

Traumatismos Vértebro-Medulares. Revisão de 5 anos (1999-2003)

HELENA PINTO, T. C. MOTA, J. M. APARÍCIO, A. RIBEIRO, F. CUNHA, J. CARVALHO, F. ALMEIDA,
L. ALMEIDA SANTOS, E. CARREIRO

Unidade de Cuidados Intensivos Pediátricos. Departamento de Pediatria. Hospital de S. João do Porto

Resumo

Introdução: Os traumatismos vértebro-medulares são pouco frequentes em idade pediátrica. As características anatómicas e funcionais da coluna na criança, nomeadamente a sua hiper mobilidade, explicam a baixa incidência destas lesões, que quando ocorrem, têm tendência a ser graves, implicando défices neurológicos importantes.

Objectivo: Conhecer as características clínicas e epidemiológicas dos casos de traumatismo vértebro-medular internados na Unidade de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) de um Hospital Universitário de Nível III.

Material e Métodos: Estudo retrospectivo dos processos clínicos com o diagnóstico de traumatismo vértebro-medular no período de 5 anos. Avaliaram-se os seguintes parâmetros: idade, sexo, etiologia da lesão, abordagem inicial, tipo de traumatismo vértebro-medular, lesões associadas, tratamento efectuado e sobrevida.

Resultados: Foram incluídos 8 casos, com idade compreendida entre os 11 meses e os 13 anos. As lesões ocorreram em consequência de acidente de viação em 7 casos (87,5%) e em um caso (12,5%) por lesão por arma de fogo. Relativamente aos acidentes de viação, 4 crianças foram vítimas de atropelamento e 3 eram ocupantes de automóvel.

Em 5 casos foi verificada paragem cardiorrespiratória e efectuadas manobras de suporte avançado de vida pediátrico. Na admissão, 25% dos casos não apresentavam colar cervical. Foram diagnosticados vários tipos de traumatismos vértebro-medulares: só fractura (12,5%), fractura com luxação (37,5%), só subluxação ou luxação (25%), lesões medulares sem alterações radiológicas (SCIWORA - spinal cord injury without radiographic abnormality) (25%).

Seis crianças (75%) efectuaram metilprednisolona e em um caso (12,5%) foi efectuada correcção cirúrgica, por fractura irreductível.

A letalidade foi de 37,5% (3/8).

Conclusão: Os traumatismos vértebro-medulares estão associados a um potencial elevado de lesão neurológica. Salienta-se a importância de uma abordagem sistematizada da criança vítima de traumatismo vértebro-medular, segundo as recomendações do Conselho Europeu de Ressuscitação e do Grupo de Reanimação Pediátrica. No presente estudo, os acidentes de viação constituem a causa etiológica mais importante. A educação e prevenção rodoviárias são essenciais para a minimização deste problema.

Palavras-Chave: traumatismos vértebro-medulares, epidemiologia, Cuidados Intensivos Pediátricos, morbidade

Summary

Spinal Injuries in Children: Review of 5 Years (1999-2003)

Background: Spinal cord injuries are relatively uncommon on pediatric age. The immature pediatric spine has anatomical and biomechanical features (increased mobility) that help to explain its relative resistance to trauma. However when these injuries happen, they tend to be hazardous and associated with important neurological deficits.

Objective: The aim of this study was to evaluate the clinical and epidemiological features of spinal cord injuries in Pediatric Intensive Care Unit at an University Hospital.

Patients and Methods: Retrospective study of all cases of spinal cord injury diagnosed between 1st January 1999 and 31th December 2003. Age, gender, cause and type of injury, initial management, associated lesions, treatment and outcome were evaluated.

Results: Eight cases were included in our study. The patients were between 11 months and 13 years of age.

Motor vehicle accidents were the most frequent cause (87,5%); 4 children were pedestrians and 3 were passengers. One case (12,5%) result from a gunshot wound.

Five cases (62,5%) were submitted to advanced life support manouvers for cardiorrespiratory arrest. Two cases (25%) did not use any type of neck immobilizer by the time they were admitted in our hospital.

Four distinct injury patterns were identified: fracture only (12,5%); fracture with luxation (37,5%); subluxation or luxation only (25%); and spinal cord injury without radiographic abnormality (SCIWORA) (25%). Six cases (75%) were treated with methylprednisolone and one child was treated surgically for a irreducible fracture.

