

# ÍNDICE

TÍTULO E AUTORES.....	2
RESUMO .....	3
INTRODUÇÃO .....	6
MATERIAIS E MÉTODOS .....	8
RESULTADOS.....	11
DISCUSSÃO.....	14
CONCLUSÕES.....	18
AGRADECIMENTOS.....	19
REFERÊNCIAS .....	20
TABELAS.....	24
ANEXOS.....	28
I - NORMAS EDITORIAIS DA REVISTA ACTA MÉDICA PORTUGUESA .....	29
II- FORMULÁRIO DE SUBMISSÃO DO ARTIGO ORIGINAL PARA A REVISTA ACTA MÉDICA PORTUGUESA.....	34

## **TÍTULO E AUTORES**

**LESÃO MEDULAR CERVICAL: ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DE DOENTES DO  
CMRA – ESTUDO RETROSPETIVO**

**CERVICAL SPINAL CORD INJURY: EPIDEMIOLOGIC ANALYSIS OF PATIENTS  
FROM CMRA – RETROSPECTIVE STUDY**

Sara M. C. PARADINHA<sup>1</sup>

João PÁSCOA PINHEIRO<sup>2,3</sup>

António F. G. AZENHA<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Interna de Formação Específica de Medicina Física e de Reabilitação, Centro de Medicina de Reabilitação de Alcoitão, Estoril, Portugal

<sup>2</sup>Diretor do Serviço de Medicina Física e de Reabilitação do Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, Coimbra, Portugal

<sup>3</sup> Professor auxiliar de Medicina Física e de Reabilitação da FMUC – Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal

<sup>4</sup>Assistente Hospitalar Graduado em Medicina Física e de Reabilitação, Centro Hospitalar da Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal

Email: saraparinha@gmail.com

## RESUMO

**Introdução:** Os objetivos foram caracterizar uma coorte de doentes com lesão medular cervical (LMC) de um Centro de Reabilitação em Portugal e comparar os resultados obtidos com base na idade e etiologia.

**Métodos:** Estudo retrospectivo com 155 doentes. Foram colhidos dos processos clínicos dados demográficos, clínicos, evolução neurológica e funcional, e complicações durante o internamento. Na análise estatística por subgrupos de idade e etiologia foram usados testes paramétricos e não-paramétricos.

**Resultados:** Nesta amostra predominou o género masculino (81%), raça caucasiana (96%), idade < 65 anos (73%) e etiologia traumática (77%). No subgrupo de etiologia, a traumática afetou idades mais jovens ( $47 \pm 19$  vs  $58 \pm 15$  anos,  $p=0,002$ ), tiveram menores tempos de lesão (160 vs 434 dias,  $p=0,001$ ), lesões mais severas na admissão (54% C5-C8 AIS A, B, C vs 47% AIS D,  $p=0,004$ ), predominando as lesões completas (29%) e níveis de incapacidade motora superiores do que a não-traumática mas não significativo ( $p=0,352$ ). Na alta, o padrão de severidade de lesão manteve-se ( $p=0,012$ ), com maior proporção de lesões incompletas na não-traumática. A nível funcional não houve diferenças significativas. No subgrupo de idade não houve diferenças significativas em nenhuma das variáveis, exceto na etiologia ( $p < 0,001$ ). Constatou-se uma melhoria neurológica e funcional significativa após o internamento em todos os subgrupos à exceção da não-traumática, cuja melhoria neurológica não foi significativa ( $p=0,083$ ). As complicações mais frequentes foram: espasticidade (89%), infeções do trato urinário (84%) e dor musculoesquelética (51%).

**Discussão:** Nesta coorte de doentes, as características da lesão, assim como os resultados obtidos após o programa de reabilitação, estão concordantes com a literatura. A LMC parece diferir no que concerne à etiologia mas não em relação à idade. Não obstante, apesar das características da lesão traumática e do padrão de recuperação neurológica serem diferentes

da não-traumática, o programa de reabilitação foi igualmente eficiente a nível da funcionalidade.

