatic subtrochanteric fractures of the femur: A 5 year experience. *Journal of Bone & Joint Surgery - British Volume*. 80-B(1S) Supplement I:70, March 1998.
9. HUMBLE R, MOORE T. The treatment of subtrochanteric fractures of the femur with interlocking nails. *Southern Medical Journal*. 84(9) Supplement:62, September 1991.
10. HUMBLE R, MOORE T. The Treatment of subtrochanteric fractures of the femur with interlocking nails. *Southern Medical Journal*. 84(9) Supplement: 62, September 1991.
11. ROBINSON C, BMEDSCI M, HOUSHIAN S, KHAN L. Trochanteric-entry long cephalomedullary nailing of subtrochanteric fractures caused by low-energy trauma. *Journal of Bone & Joint Surgery - American Volume*. 87-A(10):2217-2226, October 2005.
12. MCLAURIN T, LAWLER E. Treatment modalities for subtrochanteric fractures in the elderly. *Techniques in orthopaedics. Hip Fractures in the Elderly*. 19(3):197-213, September 2004.
13. CRAIG R S, AKBAR N, MEI W, MICHAEL V, DAVID S. Second generation intramedullary nailing of subtrochanteric femur fractures: A biomechanical study of fracture site motion. *Journal of Orthopaedic Trauma*. 17(8) SUPPLEMENT:S57-S64, September 2003.
14. RANTANEN J, HANNU T A. Intramedullary fixation of high subtrochanteric Femoral fractures: A study comparing two Implant designs, the Gamma Nail and the Intramedullary Hip Screw. *Journal of Orthopaedic Trauma*. 12(4):249-252, May 1998.
15. STARR A, HAY M, REINERT C, BORER D, CHRISTENSEN K. Cephalomedullary nails in the treatment of high-energy proximal femur fractures in young patients: A prospective, randomized comparison of trochanteric versus piriformis fossa entry portal. *Journal of Orthopaedic Trauma*. 20(4):240-246, April 2006.
16. BROWNER B, JUPITER J, LEVINE A. Russell-Taylor classification of subtrochanteric fractures. *Skeletal Trauma* 1998; 2:1891 – 1897.
17. TAYLOR J C, RUSSELL T A, LA VELLE D G, ET AL. Clinical results of 100 femoral shaft fractures treated with the Russell-Taylor interlocking nail system. *Orthop Trans* 1987; 11:471

Bridas amnióticas ou anéis de constricção-conduta atual no INTO

Pedro Bijos¹; João Recalde Rocha²; Katia Gomes³; Marcelo Jorge Ribeiro Machado³; Rudolf Kobig³.

RESUMO

As bridas amnióticas (bridas ou anéis de constricção) são as anomalias congênicas mais comuns ao nível dos membros. Podem evoluir com edema das extremidades distalmente à lesão, amputação de dedos ou de um segmento do membro intra-útero. O tratamento deverá ser precoce para minimizar as seqüelas futuras e em nosso serviço utilizamos as técnicas de Zetaplastia e ou Wplastia múltiplas em tempo único, associadas sempre a uma fasciotomia ampla na área comprometida pela brida.

Palavras Chave: Brida, Anéis, Constricção, Amniotica, Zplastia e Wplastia.

ABSTRACT

Constriction band syndrome is one of the most common congenital anomalies of the limbs. They can produce distal edema, finger and even limb amputations during the uterine development. The treatment is proposed as soon as possible to minimize future sequelae. We perform multiple Zplasties and or Wplasties in one step surgery. These procedures are always associated with wide fasciotomy of the compromising area by the band.

Key words: Band, Rings, Constriction, Amniotic, Zplasty, Wplasty.