The mortality rate was 37,5% (3/8).

Conclusion: Spinal cord injuries may cause death or important neurological deficits. It is important to bear in mind the European

Correspondência: Helena Guedes Pinto
Rua da Vilar, 307 - 1º Esquerdo
4465 S. Mamede Infesta
E-mail: hguedespinto@clix.pt

Recebido - 22.06.05
Aceite para publicação - 12.09.05

Resuscitation Council's and Grupo de Reanimação Pediátrica's recommendations on the management of children with spinal cord injury. In this study, motor vehicle accidents were the most frequent cause. Education on accidents prevention is essential to minimize this problem.

Key-Words: spinal cord injury, pediatric spine, Pediatric Intensive Care Unit, morbidity

Introdução

Os traumatismos vértebro-medulares são pouco frequentes nas crianças; no entanto, acarretam na maioria dos casos, graves consequências em termos de morbilidade e mortalidade. As características anatómicas e funcionais da coluna na criança, nomeadamente a sua hipermobilidade, explicam a baixa incidência destas lesões, que contudo, quando ocorrem, implicam défices neurológicos importantes^{1,2}.

As causas etiológicas mais frequentes são os acidentes de viação, as quedas, os acidentes desportivos e as lesões por armas de fogo^{1,2,3}.

A avaliação da criança com traumatismo vértebro-medular nem sempre é fácil: a sintomatologia pode ser mascarada por outras situações clínicas mais proeminentes (choque hipovolémico, traumatismo crânio-encefálico grave concomitante, alteração do estado de consciência) ou difícil de avaliar numa criança assustada e pouco colaborante após o acidente^{1,2}; a interpretação das radiografias (devido à imaturidade óssea e ligamentar) é por vezes duvidosa, podendo ocorrer lesões medulares graves, sem alterações radiológicas, sobretudo em crianças com idade inferior aos 8 anos^{2,3}.

Na abordagem de qualquer traumatizado grave é necessário considerar que pode ter um traumatismo vértebro-medular, uma vez que a suspeita clínica e a imobilização da coluna são essenciais para evitar o agravamento de lesões potencialmente graves e melhorar o seu prognóstico.

Foi objectivo deste estudo conhecer as características clínicas e epidemiológicas dos traumatismos vértebro-medulares internados na Unidade de Cuidados Intensivos Pediátricos, nos últimos 5 anos.

Material e Métodos

Foi analisada a casuística dos doentes com diagnóstico de traumatismo vertebral e/ou medular, internados na Unidade de Cuidados Intensivos Pediátricos de 1 de Janeiro de 1999 a 31 de Dezembro de 2003 (5 anos).

Avaliaram-se os seguintes parâmetros: idade, sexo, etiologia da lesão, abordagem inicial, tipo de traumatismo vértebro-medular, lesões associadas, tratamento efectuado e sobrevida.

Resultados

Foram estudados e revistos oito casos, com idades compreendidas entre os 11 meses e os 13 anos de idade. Seis doentes (75%) tinham idade inferior aos oito anos. A Figura 1 representa a distribuição etária dos casos.

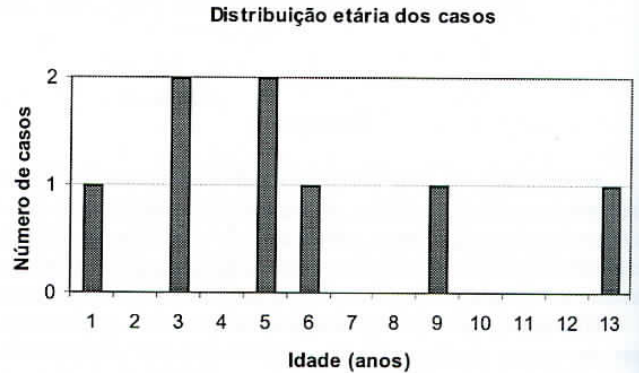


Figura 1 – Distribuição etária dos casos

Não houve predominância de sexo (50% do sexo masculino).

Os acidentes de viação foram a causa mais frequente de traumatismo (7/8 casos; 87,5%); em um caso (12,5%) tratou-se de uma lesão por arma de fogo.

