

ALTERAÇÕES MOTORAS EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES PÓS-CIRURGIA DE TUMOR INTRAMEDULAR: ESTUDO RETROSPECTIVO

MOTOR CHANGES IN CHILDREN AND ADOLESCENTS AFTER INTRAMEDULLARY TUMOR SURGERY: A RETROSPECTIVE STUDY

Ana Carolina Torres Antonio¹, Luciana Nakaya², Sergio Petrilli², Liliana Tsai².

RESUMO

Introdução: Os tumores intramedulares são raros e correspondem a menos de 10% das neoplasias do sistema nervoso central. O crescimento tumoral pode comprimir feixes nervosos e resultar em perda da função motora e sensorial. A abordagem cirúrgica é o principal pilar de tratamento e visa à máxima ressecção tumoral com preservação da função. A reabilitação destes pacientes é individualizada se analisarmos os déficits funcionais e prognósticos. **Objetivo:** Analisar a idade e sexo dos pacientes, tipo e localização do tumor, tratamento cirúrgico e tratamento oncológico dos pacientes com tumor intramedular. Descrever as alterações motoras decorrentes desse tratamento. **Método:** Estudo retrospectivo realizado no Instituto de Oncologia Pediátrica através de dados de prontuários de janeiro de 2013 a dezembro de 2016 de pacientes com tumor intramedular. Dados analisados: idade ao diagnóstico e no momento cirúrgico, gênero, diagnóstico e localização do tumor, tipo de tratamento oncológico, cirurgia realizada, seqüela pré e pós-cirurgia, indicação de coletes ortopédicos e tempo de uso. Não houve necessidade de aplicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido por ser um estudo retrospectivo. **Resultados:** Foram selecionados doze prontuários de pacientes. A média de idade dos pacientes ao diagnóstico foi de 10 anos e 8 meses e média de 32 dias até a abordagem cirúrgica. Sete pacientes eram do sexo feminino e cinco do sexo masculino. Todos os pacientes foram submetidos a laminectomias, sendo três submetidos também a protocolo quimioterápico e radioterápico, e dois a protocolo quimioterápico. Dois pacientes foram orientados a usar colar cervical e dois orientados a usar colete ortopédico. Todos os pacientes apresentaram alteração da marcha e diminuição de força muscular nos grupos pré e pós-cirúrgico. **Conclusão:** A idade média dos pacientes ao diagnóstico de tumor intramedular foi inferior a 11 anos, com predomínio do sexo feminino. Os diagnósticos oncológicos e as localizações tumorais foram variados. Sete pacientes evoluíram com deambulação independente após atendimento fisioterápico. A indicação de colares e coletes cervicais precisa ser mais estudada e sistematizada.

Palavras-chave: Neoplasias encefálicas, pediatria, fisioterapia, reabilitação

ABSTRACT

Introduction: Intramedullary tumors are rare and account for less than 10% of neoplasms of the central nervous system. Tumor growth may compress nerve bundles and result in loss of motor and sensory function. The surgical approach is the main pillar of treatment and aims at maximum tumor resection with preservation of function. The rehabilitation of these patients is individualized if we analyze the functional and prognostic deficits. **Objective:** To analyze the age and sex of the patients, type and location of the tumor, surgical treatment and oncological treatment of patients with intramedullary tumor. Describe the motor changes resulting from this treatment. **Method:** Retrospective study conducted at the Pediatric Oncology Institute through data from medical records from January 2013 to December 2016 of patients with intramedullary tumor. Data analyzed: age at diagnosis and at the time of surgery, gender, diagnosis and location of the tumor, type of cancer treatment, surgery performed, pre and post-surgery sequelae, indication of orthopedic vests and time of use. There was no need to apply the Free and Informed Consent Term because it is a retrospective study.

Results: Twelve patient charts were selected. The mean age of the patients at diagnosis was 10 years and 8 months and mean of 32 days until the surgical approach. Seven patients were female and five were male. All patients underwent laminectomies, three of which were submitted to chemotherapy and radiotherapy, and two to chemotherapy protocol. Two patients were instructed to wear cervical collar and two oriented to wear orthopedic vest. All patients presented gait alteration and decreased muscle strength in the pre and post-surgical groups. **Conclusion:** The mean age of the patients at the diagnosis of intramedullary tumor was less than 11 years, with a predominance of females. Oncological diagnoses and tumor sites were varied. Seven patients evolved with independent walking after physical therapy. The indication of necklaces and cervical vests needs to be further studied and systematized.

Key-words: Brain Neoplasms, Pediatrics, Physical Therapy Specialty, Rehabilitation

¹Universidade Federal de São Paulo e Instituto de Oncologia Pediátrica/ GRAACC, São Paulo, Brasil.

²Grupo de Apoio ao Adolescente e a Criança com Câncer, São Paulo, Brasil.