INTRODUÇÃO

As bridas amnióticas ou anéis de constricção são caracterizadas por constricções circunferenciais completas ou parciais, na maioria das vezes ao nível dos membros (Fig 01 e 02) e dos dedos. Malformação conhecida desde os tempos de Hipócrates⁽⁴⁾, que acreditava ser causada por um problema mecânico. Primeiramente foram chamadas de bridas amnióticas, pois acreditava-se que bridas no saco amniótico poderiam pressionar o membro levando a deformidade. Estas

deformidades ocorrem em 1:1200 nascidos vivos⁽⁶⁾ e podem estar associadas a outras anomalias como Pé Torto Congênito, Pseudoartrose Congênita da Tíbia (Fig. 03), Acrossindactilia e Fissuras Faciais (Fig. 04)⁽¹⁾. A consequência desta anomalia era o edema do membro distalmente à lesão (Fig. 05), amputação parcial ou total do membro (Fig. 06). Em casos raros tem-se que intervir emergencialmente para tratar uma isquemia ou congestão venosa do segmento distal. Utilizamos

1 Chefe do Serviço de Cirurgia Plástica e Microcirurgia Reconstructiva do Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia (INTO)

2 Chefe substituto do Serviço de Cirurgia Plástica e Microcirurgia Reconstructiva do Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia (INTO)

3 Assistente do Serviço de Cirurgia Plástica e Microcirurgia Reconstructiva do Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia (INTO)

rotineiramente as técnicas de Zplastia e Wplastia múltiplas, após excisar todo o tecido cicatricial (fibroso), fazendo uma ampla fasciectomia e liberando os vasos e nervos que estejam comprimidos ao nível da lesão. Não vemos necessidade de utilizar outras técnicas, como a descrita por Mutaf⁽⁵⁾, que usam retalhos dermogordurosos para preencher os espaços vazios. Não tivemos nenhuma complicação ou resultado insatisfatório, tanto do ponto de vista funcional ou mesmo estético nos casos operados em nosso serviço nos últimos 20 anos.

FIGURA 1



Brida Amniótica Incompleta (parcial) ao nível da perna.

FIGURA 2



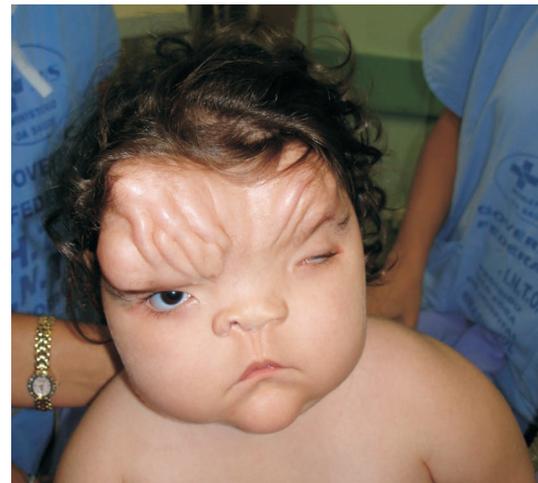
Brida Amniótica Completa (total) ao nível da perna .

FIGURA 3



Paciente com uma Brida Amniótica Completa ao nível do membro superior, apresentando também uma Pseudo Artrose Congenita da Tibia.

FIGURA 4



Paciente que era portadora de uma Fissura Facial Rara, associada a uma Brida Amniótica ao nível da perna.

FIGURA 5



Edema da mão distalmente a Brida Amniótica ao nível do ante braço.

FIGURA 6



Amputação Total do Membro Superior (intrauterina), em um caso de Brida Amniótica.

Descrita pela primeira vez por Montgomery em 1932⁽²⁾, a síndrome recebeu vários nomes como: bandas anulares, bridas amnióticas, anéis de constrição e outros. Streeter⁽¹⁸⁾, em 1930, imaginava que a lesão ocorria por interrupção vascular durante a embriogênese, sendo denominada Displasia de Streeter (teoria endógena). Outros autores acreditavam que as bridas seriam causadas por rachaduras ou rupturas amnióticas com formação de bandas que estrangulariam dedos ou membros durante a vida intra-uterina. Esta teoria foi defendida por Torpin em 1965 (teoria exógena). Corroboram as evidências de que não há incidência familiar, os defeitos são do tipo transversal e não há defeito de origem interna. A teoria mais prevalente é a do defeito amniótico baseado na aparência das constrições circunferenciais estrangulando os dedos ou membros e o restabelecimento de segmentos amputados no ventre materno.