Relativamente aos acidentes de viação, quatro crianças (57%) foram vítimas de atropelamento (uma criança conduzia uma bicicleta; uma sofreu atropelamento sucessivo por dois automóveis) e três eram ocupantes de automóvel.

Das crianças ocupantes de automóvel, uma de 11 meses viajava em sistema de retenção de crianças (SRC), no banco traseiro, com arnêz colocado, voltada para a frente, tendo sido retirada da viatura pela mãe; e duas crianças de três anos viajavam sem qualquer sistema de retenção (uma partilhava o banco da frente com um adulto e a outra foi projectada na colisão).

Em cinco casos (62,5%) verificou-se paragem cardiorespiratória, tendo sido efectuadas manobras de suporte avançado de vida pediátrico; em três casos (60%) no local do acidente pelo INEM e em dois casos (40%) nos Hospitais da área (ambos foram admitidos em paragem cardiorespiratória).

No que diz respeito à proveniência dos doentes para o nosso hospital, dois casos (25%) foram transportados pelo INEM do local do acidente; cinco casos (62,5%) foram transferidos de Hospitais Distritais do Norte do país e, um caso (12,5%) do Hospital Pediátrico de Coimbra, 15 dias após a lesão, para o nosso hospital, por se tratar do hospital com cuidados intensivos de drenagem da sua área de residência.

Em 25% dos casos (2/8), o transporte ocorreu sem

colar cervical; nomeadamente de uma criança de seis anos, vítima de acidente por arma de fogo (Escala de Coma de Glasgow (E.C.G.) de 15, na admissão) e de uma criança de 11 meses, vítima de acidente de viação (E.C.G.=3, na admissão).

No que se refere às manifestações clínicas, cinco crianças (62,5%) apresentavam coma não reactivo (E.C.G.=3); uma criança (12,5%) choque medular (paralisia flácida e anestesia abaixo do nível da lesão, perda de controlo de esfíncteres e ausência de reflexos osteotendinosos), sem alteração do estado de consciência; uma criança (12,5%) apresentava Síndrome de Brown-Séquard (hemiparesia direita de predomínio braquial; hipostesia abaixo do nível da lesão) e uma criança (12,5%) apresentou-se em coma reactivo (E.C.G.=6) com paraplegia.

Na admissão, sete doentes realizaram radiografias da coluna cervical; sete doentes tomografia axial computadorizada (TAC) da coluna cervical e cinco ressonância magnética nuclear (RMN) cervical (ver Figuras 2 e 3).

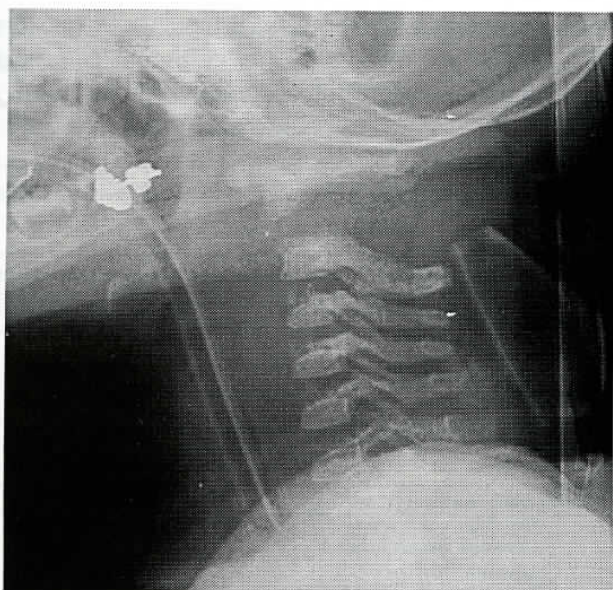


Figura 2 – Radiografia cervical lateral: fratura da base da apófise odontóide com desvio cranio-caudal

O Quadro I relaciona os tipos de lesões vértebro-medulares encontradas com as manifestações clínicas. Salienta-se que em um caso (12,5%) foi diagnosticada lesão medular em mais do que um nível (C2 e C5-6).