Endereço para correspondência: Ana Carolina Torres Antonio, Rua Cel. Luis de Faria e Souza, 303 – ap 65, Vila do Encontro, São Paulo, SP, Brasil 04323-010. E-mail: actorresa@gmail.com.

INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial de Saúde, o câncer é um processo de crescimento e disseminação incontida de células anormais, podendo comprometer tecidos adjacentes e causar metástase a distância¹. No Brasil, representa a segunda causa de mortalidade entre crianças e adolescentes, de 1 a 19 anos².

Estima-se que ocorrerão cerca de 12 mil novos casos de câncer em crianças e adolescentes no Brasil por ano, em 2016 e em 2017³. Os tumores pediátricos apresentam diferenças quanto à localização primária, histologia e velocidade de crescimento (maior velocidade de proliferação celular), se comparado com câncer em adultos. Entretanto, apresentam melhor resposta aos tratamentos oncológicos.

Os tumores intramedulares são raros, têm incidência de 1 caso a cada 1.000.000 pessoas⁴, correspondendo a menos de 10% de todas as neoplasias do sistema nervoso central (SNC)^{5,6,7,8}, costumam ser benignos, de crescimento lento⁹ e de histologia variável.

A medula espinal é uma estrutura cilíndrica, envolta por meninges e composta por distintos tipos celulares como neurônios, astrócitos, oligodendrócitos, células endimárias, vasos sanguíneos, fibroblastos e células aracnóides⁹. É composta por numerosos feixes nervosos ascendentes e descendentes que, por meio de impulsos elétricos, enviam pelos axônios ventrais a execução motora e, aos axônios dorsais, informações sensitivas¹⁰.

Os tumores extradurais estão localizados entre as estruturas ósseas e a dura-máter. Os tumores intradurais podem ser subdivididos em extramedulares (entre a medula espinal e a dura máter) e os intramedulares que surgem no interior do parênquima medular¹¹.

A presença do tumor comprimindo os feixes nervosos pode causar alongamento das fibras, resultando em perda da função motora e sensorial. Com o crescimento tumoral, o desempenho motor e a capacidade neurológica do paciente poderão sofrer maior comprometimento, e as funções afetadas serão determinadas pela localização e extensão da massa¹².

A fisiopatologia varia de acordo com o tipo de tumor. Os ependimomas intramedulares são histologicamente benignos, com apresentação encapsulada^{13,14}. Os astrocitomas intramedulares são tumores comumente de baixo grau e menos agressivos se comparados aos apresentados no encéfalo, porém seu aspecto infiltrativo dificulta a ressecção completa sem danos no tecido nervoso^{7,11,14}. Já os meningiomas correspondem a 46% dos tumores primários

da medula espinal, apresentando crescimento lento e curso benigno¹⁵.

O tratamento cirúrgico é o principal pilar do tratamento de tumores intramedulares, visando à máxima ressecção tumoral com preservação da função. A abordagem destes tumores inicialmente era a partir de biópsia e descompressão, e associação de terapias adjuvantes. Com o desenvolvimento de procedimentos de neuroimagem, técnicas de microcirurgias, utilização de aspirador ultrassônico, monitorização neurofisiológica intra-operatória, os cirurgiões adquiriram ferramentas para realizarem ressecções mais seguras^{4,5,9,14}.

Entretanto, a abordagem cirúrgica da medula espinal em pacientes pediátricos e adultos jovens ainda é bastante discutida. Autores sugerem que laminoplastias apresentam menores riscos de deformidade de coluna vertebral se comparadas às laminectomias⁵.

A escolha da abordagem cirúrgica mais extensa ou conservadora é igualmente discutida. Hausman et al (2001) optaram por abordagens menos agressivas e acompanhamento por ressonância magnética (RM), e caso necessário, nova abordagem cirúrgica. Enquanto Shirvastava et al (2001) optaram por intervenção mais agressiva e após, associar radioterapia aos pacientes diagnosticados com astrocitoma.

Além da abordagem cirúrgica, as terapias adjuvantes sofreram mudanças ao longo dos anos. Atualmente as indicações de radioterapia incluem tumores de alto grau ou tumores residuais inoperáveis. Já o uso de quimioterápico para o tratamento destes tumores ainda não está bem definido. Alguns protocolos quimioterápicos estão sendo aplicados para retardar a indicação de radioterapia, entretanto apresentam altas taxas de toxicidade⁴.

Após o procedimento cirúrgico, o paciente passa por três fases: choque medular, retorno da atividade medular e fase de ajustamento. A primeira fase é a depressão reflexa dos segmentos medulares localizados abaixo da lesão, sendo a deteriorização neurológica pós cirúrgica esperada. A segunda fase é responsável por respostas incoordenadas e excessivas. E a última fase é responsável pela adequação do domínio das funções, sendo necessário um processo de reabilitação intenso^{10,17}.