Um estudo realizado no Canadá, por Allen e cols⁽¹⁰⁾ em 1992, mostrou dois

casos de pacientes com diagnóstico de Anéis de Constrição que foram avaliados por USG pré-natal e houve evidências de distúrbio vascular, havendo inclusive a morte do feto gêmeo. O primeiro caso sendo uma gestação monocorionica diamniotica, que a gestação transcorreu normalmente, sem historia familiar prévia. O estudo da placenta também foi normal. O neonato era portador de fenda palatina, anéis de constrição, sindactilia, hipospadia e hidrocele. O outro feto apresentava uma imagem de cisto sub-hepático no período fetal. Além das bridas de constrição, também era portador de acrossindactilia (fig. 07). O exame de USG desses fetos não fez o diagnóstico de bandas de constrição por não serem evidenciadas as bandas em ambos os casos.

FIGURA 7



Brida Amniótica de dedos associado a Acrossindactilia.

É prática comum serem consultados cirurgiões plásticos, ortopedistas e cirurgiões pediátricos para, no pós parto, opinarem nos casos mais comuns (Tipo II).

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma revisão bibliográfica para pesquisa retrospectiva do tratamento das bridas amnióticas,

sendo selecionados artigos publicados na literatura especializada, de janeiro de 1971 até janeiro de 2007, relacionados à pesquisas apenas em seres humanos. Os artigos selecionados foram pesquisados e adquiridos pelo periódico CAPES, com auxílio à pesquisa pelo Instituto Nacional do Câncer-INCA. Foram

também consultados livros textos citados na bibliografia. Acrescentou-se a esta pesquisa a própria experiência do autor e a rotina do Serviço de Cirurgia Plástica e Microcirurgia Reconstructiva do Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia (INTO).

TABELA 1: Classificação dos Graus de Severidade, segundo WEINZWENIG (13).

TIPO	GRAU DE ENVOLVIMENTO	SEQUELA
Tipo I (LEVE)	Constricção parcial atinge o tecido celular subcutâneo	Não deixa sequelas e sem linfedema
TIPO II (MODERADO) Fig. 08	Constricção total atinge o subcutâneo, acrossindactilia e deformidades distais.	Linfedema presente pode haver alterações neurológicas. Não comprometimento vascular
TIPO III (GRAVE) Fig. 09	Atinge tecidos profundos	Comprometimento venolinfático ou arterial com ou sem perda do tecido celular subcutâneo
TIPO IV (INTRAUTERINO) Fig. 10	Atinge tecidos profundos	Amputação intra-uterina

FIGURA 8



Brida Amniótica tipo II (moderado).

FIGURA 9



Brida Amniótica tipo III (grave).

FIGURA 10



Brida Amniótica Intra Uterina (amputação).

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

As bridas ou bandas amnióticas são causadas por mecanismos de estrangulamento sob tecidos das extremidades, na sua forma mais comum. As constrições podem ser circunferenciais ou incompletas e podem ocorrer em qualquer parte do corpo, mas as mais frequentes ocorrem ao nível dos dedos e dos membros. Há relato de forma muito rara que pode ocorrer ao nível da pelve⁽³⁾. Com relação aos dedos podemos encontrar pseudosindactilia (fig. 11) com fusão digital distal e uma fenda proximal ou os dígitos podem ter aderências a dígitos não adjacentes causando uma complicada forma de sindactilia. Amputações ou ausências podem ocorrer em qualquer nível do membro. Segundo KAY e Mc Combe⁽⁴⁾, constrições menores podem ser a causa de fissuras faciais raras. Os cotos digitais podem apresentar elementos esqueléticos afilados com uma fina cobertura cutânea. Podem também estar presentes situações de viabilidade, geralmente com edema distal, não compressível. Raramente existe lesão nervosa associada.

FIGURA 11



Forma complicada de sindactilia em um caso de Brides Amnióticas de dedos.