No que diz respeito ao tratamento, seis doentes foram tratados conservadoramente com repouso no leito e imobilização cervical com colar; um doente efectuou apenas repouso no leito (fractura em T4) e uma doente foi inicialmente submetida a tracção cervical e, posteriormente, cor



Figura 3 – Ressonância magnética nuclear cervical: contusão da transição bulbomedular

recção cirúrgica. A utilização do colar cervical variou entre 4 dias (criança com paraplegia transitória, sem alterações radiológicas) e 38 dias (criança com contusão da transição bulbomedular, sem alterações nas radiografias e tomografia).

O tratamento cirúrgico, ao 6º dia após lesão, foi efectuado a uma criança de três anos, com fratura e luxação do corpo de C2, irredutível apesar de ter sido previamente submetida a hiperextensão e tracção cervical com pesos crescentes (até 4,5 Kg). Foi efectuada fixação posterior C1-C2 com fio de titânio para redução e estabilização da fratura.

A seis doentes (75%) foi administrada metilprednisolona, segundo o protocolo NASCIS II (30 mg/Kg, endovenoso, em bólus 15 minutos, seguida de 5,4 mg/Kg/hora durante 23 horas). Relativamente aos restantes dois doentes, apresentavam lesões associadas muito graves, que contra-indicaram a sua inclusão no protocolo: um faleceu cerca de oito horas após admissão por choque hemorrágico refractário e, no outro caso, foram efectuadas provas de morte do tronco cerebral.

Realizaram-se outros procedimentos terapêuticos, nomeadamente em seis casos (75%) ventilação mecânica; em dois (25%) curarização (vecurónio); em um (12,5%) tiopental; em sete (87,5%) analgesia (morfina e/ou fentanil); em cinco (62,5%) sedação (midazolam); em cinco (62,5%) suporte inotrópico; em três (37,5%) colocação de dreno torácico (em dois doentes por hemotórax e em um por hemopneumotórax). Em três casos (37,5%) foi necessária monitorização da pressão intracraniana (PIC).

Em todos os casos foram diagnosticadas lesões associa-

Quadro I – Tipos de lesões vértebro-medulares encontradas e manifestações clínicas dos casos

Lesão osteoarticular	Descrição/nível	Lesão medular	Idade/Manifestações clínicas
Só fractura (12,5%; 1/8)	Fractura de T4	Contusão T2-T3	CASO 1 6 anos Choque medular (paralisia flácida dos MI e diminuição da força muscular do MS dto; hipostesia abaixo T5 e anestesia abaixo L3; ausência de ROTs nos MI; incontinência esfinteriana)
Fractura com luxação (37,5%; 3/8)	Fractura apófise odontóide tipo II e do corpo de C2 Luxação rotatória C1-C2	Contusão C1-C2	CASO 2 3 anos Síndrome Brown-Séquard (hemiplegia direita com perda de sensibilidade)
	Fractura base apóf. odontóide com desvio craniocaudal (5mm)	Contusão C2 com hematoma e edema medulares	CASO 3 11 meses E.C.G.=3
Subluxação ou luxação sem fractura (25%; 2/8)	Fractura C1-C2 e suspeita de fractura em C3; Diástase apóf. odontóide e arco anterior de C1 (15 mm)	Contusão	CASO 4 5 anos E.C.G.=3
	Luxação C5-C6 com afastamento craniocaudal (21mm)	Contusão C2 Laceração C5-C6	CASO 5 5 anos E.C.G.=3 Edema cerebral/Hipertensão intracraniana Morte cerebral
SCIWORA (25%; 2/8)	Diástase de C1 em relação ao occipital e de C2 em relação a C1; Subluxação rotatória C1-C2	Contusão C1-C2	CASO 6 9 anos E.C.G.=3 Edema cerebral/Hipertensão intracraniana Morte cerebral
	Rx e TC sem alterações (RMN não efectuada) TAC cerebral normal	Concussão?	CASO 7 13 anos Paraplegia transitória; Parésia do MS dto E.C.G.=6
	Rx e TC sem alterações	Contusão da transição bulbomedular à dta (RMN)	CASO 8 3 anos E.C.G.=3

(Legenda: MS- membro superior; MI- membro inferior; ROTs- reflexos osteotendinosos; E.C.G.- Escala de Coma de Glasgow; Rx- radiografias da coluna; TC- tomografia cervical; RMN- ressonância magnética nuclear; TAC- tomografia axial computadorizada)

das, que se apresentam no Quadro II. As patologias mais frequentes, com igual percentagem, foram as crânio-encefálicas e as torácicas (87,5%).