A lesão medular é frequentemente associada a traumas, entretanto pelo menos um terço é resultante de processos tumorais. Nos Estados Unidos, os tumores intramedulares correspondem a 26% das internações não traumáticas em unidades de reabilitação¹⁹.

A transecção completa da medula espinal produz perda de sensibilidade somática, sensação visceral (disfunção esfinteriana), perda de função motora, tônus muscular e atividade reflexa, abaixo do nível lesado. Quanto mais alto o nível de lesão, maior perda funcional o paciente apresentará^{10,17}.

O tratamento destes tumores no ambiente da reabilitação é um desafio, se analisarmos os déficits funcionais, comorbidade e expectativa de vida. O principal objetivo da reabilitação neste contexto é melhorar a qualidade de vida e independência funcional¹⁹. Na prática fisioterapêutica, o tratamento de pacientes com lesões medulares completas ou incompletas por trauma é frequente. Entretanto, a evolução clínica dos pacientes submetidos a cirurgias de ressecção de tumor intramedular pode ser muito diferente de pacientes lesados medulares, já que a lesão dos tratos pode ser superficial. Desta forma, poucos estudos relataram sobre os resultados motores adquiridos pós ressecção de tumor intramedular pediátricos.

OBJETIVOS

Analisar a idade e sexo dos pacientes, tipo e localização do tumor, tratamento cirúrgico realizado e tratamento oncológico dos pacientes com tumor intramedular;

Descrever as alterações motoras decorrentes desse tratamento.

JUSTIFICATIVA

Pouco sabe-se sobre as sequelas motoras que pacientes pediátricos podem apresentar pós procedimento cirúrgico de tumores intramedulares, bem como a suas diferentes evoluções clínicas.

MÉTODO

Foi realizado estudo retrospectivo no Instituto de Oncologia Pediátrica – Grupo de Apoio ao Adolescente e a Criança com Câncer – Universidade Federal de São Paulo (IOP-GRAACC/UNIFESP). A amostra foi composta por meio do sistema de prontuários eletrônicos de crianças e adolescentes diagnosticados com tumor intramedular, atendidos pelos consultórios de tumores de SNC e neurologia clínica, de ambos os sexos e com idades entre 1 e 19 anos completos, entre janeiro de 2013 e dezembro de 2016.

Foram coletados os seguintes dados: idade ao diagnóstico e no momento cirúrgico, gênero, diagnóstico e

localização do tumor, tipo de tratamento oncológico, tipo de cirurgia, sequela pré e pós cirurgia, indicação de colares ou coletes ortopédicos e tempo de uso, e o status do paciente.

As avaliações pré-cirúrgicas foram realizadas na chegada do paciente ao serviço e as avaliações pós-cirúrgicas no período de até um mês após as cirurgias.

Como critério de inclusão, os pacientes deveriam apresentar: (a) abordagem cirúrgica realizada no IOP-GRAACC/UNIFESP, (b) idade no momento da cirurgia entre 1 e 19 anos, (c) tumor primário do SNC em medula espinal, (d) diagnóstico de tumor intramedular. Pacientes com as seguintes características foram excluídos do estudo: (a) abordagem cirúrgica em outro serviço, (b) tumor inoperável (c) tumor extramedular (d) metástases.

Os sujeitos do estudo foram isentos do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO 1) por ser um estudo somente retrospectivo com análise de prontuário sem contato com o paciente.

O estudo foi aprovado pela Comissão de Ética do IOP/GRAACC (IOP-011/2016) e pela Comissão de Ética em Pesquisa (CAAE 56962016.5.0000.5505) de acordo com as normas da resolução do Conselho Nacional de Saúde.

Foi realizada estatística descritiva composta por diagnóstico, tratamento oncológico, localização do tumor e abordagem cirúrgica. Média da idade ao diagnóstico, no momento cirúrgico, tempo entre diagnóstico e momento cirúrgico, intervalo entre os primeiros sintomas e o diagnóstico, e óbito pós-tratamento.

RESULTADOS

Foram selecionados 78 prontuários entre janeiro de 2013 e dezembro de 2016 de pacientes com diagnóstico de tumor intramedular. Destes, 18 prontuários foram excluídos por serem pacientes com tumor extramedular/ paravertebral; 48 prontuários foram excluídos pelos pacientes serem acompanhados antes de 2013; ou serem tumores intramedulares sem origem de células nervosas; ou terem realizado abordagem cirúrgica em outro serviço, resultando em 12 prontuários.

A tabela 1 apresenta a idade do paciente ao diagnóstico oncológico e no momento cirúrgico, gênero, tipo e localização do tumor, tipo cirúrgico e tratamento oncológico. A média de tempo do diagnóstico após os primeiros sintomas foi de 9 meses e 25 dias. E a média de tempo entre o diagnóstico e a abordagem cirúrgica foi de 32,9 dias.