CLASSIFICAÇÃO

Os anéis ou bridas de constrição são classificados como uma entidade global e subclassificada de acordo

com as manifestações clínicas (Tabela I e II). Essas classificações poderão ser úteis para direcionar o tratamento. Observando a classificação proposta por PATTERSON (1961), WEINZWEING (1965) relatou que não havia nestas classificações nenhuma menção sobre o comprometimento vascular venoso e ou arterial, ou relacionado a necroses por déficit circulatório. O mesmo autor também cita uma outra classificação proposta por HALL (1982), onde o autor propõe tática cirúrgica baseada em conceitos anatômicos do suprimento sanguíneo para a pele. HALL divide esta síndrome em três categorias que são relacionadas à profundidade da lesão, causando linfedema ou amputação. A gangrena de uma extremidade secundária à síndrome de constrição pode ocorrer nas fases intrauterina e após nascimento, processo este que pode se resolver espontaneamente resultando em uma ferida cicatrizada pelo reparo fetal e regeneração, ou pela amputação da parte distal. Quando este processo for progressivo, por piora da obstrução linfaticovenosa e ou arterial, a possibilidade de salvamento do membro afetado estará diretamente relacionada à decompressão imediata para liberar o linfedema, realizando a excisão da brida e o fechamento da perda cutânea com uma Zplastia ou Wplastia, além dos cuidados locais.

Tabela II: (Classificação de Patterson)

Tipo I:	Anéis de constrição simples
Tipo II:	Anéis acompanhados de deformidades distais, com ou sem linfedema.
Tipo III:	Anéis acompanhados de fusão distal (acrossindactilia)
	A (tipo 1): pontas unidas
	B (tipo 2): entrelaçamento distal
	C (tipo 3): complexo
TIPO IV:	Amputação

TRATAMENTO CIRÚRGICO

Diretrizes Básicas

Quando ao nascimento for constatado sinais de isquemia, geralmente se torna necessário a amputação do segmento distal.

A compressão ou lesão nervosa é rara e quando houver tem-se que fazer a descompressão⁽²⁾.

A melhor técnica para corrigir esta anomalia é a excisão da brida em sua totalidade em tempo único, com ampla fasciotomia e fechamento da perda por planos, associando Zplastia ou Wplastia. Esta técnica facilita o fechamento, melhora a drenagem linfática e evita a recidiva da brida.

Quando houver anéis de constrição próximos, deve ser avaliado se os mesmos podem ser ressecados em um tempo cirúrgico único ou se a melhor opção seria fazer a correção em dois tempos

cirúrgicos distintos (fig. 12).

Da mesma maneira que no tratamento das sindactilias deve ser observada atenção especial à reconstrução das comissuras (fig 13).

FIGURA 12



Duplo Anel de Constrição (o ideal será excisar os dois anéis ao mesmo tempo).

FIGURA 13



A confecção de uma boa comissura será muito importante no tratamento das bridas ao nível dos dedos.

ABORDAGEM CIRÚRGICA

Somos de opinião que o tratamento das bridas de constrição deva ser o mais precoce possível, independentemente da idade e realizado em um tempo único (fig. 14 e 15).

FIGURA 14



Pós operatório a longo prazo de uma Brida Amniótica que foi corrigida com a tecnica de Wplastia .

FIGURA 15



Pós operatório recente de uma Brida Amniótica que foi corrigida pela tecnica de Zplastia.

As cirurgias são realizadas sempre sob Anestesia Geral, após criteriosa avaliação pré-operatória para saber se existe alguma outra anomalia que possa impedir o ato cirúrgico.

A marcação das incisões devem ser feitas em forma de Zplastia ou Wplastia múltiplas, em toda extensão da brida e incluindo todos os planos até a fascia muscular.

Todo o tecido cicatricial terá que ser excisado, junto com a fascia muscular, tomando-se o cuidado de preservar as estruturas vasculo-nervosas (fig 16 e 17).

FIGURA 16



Excisão da Brida Amniótica em forma de W

FIGURA 17



Excisão da Brida Amniótica em forma de W

O fechamento da perda cutânea deve ser feito em três planos (subcutâneo derma e pele). Usamos fios de absorção média nas estruturas internas e de absorção rápida na pele (fig 18 e 19)

FIGURA 18



Fechamento da perda ao nível do membro inferior, em forma de Z , por planos com fios de absorção média (sub cutaneo) e de absorção rapida (pele).