Dois crianças (25%) necessitaram de intervenções cirúrgicas, não relacionadas com o traumatismo vértebro-medular. Uma criança foi submetida a cirurgia ortopédica para redução e fixação de fractura dos ossos da perna e uma outra foi submetida a laparotomia exploradora (por choque hemorrágico associado a quadro de abdómen agudo), tendo sido efectuada rafia de rotura diafragmática e de laceração hepática. Esta última doente efectuou ainda, após a fase aguda, correcção plástica de esfacelo da coxa, com colocação de enxerto.

A letalidade foi de 37,5% (3/8 casos). O Quadro III caracteriza o quadro neurológico na admissão, o tipo de lesão e a causa de morte.

De referir que em duas crianças foram realizadas e confirmadas as provas de Morte do Tronco Cerebral, tendo sido dadores de órgãos para transplante.

Relativamente aos sobreviventes, o tempo de interna-

Quadro II – Lesões associadas aos traumatismos vértebro-medulares

Lesões crânio-encefálicas (87,5%; 7/8)
Hemorragia subaracnóideia – 5
Hemorragia intraventricular – 3
Edema cerebral difuso – 3
Fractura craniana – 2 (1 com afundamento)
Contusão hemorrágica parenquimatosa – 2
Lesões torácicas (87,5%; 7/8)
Contusão pulmonar – 7 (unilateral – 4; bilateral – 3)
Hemotórax – 2
Hemopneumotórax – 1
Hematoma mediastínico – 1
Rotura diafragmática – 1
Derrame pericárdico – 1
Lesões musculo-esqueléticas (50%; 4/8)
Fractura ossos dos membros – 4
Escoriações múltiplas – 2
Fractura osso ilíaco – 1
Esfacelo coxa – 1
Escalpe couro cabeludo – 1
Lesão cortante punho – 1
Hematoma glúteo – 1
Lesões abdominais (50%; 4/8)
Derrame/ Hematoma retroperitoneal – 2
Laceração hepática – 2
Outras lesões
Choque hemorrágico – 2 (1 refratário)

Quadro III – Caracterização clínica dos três casos fatais

Idade/Sexo	Tipo de Lesão	Estado neurológico	Causa de Morte
CASO 4 5 anos, masculino	Fractura C1-C2 e suspeita de fractura em C3; Diástase apófise odontóide e arco anterior de C1 (15 mm) Contusão medular	E.C.G.=3 Edema cerebral difuso	Choque hemorrágico refratário (8 horas após admissão)
CASO 5 5 anos, feminino	Luxação C5-C6 com afastamento craniocaudal (21mm) Contusão C2 Laceração C5-C6	E.C.G.=3 Edema cerebral Hipertensão intracraniana	Lesão cerebral grave Morte cerebral (Provas de Morte Cerebral só possíveis ao 25º dia após admissão)
CASO 6 9 anos, masculino	Diástase de C1 em relação ao occipital e de C2 em relação a C1; Subluxação rotatória C1-C2 Contusão C1-C2	E.C.G.=3 Edema cerebral/Hipertensão intracraniana	Lesão cerebral grave Morte cerebral (7 dias após admissão)

mento na UCIP variou entre seis dias e 360 dias. Uma criança (com 11 meses na admissão) ainda permanece hospitalizada no Departamento de Pediatria por necessidade de apoio ventilatório permanente.

O Quadro IV correlaciona as lesões vértebro-medulares, com as sequelas e a recuperação observada à data da alta hospitalar.

Todos os doentes realizaram fisioterapia. Os dois casos

sobreviventes, dependentes de ventilação mecânica, foram submetidos a traqueostomia e mantêm cinesiterapia respiratória diária e fisioterapia.