Tabela 1: Caracterização da amostra de crianças e adolescentes com diagnóstico de tumor intramedular.

Idade Diag	Idade Cirurgia	Gênero	Tipo de Tumor	Localização	Ressecção	Tratamento oncológico
19 a 7 m	19 a 8 m	Fem	Glioma de baixo grau	C2 a T1	Incomp	CIR
15 a 4 m	15 a 4 m	Fem	Ganglioglioma	Bulbo-medular	Incomp.	CIR
18 a 1 m	18 a 2 m	Fem	Glioma de alto grau	Bulbo a T5	Incomp.	CIR + QT + RTX
1 a 4 m	1 a 5 m	Fem	Astrocitoma de baixo grau	C1 a T8	Incomp.	CIR + QT
12 a 6 m	13 a 2 m	Masc	Glioma de baixo grau	T8 a T9	Incomp.	CIR
15 a	15 a	Masc	Astrocitoma pilocítico	Bulbo-medular	Incomp.	CIR + QT
7 a 1 m	7 a 1 m	Fem	Ganglioneuroma	T8 a L1	Incomp.	CIR
15 a 10 m	15 a 10 m	Masc	Meningeoma	Bulbo a T3	Incomp.	CIR
10 a 4 m	10 a 4 m	Fem	Gliomatose Leptomeningea	T1 a T7	Incomp.	CIR
8 a 8 m	8 a 8 m	Fem	Glioblastoma multiforme	C1 a C7	Incomp.	CIR + QT + RTX
3 a 1 m	3 a 2 m	Masc	Glioblastoma multiforme	Bulbo a C4	Comp.	CIR + QT + RTX CIR
3 a 5 m	3 a 5 m	Masc	Meningeoma	L2 a L5	Comp.	

Legenda: a: anos, C: cervical, CIR: cirurgia, Comp: completa, Diag: diagnóstico, Fem: feminino, Incomp: incompleta, L: lombar, Masc: masculino, m: meses, QT: quimioterapia, RTX: radioterapia, T: torácica.

Em relação ao gênero, houve um predomínio do sexo feminino. Os diagnósticos e as localizações tumorais foram variados e descritos individualmente (tabela 1). Sete pacientes foram submetidos à abordagem cirúrgica; três pacientes foram submetidos à abordagem cirúrgica, protocolo quimioterápico e sessões de radioterapia e dois pacientes foram submetidos à cirurgia e protocolo quimioterápico.

Todos os pacientes foram submetidos à laminectomias e não houve morte relacionada à cirurgia. Observou-se um predomínio no número de ressecções incompletas com um total de 10 pacientes.

Três pacientes evoluíram a óbito com média de 8 meses pós cirurgia, todos por progressão de doença. (Como sugerido retirar do objetivo do trabalho o status do paciente, vê-se necessidade em manter esta informação?).

A tabela 2 descreve a relação dos pacientes com a localização tumoral e as sequelas motoras, bem como se houve indicação de colares ou coletes ortopédicos pós cirúrgicos.

Os pacientes foram divididos em subgrupos, visto que as lesões envolviam seguimentos longos (múltiplos níveis vertebrais).

No pré-operatório dos doze pacientes analisados, as queixas mais frequentes foram alteração da marcha

(n=6), diminuição de força muscular (n=5), dores inespecíficas (n=4), parestesia (n=3), vômitos (n=3) e dificuldade na fala (n=3). No pós-operatório, as sequelas mais frequentes foram: diminuição de força muscular (n=9), alteração da marcha (n=8), alteração de sensibilidade (n=5) e dependência nas trocas posturais (n=5). Desta forma, a alteração da marcha e diminuição de força muscular estiveram presente em todos os subgrupos no pré e no pós-operatório.

Dois pacientes foram orientados a usar colar cervical por 3 meses: um do grupo bulbo-medular-cervical e outro do grupo bulbo-medular-cervical-torácica. Dois pacientes do grupo torácico foram orientados a usar colete ortopédico pós-cirúrgico: colete putti alto – orientado o uso por 6 meses - e colete bivalvado sem descrição de tempo.

A tabela 3 apresenta a evolução fisioterapêutica no que diz respeito ao local de atendimento, período, sequelas e deambulação dos pacientes. A média do período de terapias dos pacientes que não foram a óbito foi de 10 meses e 28 dias. Sete evoluíram com deambulação independente, um com controle de cervical e controle de tronco incompleto e um fazendo uso de *slings* e órtese de posicionamento (suropodálica). Do total de pacientes, sete (58,3%) fizeram acompanhamento no setor de reabilitação da Instituição.