**Conclusão:** Nesta amostra a idade e a etiologia não influenciaram os resultados funcionais com o programa de reabilitação, apesar da etiologia ser um fator a considerar no planeamento destes programas, devido às diferenças importantes entre os grupos.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** The main goals were to characterize a cohort of patients with cervical spinal cord injury (CSCI) of a Rehabilitation centre in Portugal and to compare the results based on age and etiology.

**Methods:** Retrospective study with 155 patients. Demographic data, clinical, neurological and functional outcomes as well as complications during inpatient rehabilitation were collected from the medical records. The statistical analysis was divided in subgroups of age and etiology, using parametric and non-parametric tests.

**Results:** This sample showed a predominant male gender (81%), caucasian race (96%), age < 65 years (73%) and traumatic etiology (77%). In the subgroup of etiology, the traumatic affected more younger ages ( $47\pm 19$  vs.  $58\pm 15$  years,  $p=0,002$ ), had less time since injury (160 vs. 434 days,  $p=0,001$ ), greater severity of lesion on admission (54% C5-C8 AIS A, B, C vs. 47% AIS D,  $p=0,004$ ), with more complete lesions (29%) and higher motor disability compared to the nontraumatic ones, although not significant ( $p=0,0352$ ). At discharge time the pattern of severity of lesion maintained ( $p=0,012$ ), with greater proportion of incomplete lesions in the nontraumatic ones. Functionally, there were no significant differences. In the subgroup of age no significant differences were found in none of the variables, except for etiology ( $p<0,001$ ). After the inpatient rehabilitation, there was a significant neurological and

functional improvement in all subgroups except for the nontraumatic ones whose neurological gain was not significant ( $p=0,83$ ). The most frequent complications were: spasticity (89%), urinary infections (84%) and musculoskeletal pain (51%).

**Discussion:** The characteristics of lesion and outcomes after inpatient rehabilitation from this cohort are according to the literature. CSCI seems to differ in etiology but not in age. Even though the characteristics of traumatic lesion and pattern of neurological recovery is different from nontraumatic, the rehabilitation program was equally efficient in terms of functionality.

**Conclusion:** In this sample age and etiology did not influence the functional outcomes with inpatient rehabilitation, although etiology is a factor to consider when planning these programs, because of the important differences between the groups.

## INTRODUÇÃO

Podemos definir a lesão medular como todo o processo patológico de qualquer etiologia que afeta a medula espinal e que pode originar alterações motoras, sensitivas e autonómicas. Estas alterações podem originar graus variáveis de incapacidade, com repercussões importantes na funcionalidade, qualidade de vida e participação social destes indivíduos.

É um problema major de saúde pública, com uma incidência que varia entre 10,4 e 83 por milhão de habitantes por ano a nível mundial.<sup>1</sup>

Numa revisão sistemática da incidência mundial da lesão medular, *Van der Berg et al.*<sup>2</sup> reportam um predomínio da lesão medular cervical (LMC) com uma frequência média de 54%, com uma tendência crescente observada em vários estudos epidemiológicos.

Assim, os lesionados medulares tetraplégicos constituem uma importante fração dos doentes admitidos em programas de reabilitação. A literatura é escassa no que concerne ao estudo das características demográficas, clínicas e de recuperação neurológica e funcional desta subpopulação.