Discussão

Os traumatismos vértebro-medulares são pouco frequentes em idade pediátrica, tendo constituído 4,8% dos

Quadro IV – Evolução clínica dos casos sobreviventes

Tipo de Lesão (Dias de internamento)	Sequelas	Recuperação funcional
CASO 1 Fractura de T4; Contusão T2-T3 (12 dias)	Paraplegia dos MI (cadeira de rodas) Anestesia abaixo de L2 e hipostesia abaixo de T6 Incontinência esfinteriana	Recuperação da parésia do MS dto
CASO 2 Fractura apóf. odontóide tipo II e do corpo de C2; Luxação rotatória C1-C2; Contusão C1-C2 (6 dias)	Diminuição da força muscular dos membros direitos; marcha com apoio	Recuperação parcial do Síndrome de Brown-Séquard
CASO 3 Fractura base apóf. odontóide com desvio craniocaudal (5mm); Contusão C2 com hematoma e edema medular (360 dias)	Tetraparésia espástica. Insuf. respiratória crónica dependente da VM/Traqueostomia Bexiga neurogénica/ITU de repetição/CVI Disfunção intestinal Higromas frontais/ Epilepsia Não interactiva.	Recuperação E.C.G.=3 para E.C.G.=7
CASO 7 SCIWORA; concussão medular? (9 dias)	Paresia do MS dto Alteração do estado de consciência. Afasia E.C.G.=12	Paraplegia transitória Recuperação parcial da consciência (E.C.G.=6 para E.C.G.= 12)
CASO 8 SCIWORA; Contusão da transição bulbomedular à dta (305 dias)	Tetraparesia espástica. Força muscular grau 4 nos MS Insuf. respiratória crónica dependente da VM/Traqueostomia Bexiga neurogénica/ITU de repetição/CVI	Recuperação do estado de consciência (E.C.G.=3 para E.C.G.=15) Recuperação de alguma actividade dos MS

(Legenda: VM- ventilação mecânica; ITU- infecção do trato urinário; CVI- cateterização vesical intermitente)

internamentos por traumatismos graves na nossa Unidade, no período estudado, valor semelhante ao referido por outros autores ^{1,4,5}.

A baixa incidência destas lesões parece ser explicada por factores anatómicos e biomecânicos, nomeadamente a hipermobilidade da coluna cervical na criança devida à laxidez ligamentar, subdesenvolvimento dos músculos paravertebrais, ossificação incompleta das vértebras e orientação horizontal das facetas articulares ^{1,3,5,6}. Estas características mantêm-se até cerca dos nove anos, explicando, segundo alguns autores ^{1,2,3,7}, a maior incidência de fracturas e fracturas com luxação acima desta idade e de lesões medulares sem alterações radiológicas (SCIWORA) em crianças mais pequenas. No nosso estudo, o pequeno número de casos não nos permite confirmar esta tendência.

Devido às características anatómicas que protegem a coluna de traumatismos, quando estas lesões ocorrem, são habitualmente causadas por acidentes de força considerável ^{1,3,7,8}, o que está de acordo com os nossos dados: quatro crianças foram vítimas de atropelamento (um atropelamento sucessivo por dois automóveis) e uma criança foi projectada na colisão automóvel. A incidência de lesões associadas também reforça este facto ^{1,4,9,10}.

Tal como referido na literatura, os traumatismos vértebro-medulares causados por mecanismos de desaceleração-aceleração, atingiram sempre a coluna cervical, sobretudo acima de C3, o que contrasta com o grupo etário dos adultos, onde as lesões cervicais são menos frequentes ^{1,2,3,6}.

A maior incidência de lesões cervicais altas (C1-C3) nas crianças mais pequenas (< 8 anos) é explicada pelo maior tamanho relativo da cabeça e pelo fulcro de mobilidade cervical ser mais alto em comparação com as crianças mais velhas ^{1,2,5}.

De uma forma geral, as lesões neurológicas são muito graves ¹, como se comprova com a admissão de cinco crianças com E.C.G.=3 e paragem cardiorrespiratória, três das quais viriam a falecer.

Dois crianças foram admitidas sem colar cervical: uma apresentava alteração do estado de consciência pós-trauma e tinha sido retirada da viatura por familiar; e a outra apresentava alterações da mobilidade e sensibilidade dos membros. Estes dois casos devem fazer-nos reflectir sobre a melhoria dos cuidados de emergência pré-hospitalares.