Tabela 2: Relação da localização tumoral e número de pacientes, sequelas pré e pós cirúrgicas e indicação de coletes ortopédicos.

Localização	Número de pacientes	Sequela Pré-Cirúrgica	Sequela Pós-Cirúrgica	Indicação
Bulbo medular + cervical	3	Alt fala e deglutição (3) Alt marcha (2) Dim FM (1) Vômito(1) Tontura (1) Nistagmo (1) Ptose palpebral (1) Incoordenação (1)	Dim FM (2) Alt sensibilidade (1) Alt marcha (1) Alt equilíbrio (1) Trocas dependentes (1) Formigamento (1)	1 colar cervical
Bulbo medular + cervical + torácica	5	Dim FM (2) Dor (2) Alt marcha (1) Parestesia (3) Escoliose (1) Vômitos (1) Formigamento (1)	Dim FM (4) Alt sensibilidade (2) Alt marcha (4) Incoordenação (2) Trocas dependentes (3) Formigamento (1)	1 colar cervical
Torácica	3	Alt Marcha (2) Dim FM (1) Incoordenação (1) Cefaléia (1) Vômitos (1)	Dim FM (2) Alt sensibilidade (2) Alt Marcha (2) Trocas dependentes (1) Hipertonia (2)	1 colete putti alto 1 colete bivalvado
Lombar	1	Alt marcha Dim FM Dor no quadril	Alt marcha Dim FM	Não foi indicado

Legenda: Alt: alteração, Dim FM: diminuição de força muscular

Tabela 3: Local, período e principais sequelas pós atendimento fisioterapêutico e deambulação.

Número	FISIOTERAPIA	PERÍODO	PRINCIPAIS SEQUELAS	DEAMBULAÇÃO
1	IOP: intern Cidade	10 meses	Hemip Braquial – distal (mão)	Independente
2	IOP: intern Cidade	12 meses	Hemip Braquial – distal	Independente
3	IOP: até alta	12 meses	Dim ADM cervical	Independente
4	IOP: intern + amb Cidade	12 meses	Paraparesia de MMII	Ausente
5	IOP: intern + amb Cidade	16 meses	Clônus bilateral Hipertonia MIE Dim FM MMII	Com sling + Órtese (suropodálica)
6	IOP: até alta	12 meses	Sem alterações	Independente
7	IOP: até alta	4 meses	Sem alterações	Independente
8	IOP: até alta	6 meses	Hemip Braquial – distal (mão)	Independente
9	IOP: intern + amb Cidade	11 meses	Dependente para trocas Dim FM MMII Clônus bilateral	CR
10	IOP: intern + amb	7 meses	Tetraparesia Alt sensibilidade	CR
11	IOP: sem adesão	7 meses	Hemip Braquial Hipertonia MSE	CR
12	IOP: até alta	3 meses	Ecurtamento MMII	Independente

Legenda: ADM: amplitude de movimento, Amb: ambultório, CR: cadeira de rodas, Dim: diminuição, FM: força muscular, Hemip: hemiparesia, IOP: Instituto de Oncologia Pediátrica, Intern: internação, MMII: membros inferiores, MMSS: membros superiores.

DISCUSSÃO

Tumores intramedulares são raros, representando menos de 10% dos tumores de SNC e a apresentação na população pediátrica é ainda mais rara. O pilar do tratamento é a abordagem cirúrgica, além de ser o diferencial para o prognóstico dos pacientes.

A média de idade ao diagnóstico foi de 10 anos e 8 meses, indo de encontro ao estudo de Sahu et al (2015) e de Spacca et al (2015), que encontraram a média de idade ao diagnóstico, respectivamente, 11 anos e 2 meses, e 8 anos e 6 meses.

A média de tempo entre os primeiros sintomas e o diagnóstico foi de 9 meses e 25 dias. Já o intervalo entre o

diagnóstico e o momento cirúrgico foi em média 32,9 dias. Dessa forma, mesmo com apresentação clínica imprecisa e lenta, após a confirmação de tumor, a intervenção cirúrgica foi o mais rápido possível, viabilizando um melhor prognóstico.

Com relação ao gênero, nosso estudo se assemelha ao de Mottl & Koutechy (1997) com maior apresentação do gênero feminino. Todavia, diverge de muitos autores que indicam maior predisposição de tumores intramedulares no sexo masculino^{4,5,7,11,20,22,23}. Esse achado pode corresponder à amostra limitada do estudo, não representando o número total de pacientes com tumores intramedulares na Instituição.

Estudos mostram que os tipos de tumor intramedulares mais frequentes são astrocitoma e ependimoma^{4,5,6,13,19,24,25}. Geep et al (2010) concluiu que na população pediátrica, o astrocitoma é três vezes mais incidente que o ependimoma. Sahu et al (2015) concluíram que a presença de ependimoma tende a aumentar de acordo com o avanço da idade, uma vez que os primeiros casos encontrados por eles foram a partir dos 12 anos. A média das idades deste estudo foi inferior a 12 anos, podendo justificar a ausência de pacientes com este diagnóstico neste grupo.