FIGURA 19



Fechamento da perda ao nível do membro superior , em forma de W , por planos com fios de absorção média (sub cutâneo) e de absorção rápida (pele).

Fazemos um curativo tipo Jones, sem necessidade de gesso.

Após duas semanas liberamos o paciente para tratamento fisioterápico.

Discordamos de LAMESCH⁽⁹⁾, que prefere fazer uma reconstrução com transplante de retalho microcirúrgico em detrimento da técnica de reconstrução em Z ou W. Temos acompanhado nossos pacientes ao longo dos anos, alguns atualmente com mais de 10 anos de evolução, sem sinais de recidiva da constrição e sem edema residual. Estes motivos nos levam a manter as técnicas de Zplastia e Wplastia como a primeiras opções no tratamento das bridas amnióticas (fig. 20, 21, 22, 23,24 e 25).

FIGURA 20



Pré operatório de uma Brida Amniótica tipo III na perna.

FIGURA 21



Pós operatório do caso anterior após Excisão da Brida e plastia em W .

FIGURA 22



Pré operatório de uma Brida Amniótica tipo II na perna.

FIGURA 23



Pós operatório do caso anterior após excisão da Brida e plastia em W.

FIGURA 24



Pré operatório de uma brida Amniótica tipo II na perna.

FIGURA 25



Pós operatório do caso anterior após excisão da Brida e plastia em W.

Concomitantemente aos estudos sobre a patogênese das bridas, HALL e cols, enfatizam que a vascularização sanguínea peculiar das extremidades, torna o procedimento de excisões das circunferências seguras. O linfedema regride muito, sem prejudicar a circulação distal.

Estudo realizado por ROSSILON e cols⁽¹¹⁾ descreve a técnica de Zplastia empregada em 27 procedimentos num total de 16 pacientes, sendo 12 operados aos dois anos de vida e quatro de urgência

devido a agravação do problema vascular. Os dedos devem esperar pelo menos 1 ano de vida, a não ser que hajam intercorrências vasculares.

Em nosso serviço, nos últimos 10 anos tivemos a oportunidade de operar 10 pacientes desta patologia (Estágios II e III), onde utilizamos as técnicas de Zplastia e Wplastia, após a excisão da brida. Em nossa série não tivemos qualquer tipo de complicação, com recuperação do linfedema com um bom resultado estético e funcional (fig 26, 27, 28 e 29).

FIGURA 26



Dupla Brida Amniótica ao nível do Membro Superior, onde notamos um acentuado edema da mão no pré operatório.

FIGURA 27



Pós operatório recente do caso anterior, onde já se pode notar a melhora do edema na mão.

FIGURA 28



O uso de Malhas Elásticas Compressivas feitas sob medida, irão ajudar muito no tratamento do edema residual, no pós operatório.

FIGURA 29



Resultado final após alguns meses, onde vemos a correção da dupla brida e a ausência do edema ao nível da mão.

RESULTADOS

Na formação dos anéis de constrição há um envolvimento contínuo dos tecidos afetados pelos anéis ou bandas. A deformidade pode ser dividida clinicamente em três categorias: LEVE, MODERADA e GRAVE; dependendo do grau de constrição e sua profundidade poderá ser suficientemente importante para causar prejuízo linfático-venoso com evidências de linfedema ou até amputações (1) Tabela 1. A constrição LEVE envolve

a pele e o tecido celular subcutâneo, sendo seu tratamento puramente estético, desde que não haja edema linfático. A constrição MODERADA ocorre quando há acometimento da pele e do tecido celular subcutâneo com acometimento do sistema linfático, mas não havendo ainda interferência no fluxo sanguíneo distal. As constrições GRAVES são profundas suficientemente para causar interferência no fluxo sanguíneo distal e levam as amputações intra-uterinas.