A avaliação radiológica da coluna é essencial em caso de suspeita de traumatismo vértebro-medular. Quando possível, deve iniciar-se pela radiografia de perfil da coluna cervical, com uma sensibilidade de 82-88%; que quando associada às incidências antero-posterior e de boca aberta, aumenta para 95% ^{1,2}. Os estudos dinâmicos em flexão e extensão cervicais (após TAC) implicam que o doente esteja consciente e colaborante, para evitar o agravamento de uma eventual lesão ^{1,2,3}. Na nossa casuística, uma criança não realizou radiografia, pois dada a sua instabilidade neu-

rológica, realizou de imediato, TAC cerebral e cervical.

No caso de suspeita radiográfica de fractura ou luxação, a TAC demonstra de forma clara, as lesões ósseas e algumas lesões de tecidos moles; contudo, não por menoriza detalhes intratecais, ligamentares, vasculares ou dos discos vertebrais, para os quais a ressonância magnética nuclear (RMN) é mais sensível ^{1,4}.

No nosso estudo, dois doentes não realizaram RMN cervical: um devido à instabilidade hemodinâmica grave (falecido por choque hemorrágico) e o outro, por ter paraplegia transitória. Neste último caso, a RMN poderia ter documentado a lesão (não visível na radiografia nem na TAC), o que acontece em 10-70% de todos os traumatismos vértebro-medulares ³.

Como referido, nem sempre é possível excluir traumatismo vértebro-medular com o estudo radiográfico e tomográfico. A incidência de SCIWORA no nosso estudo foi de 25%, idêntica à encontrada noutros trabalhos ^{3,4,7}. Embora alguns autores, refiram a incidência de SCIWORA muito maior em crianças com menos de oito anos ², noutros trabalhos a idade média é superior (>9 anos) ^{4,6,7}. No nosso estudo, um dos doentes tinha três anos e o outro 13 anos de idade.

O aumento da elasticidade da coluna, nestes casos, permite que ocorra traumatismo medular (edema, hematoma) sem que haja lesão óssea; desta forma, se explica que sejam as crianças mais pequenas a ter os traumatismos mais graves, como verificamos neste trabalho ^{2,5,11,12}.

Relativamente à evolução clínica, dois doentes (25%) tiveram recuperação parcial; dois (25%) ficaram totalmente dependentes para as suas actividades diárias (tetraparesia espástica) e um parcialmente dependente (paraplegia).

A elevada letalidade encontrada (37,5%) explica-se pelo facto de se tratarem de doentes com necessidade de cuidados intensivos, com lesões muito graves.

O tratamento é individualizado e requer uma equipa multidisciplinar, nomeadamente pediatra, neurologista, ortopedista, neurocirurgião, urologista, enfermeira, fisioterapeuta, assistente social, psicólogo ^{3,7}.

A utilização da metilprednisolona foi generalizada após o estudo NASCIS II (National Spinal Cord Injury Study) revelar a melhoria do prognóstico dos traumatismos vértebro-medulares após o seguinte esquema: 30 mg/kg, endovenoso em bólus de 15 minutos, seguido de 5,4 mg/kg/hora durante 23 horas ¹³. Seis doentes (75%) foram submetidos a este esquema de tratamento; os outros dois apresentavam lesões associadas extremamente graves, pelo que não foram incluídos neste protocolo. Um doente faleceu 8 horas após a admissão e, o outro, após realização de Provas de Morte do Tronco Cerebral, ao 7º dia de internamento.

Raramente é necessária a correcção cirúrgica, o que

aconteceu no nosso estudo em apenas um caso. Dos restantes, todos efectuaram tratamento conservador. A natureza e duração da imobilização externa depende do tipo, nível e gravidade do traumatismo vértebro-medular^{3,4,10}.

As indicações para cirurgia ortopédica em idade pediátrica são controversas e incluem: fracturas irreductíveis ou instáveis; fractura com subluxação significativa; compressão medular com sinais neurológicos progressivos e insucesso do tratamento conservador^{4,7,10}. Quando realizada, a cirurgia deve ser precoce (2^o-7^odias)^{2,3,7}.

A reabilitação destes doentes é lenta e, por vezes, difícil, ultrapassando o âmbito de uma Unidade de Cuidados Intensivos. É imprescindível a criação de meios de apoio, preferencialmente em meio ambulatorio e domiciliário, de forma a promover o seu bem estar e maximizar a rentabilidade das instituições.