No nosso estudo, dois pacientes foram diagnosticados com astrocitoma (sendo um anaplásico e o outro de baixo grau). Outros menos descritos na literatura foram meningiomas (n=2)^{4,11}, glioblastomas multiformes intramedulares (n=2)^{19,26}, ganglioglioma (n=1)²⁵, gliomas de baixo grau (n=2), glioma de alto grau (n=1), ganglioneuroma (n=1) e gliomatose leptomeningea (n=1).

Após o tratamento oncológico proposto, três pacientes foram a óbito, dois com diagnóstico de glioblastoma multiforme e um de glioma de alto grau. Achado semelhante foi encontrado nos estudos de Raj e Lofton (2013) e Koerbel et al (2002), em que os pacientes com esses diagnósticos apresentaram, respectivamente, sobrevida média de nove meses e dez meses pós tratamento. Já é bem descrito na literatura o prognóstico reservado e a progressão de doença destes tipos de tumores²⁶.

Os tratamentos oncológicos foram propostos de acordo com a malignidade de cada tipo tumoral e prognóstico inicial de cada paciente. Os pacientes com diagnóstico de astrocitoma foram submetidos à abordagem cirúrgica e protocolo quimioterápico. Já os pacientes com diagnóstico de glioma de alto grau e glioblastoma multiforme foram submetidos a protocolo quimioterápico e radioterápico.

Segundo Koerbel et al (2012), a laminoplastia

seria a melhor abordagem cirúrgica em pacientes pediátricos. Entretanto, ainda não foi provada que essa abordagem seja superior a laminectomia ou que possa acarretar menores deformidades de coluna⁵. O Estudo de Ozkan et al (2015) concluiu que a estabilização por fusão na população pediátrica tem riscos importantes como escolioses neuromusculares, alta taxa de pseudoartroses e dificuldade em estabilização com parafusos nos pequenos pedículos.

No IOP-GRAACC/UNIFESP, desde 2014, os neurocirurgiões podem contar com monitorização neurofisiológica no período intra-operatório. A importância em monitorização foi essencial em cinco momentos cirúrgicos, uma vez que com a diminuição do potencial evocado durante a abordagem cirúrgica, foi optado por realizar ressecção incompleta.

Ao avaliarmos os subgrupos, oito pacientes apresentaram comprometimento do nível torácico, indo de encontro aos achados na literatura^{6,7,11,20,24}, seguido pela região cervical, lombar e sacral. Estudos mostram controvérsias em relação à sequelas dos tumores que acometem a região torácica. Sahu et al (2015) descrevem que por apresentar vascularização limítrofe, a chance de alteração se comparada com a região lombar é menor. Entretanto, Mottl & Koutechy (1997) relatam que após três ou quatro anos de cirurgia, esta é a região que apresenta maior índice de escolioses.

As sequelas mais frequentes neste estudo no pré-operatório vão de encontro com a literatura como a alteração da marcha^{5,10}, diminuição de força muscular^{4,5,6,7,11,15,23,25}, dores inespecíficas^{4,6,10,15,19,20,21,23,25,31}, parestesia^{20,21,22}, vômitos²¹, disfunção esfinteriana^{19,20,22}, déficit sensorial^{6,20}, escoliose^{7,11,20,23,25}, espasticidade⁴ e ataxia²⁰.

Os nove pacientes sobreviventes apresentaram intervenção fisioterapêutica superior a dez meses, com melhora da capacidade motora grossa, sendo que sete evoluíram com marcha independente. Este dado vai de encontro ao estudo de Roerbel et al (2002), que esperaram melhora da sensibilidade dos pacientes após três meses; e melhora motora em até um ano pós cirurgia.

O uso de colares cervicais e coletes ortopédicos foi orientado para cinco pacientes com abordagens em diferentes níveis vertebrais. Wilson et al (2007) indicaram o seu uso para minimizar o risco de deformidade em pacientes pós laminectomias e radioterapia. Raj e Lofton (2013) descreveram em seu estudo que colares cervicais para estabilização associados à medicação poderiam melhorar dor pós cirúrgica, dando maior estabilização a coluna. Spacca

et al (2015) consideraram que quando muitos níveis vertebrais forem envolvidos, o uso de órteses por três meses era indicado para menor risco de instabilidade pós-cirúrgica, menor risco de deformidades, sendo indicado o uso de órtese sob medida.