O tratamento vai se constituir em excisar todo o tecido cicatricial, regularizando o subcutâneo e fazendo uma Zplastia ou Wplastia para evitar novas bridas, permitindo assim o desenvolvimento dos canais linfáticos. Uma fasciotomia ao nível da lesão assim como a liberação do feixe neuro vascular são realizados Normalmente os anéis de constrição não envolvem vasos e nervos. Após a liberação da constrição o sistema venoso comprimido se enche e o membro começa a ficar menos congestionado e menos cianótico. Porém, CUNNINGHAM⁽¹⁷⁾, descreveu um caso de obstrução venosa clássica por constrição amniótica. O autor sugere que sejam feitas USG seriadas, no período pré-natal, para ajudar no diagnóstico.

CONCLUSÃO

Existe um consenso que toda banda de constrição deva ser tratada cirurgicamente, existindo algumas técnicas que poderão ser usadas com bons resultados.

No nosso serviço enfatizamos a obrigatoriedade de se excisar toda a banda fibrotica, bem como a fascia muscular envolvida diretamente na lesão. A reconstrução da perda cutânea será feita por transposições de múltiplos retalhos em Z ou W em tempo único e o mais

precoce possível. Ahamos que a melhor época para a cirurgia é antes de um ano de vida, embora hajam casos que necessitem ser operados mais precocemente.

BIBLIOGRAFIA

1. HALLE J, JOHNSON-GIEBINKR, VASCONEZ L O. Management of ring constriction syndrome : A reappraisal. *Plast reconst surg*, March 1982.532-536.
2. Green's Operative Hand Surgery, 2005, Elsevier Inc.
3. CASAUBON J N. Congenital band about the pelvis. *Plast Reconst Surg*, Jan 1983. 120-122.
4. Cirurgia plastica fundamentos e arte. Melega, 2004, Guanabara Koogan.
5. MUTAF M, SUNAY M. A new technique for correction of congenital constriction rings. *Ann Plast Surg*, volume 57(6). December 2006.646-652.
6. SALEM S, ASSAD H S, DAVID T N. Threatened lower extremity in a neonate from a severely constricting amniotic band. *Ann Plast Surg*, vol 57, Number 5, November 2006.569-572.
7. CAROL J B, ARNOLD J R. Congenital ring constrictions and intrauterine amputations. *Amer J Dis Child*/vol 1121, May 1971.393-400.
8. SANCHES M, OCANA S, CAPILLA J, VELASCO A . Bridas anulares constrictivas congênitas. *Atlas dermo-Sifiliograficas*. Julio-Agosto 1971.353-356.
9. LAMESCH A. Le Traitement dès Sillons de Constrictions: Plastie em Z multiples circulaire ou excision simple? *Chir. Pediatr*, 1980, 21,411-413.
10. MARGOT I, ALLEN V. Constriction bands and limb reduction defects in two newborns with fetal ultrasound evidence for vascular Disruption. *Amer J of Med Gen* 44. 1992.598-604.
11. ROSSILON D, ROMBOUTS J J. Congenital ring syndrome of the limbs; a Report of 19 cases. *British J of Plast Surg* 1988.41.270-277.
12. VREBOS J. Les Sillons Congenitiaux des extremités. *Brux-Med*, 54:12, December 1974, 693-708.
13. NORMAN W. Constriction band-induced vascular compromise of in the Foot: Classification and management of the intermediate stage of constriction ring Syndrome. *Plast Reconst Surg* , September 1995,, Vol 96, 4972-4977.
14. PATTERSON T J S. Congenital ring constrictions. *Br J Plast Surg*, 1961; 14. 1-31.
15. MONTGOMERY W F. Observation on the spontaneous Amputation of limbs of the fetus in utero, with an attempt to explain the occasional cause of its production. *Dublin Med Chem Sci J*. 1832; 1: 140-144.
16. TORPIN R. Amniochorionic mesoblastic fibrous string and amniotic bands: Associated constricting fetal malformations or fetal death. *Am J Obstet Gynecol*. 1965; 91. 65-75.
17. UPTON J, TAN C. Correction of constriction ring. *J Hand. Surg*. 1991; 16A; 947-953.
18. STREETER G L. Focal deficiencies in fetal tissues and their relation to intra-uterine amputation. *Contrib Embryol Carnegie Inst*. 1930; 22: 1-44.