Conclusão

Os traumatismos vértebro-medulares, apesar de pouco frequentes em idade pediátrica, têm um potencial de lesão neurológica elevado, com importantes repercussões na vida futura da criança, implicando, por vezes, dependência total de outrem ou mesmo ventilação assistida para toda a vida.

O primeiro princípio de abordagem é a imobilização da coluna. Salienta-se a importância das recomendações do Conselho Europeu de Ressuscitação e do Grupo de Reanimação Pediátrica relativamente à criança politraumatizada e, nomeadamente com traumatismo vértebro-medular: imobilização da coluna em qualquer criança vítima de traumatismo grave ou politraumatismo; queixas algicas vertebrais, défice neurológico e/ou alteração do estado de consciência pós-trauma. É recomendada a utilização de colar duro apropriado ao tamanho da criança e imobilização com blocos laterais e fitas frontal e mentoniana, ao plano duro de transporte (em crianças extremamente agitas pode ser necessário prescindir deste último passo). As técnicas de imobilização e colocação do colar, bem como de entubação endotraqueal nestes casos são específicas e necessitam de aprendizagem prática.

Os acidentes de viação constituem, de longe, a causa etiológica mais importante. A educação e prevenção

rodoviárias desde idade precoce, a sensibilização e obrigatoriedade da utilização de dispositivos de retenção apropriados são essenciais para a minimização deste problema.

Agradecimentos

Ao Serviço de Neuroradiologia do Hospital de S. João pela cedência das imagens apresentadas.

Referências

1. Woodward GA. Neck Trauma. In: Fleisher GR, Ludwig S, ed. Textbook of Pediatric Emergency Medicine, 3rd edition. Maryland, USA: Williams & Wilkins, 1993: 1113-42.
2. Hall DE, Boydston W. Pediatric neck injuries. *Pediatr Rev*, 1999; 20(1): 13-20.
3. Dickman CA, Rekate HL. Spinal Trauma. In: Eichelberger MR, ed. Pediatric Trauma – Prevention, Acute care, Rehabilitation. St. Louis, USA: Mosby Year Book, 1993: 362-77.
4. Brown RL, Brunn MA, Garcia VF. Cervical spine injuries in children: a review of 103 patients treated consecutively at a level 1 pediatric trauma center. *J Pediatr Surg*, 2001; 36 (8): 1107-14.
5. Cirak B, Ziegfeld S, Knight VM, Chang D, Avellino AM, Paidas CN. Spinal injuries in children. *J Pediatr Surg*, 2004; 39(4): 607-12.
6. Viccellio P, Simon H, et al. A prospective multicenter study of cervical spine injury in children. *Pediatrics*, 2001; 108(2): p.e20.
7. Hadley MN, Zabramski JM, et al. Pediatric spinal trauma. Review of 122 cases of spinal cord and vertebral column injuries. *J Neurosurg*, 1998; 68: 18-24.
8. Johnston C, Rivara FP, Soderberg R. Children in car crashes: Analysis of data for injury and use of restraints. *Pediatrics*, 1994; 93(6): 960-5.
9. Bedbrook G. Injuries of the spine with paralysis complete or incomplete. In: Wilson JN, ed. Watson-Jones Fractures and Joint injuries, 6th edition. New York, USA: Churchill Livingstone, 1982: 827-42.
10. Freeman BL. Fractures, Dislocations and Fracture-Dislocations of Spine. In: Crenshaw AH, ed. Campbell's Operative Orthopaedics, 7th edition. St Louis, USA: The C. V. Mosby Company, 1987: 3110-27.
11. Carreon LY, Glassman SD, Campbell MJ. Pediatric spine fractures: a review of 137 hospital admissions. *J Spinal Disord Tech*, 2004; 17(6): 477-82.
12. Eleraky MA, Theodore N, Adams M, Rekate HL, Sonntag VK. Pediatric cervical spine injuries: report of 102 cases and review of the literature. *J Neurosurg*, 2000; 92(1): 12-7.
13. Bracken MB, Shepard MJ, et al. Methylprednisolone or naloxone treatment after acute spinal cord injury: 1-year follow-up data. Results of the second National Acute Spinal Cord Injury Study. *J Neurosurg*, 1992; 76(1): 23-31.