Esse estudo foi realizado em um Centro de Referência, onde muitos pacientes vêm de outros estados do Brasil para realizar tratamento e, após, retornam para suas cidades de origem. Dessa forma, isso pode justificar a falta de acompanhamento de todos os pacientes ambulatorialmente, uma vez que são encaminhados para serviços próximos a suas residências. Deixo como sugestão ao serviço o planejamento para agendar avaliações destes pacientes em seus retornos com as salas de referência.

Existe a necessidade de novos estudos nesta área e para analisar a necessidade de colares cervicais e coletes ortopédicos para todos os pacientes com tumores intramedulares, bem como, estabelecer o tempo de uso pós cirúrgicos. Como todos os pacientes deste serviço foram submetidos à laminectomias, a longo prazo, um novo estudo poderá avaliar se a indicação dessas órteses corrobora para diminuir alterações posturais.

Deixo como colaboração para o serviço a indicação de avaliações longitudinais destes pacientes: pré cirurgia (imediatas), pós cirurgia (imediatas) e a cada 3 meses para avaliar a evolução neurológica, sensorial e motora (fina e grossa), minimizando vies de interpretação. Além de serem anexadas de forma sistemática ao prontuário eletrônico.

Este estudo foi realizado com análise retrospectiva de uma única instituição, portanto enfrenta certas limitações. A elegibilidade de limitar o período posterior de 2013 está relacionado à implantação do sistema eletrônico de prontuários, viabilizando a busca de dados com menor vies de interpretação. Neste estudo, não foi utilizada nenhuma ferramenta para avaliação precisa para comparar os valores encontrados.

CONCLUSÃO

Os tumores intramedulares pediátricos possuem apresentação rara e não apresentam correlação específica a determinada fase de crescimento. O intervalo de acometimento dos pacientes deste estudo foi entre 1 ano e 4 meses a 19 anos e 11 meses, com média de 10 anos e 8 meses. Após o diagnóstico, o tempo médio para realização cirúrgica foi de aproximadamente 30 dias, com predomínio de pacientes do sexo feminino.

Os diagnósticos oncológicos foram variados e os pacientes foram divididos em subgrupos, sendo a maior apresentação na região bulbo medular-cervical-torácica (n=5). Todos os pacientes foram submetidos à laminectomias. sendo três submetidos também a protocolo quimioterápico e radioterápico e dois a protocolo quimioterápico, definidos diante do diagnóstico oncológico.

Após a intervenção fisioterapêutica média inferior a onze meses, nove pacientes apresentaram melhora das capacidades motoras, sendo sete aptos a realizar marcha independente. Assim, demonstrando a importância do acompanhamento fisioterapêutico a longo prazo.

A indicação de colares e coletes cervicais precisa ser mais estudada e sistematizada.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

1. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2016. Acesso ao site: 19/03. <http://www.who.int/topics/cancer/es/>.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de informações sobre mortalidade: SIM. Brasília: Ministério da Saúde, 2008. Acesso em: 15 mar,2009.
3. INCA. Câncer na criança e no adolescente no Brasil. Ministério da Saúde e Instituto Nacional do Câncer, 2016.
4. Sahu RK, Das K, Bhaïsoora KS, Singh AK, Mehrotra A, Srivastava AK, Sahu RN, Jaiswal AK, Behari S. Pediatric intramedullary spinal cord lesions: Pathological spectrum and outcome of surgery. *Department of Neurosurgery*. 2015; 10(3):214-221.
5. Özkan N, Jabbarli R, Wrede KH, Sariaslan Z, Stein KP, Dammann P, Sandalcioğlu EI. Surgical management of intradural spinal cord tumors in children and young adults: A single-center experience with 50 patients. *Surgical Neurology International*. 2015; 6: 661-667. Disponível em: <http://doi.org/10.4103/2152-7806.171236>.
6. Geep RA, Couto JMC, Silva MD, Silva RT, Neri EA. Intramedullary tumors in children: Analysis of 24 operated cases. *Arq Neuropsiquiatr*. 2010; 68(3):396-399.
7. Frakhreddine, MH, Mahajan A, Penas-Prado M, Weinberg J, McCutcheon IE, Puduvali V, Brown PD. Treatment, prognostic factors, and outcomes in spinal cord astrocytomas. *Neuro-Oncology*. 2013;15(4):406-412.
8. Batista M, Pina R, Fonseca I, Saldanha MH. Ependimoma intramedular: revisão da literatura. A propósito de um caso clínico. *Medicina Interna*. 2009;16(3):147-151.
9. Taricco MA. Avaliação da evolução pos operatória de tumores intramedulares. 2006. 90 fls. Tese (livre-docencia) – Faculdade de Medicina da Universidade Federal de São Paulo. Departamento de Neurologia e Neurocirurgia.
10. Trauma Raquimedular [web:04/03/2016]. Disponível em: <http://www.cirurgiadacolunavertebral.com.br> (baseado nas informações de www.asia-spinalinjury.org).
11. Wilson PE, Oleszek JL, Clayton GH. Pediatric Spinal Cord Tumors and Masses. *J Spinal Cord Med*. 2007;(30):5-20.
12. Harrop, JS, Koppel BH. Spinal Cord Tumors - Management of Intradural Intramedullary Neoplasms (2016). Site: <http://emedicine.medscape.com/article/249306-overview#showall>. Visto em 19/03.
13. Kim DH, Kim J-H, Choi SH, Sohn C-H, Yun TJ, Kim CH, Chang KH. Differentiation between Intramedullary spinal ependymoma and astrocytoma: Comparative MRI analysis. *Clinical Radiology*. 2014 ;(69):29-35.
14. Balériaux DLF, Spinal cord tumors. *European Radiology*. 1999;(9):1252-1258.
15. Wu L, Yang T, Fang J, Zhang J, Xu Y. Spinal Chordoid meningioma in a child: a case report and review of the literature. *Oncol Lett*. 2015;10(6):3727-3731.

16. Hausman ON, Kirsch EC, Tolnay M, Gratzl O. Intramedullary spinal cord tumors: a clinical outcome and radiological follow up study. *Swiss Med Wkly*. 2001; 131(39-40):582-597.
17. Tator CH, Fehlings MG. Review of clinical trials of neuroprotection in acute spinal cord injury. *Neurosurg Focus*. 1999; 6 (1): Article 8.
18. Shirvastava RK, Epstein FJ, Post KD, Constanti S, Jallo GL. Intramedullary spinal cord tumors in patients older than 50 years of age: management and outcome analysis. *J Neurosurg Spine*. 2001;(2):249-255.
19. Raj VS, Lofton L. Rehabilitation and treatment of spinal cord tumors. *The Journal of Spinal Cord Medicine*. 2013; 36(1):4-10.
20. Spacca B, Giordano F, Donati P, Genitori L. Spinal tumors in children: long-term retrospective evaluation of a series of 134 cases treated in a single unit of pediatric neurosurgery. *The Spine Journal*. 2015; 15:1949-1955.
21. Mottl H, Koutecky J. Treatment of Spinal Cord Tumors in Children. *Medical and Pediatric Oncolog*. 1997; 29: 293-295.
22. Lundar T, Tonnessen BRD, Scheie D, Brandal P. Pediatric spinal ependymomas: an unpredictable and puzzling disease. Long-term follow-up of a single consecutive institutional series of ten patients. *Childs Nerv Syst*. 2014; 30:2083-2088.
23. Scheinemann K, Bartles U, Huang A, Hawkins C, Kulkarni AV. Survival and functional outcome of childhood spinal cord low-grade gliomas. *J Neurosurg Pediatrics*. 2009; 4:254-261.
24. Koerbel A, Tatsui CE, Prevedello DM-S, Hanel RA, Grande CV, et al. Fatores prognósticos no tratamento dos tumores intramedulares. *Arq Neuropsiquiatr*. 2002; 60 (3-B):818-822.
25. Chatterjee S, Chatterjee U. Intramedullary tumors in children. *Journal of Ped Neurosciences*. 2011; 6:86-90.
26. Morais N, Mascarenhas L, Soares-Fernandes JP, Silva A, Magalhães Z, Costa J. Primary spinal glioblastoma: A case report and review of the literature. *Oncology Letters*. 2013;5(3):992-996. doi:10.3892/ol.2012.1076.

ANEXOS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Ao Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa da UNIFESP

Sr(a) Coordenador(a),

Solicito ao Comitê de Ética em Pesquisa desta instituição, a isenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) deste projeto encaminhado para vossa apreciação. O projeto intitulado “**Alterações motoras em crianças e adolescentes pós cirurgia de tumor intramedular: Estudo retrospectivo**” será um estudo observacional retrospectivo, e, portanto, não intervencionista e que dispensa a coleta de informação direta com o participante de pesquisa.

As razões para solicitação da isenção do TCLE são enumeradas abaixo:

1. Levantamento retrospectivo de dados em prontuários, o que não interfere no cuidado recebido pelo paciente;
2. Não há riscos físicos e/ou biológicos para o paciente uma vez que o estudo é meramente observacional;
3. População de estudo eventualmente sem seguimento na instituição no presente (pacientes de outras localidades ou falecidos);
4. A confidencialidade da identificação pessoal dos pacientes é garantida pelo pesquisador principal e pelas técnicas de levantamento e guarda dos dados: os pacientes serão identificados apenas através de códigos que servem apenas para validar a individualidade da informação. Esses dados não serão objetos de análise.

Por esses motivos e como o uso e destinação dos dados coletados durante este projeto de pesquisa estão descritos no mesmo, solicitamos a dispensa do referido documento.

Atenciosamente, Ana Carolina Torres Antonio