A maioria dos estudos publicados focam-se no estudo da lesão medular traumática<sup>3,4</sup> e só recentemente começaram a surgir estudos comparativos da lesão medular por etiologia de lesão traumática e não-traumática, assim como a influência de fatores como a idade, género e etiologia nos resultados em programas de reabilitação.<sup>3, 5-13</sup> Na população portuguesa apenas foram encontrados dois estudos retrospectivos, um com enfoque na lesão medular traumática e outro na não-traumática.<sup>14, 15</sup>

Assim, os objetivos deste estudo foram caracterizar uma coorte de doentes com LMC de um Centro de Reabilitação em Portugal, com enfoque nas suas características demográficas, clínicas e recuperação neurológica e funcional após um programa de reabilitação. Além disso, pretendeu-se avaliar a influência da idade e da etiologia nos resultados obtidos, visando um

conhecimento mais aprofundado desta subpopulação para um adequado planeamento de programas de reabilitação e com maior eficácia.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Realizou-se um estudo observacional, longitudinal e retrospectivo, numa coorte de doentes com LMC, internados no Serviço 1 de Reabilitação de Adultos, do Centro de Medicina de Reabilitação de Alcoitão, em Portugal.

Os doentes foram selecionados segundo os seguintes critérios de elegibilidade: programa de reabilitação multiprofissional intensivo em regime de internamento pela primeira vez, entre janeiro de 2004 e dezembro de 2008 e diagnóstico de lesão medular cervical. Não abrangidos pelos seguintes critérios de exclusão: reinternamento, programa de reabilitação incompleto ou dados insuficientes para análise (à exceção da Medida de Independência funcional por só a partir de 2007 ter sido usada no Serviço de forma sistemática). Deste modo, numa população inicial de 750 doentes lesionados medulares que estiveram internados no período de tempo a que diz respeito este estudo, 233 tinham o diagnóstico de lesão medular cervical, dos quais foram excluídos 78, obtendo-se uma amostragem final de 155 doentes.

A investigação utilizou os seguintes dados, retirados dos processos clínicos de internamento:

(1) Demográficos: idade, género e raça; (2) Clínicos: tempo de internamento, tempo de lesão, diagnóstico, associação de síndrome medular, etiologia, escala AIS, nível neurológico, severidade de lesão, Medida de Independência Funcional (MIF); (3) Complicações durante o internamento: infeções do trato urinário (ITU), úlceras de pressão, espasticidade, hipotensão ortostática, disreflexia autonómica, dor neuropática, dor nociceptiva musculoesquelética, trombose venosa profunda (TVP) ou tromboembolia pulmonar (TEP), alteração ventilatória restritiva e depressão.

Todos os doentes incluídos no estudo foram submetidos a um programa de reabilitação multiprofissional intensivo e individualizado, baseado em objetivos centrados no doente, visando a sua melhoria funcional. A recuperação neurológica foi avaliada de acordo com a escala ASIA (American Spinal Cord Injury Association) Impairment Scale (AIS) <sup>16</sup> na

admissão e na alta do internamento. O nível neurológico foi considerado o nível mais caudal com função motora e sensitiva normais.

A severidade de lesão foi feita de acordo com as recomendações do *Spinal Cord Injury Core Data Set*: C1-C4 AIS A,B,C; C5-C8 AIS A,B,C; AIS D.<sup>17</sup> Nesta variável não foi considerada a dependência de ventilador devido aos critérios de internamento deste Centro que exclui logo à partida estes doentes.

A recuperação funcional foi avaliada com a MIF,<sup>18</sup> tendo-se utilizado para análise a subescala de MIF motora, devido ao efeito de teto significativo na subescala da MIF cognitiva na população de lesionados medulares reportado na literatura.<sup>7, 19, 20</sup> A variável “MIF eficiência” foi calculada através da diferença da MIF motora (alta-admissão) sobre o tempo de internamento para cada doente.

A população de doentes envolvida no estudo foi dividida em subgrupos, pela idade, jovens (<65 anos) e idosos ( $\geq 65$  anos), e pela etiologia, traumática e não-traumática. A escolha deste cut-off de idade resultou de os 65 anos ser a idade consensualmente aceite para o início da idade idosa. Apesar da maioria dos estudos comparativos na literatura apresentarem valores de cut-off mais baixos, consideramos que só desta forma poderíamos avaliar o verdadeiro impacto do envelhecimento na recuperação neurológica e funcional, com os programas de reabilitação. A comparação entre os subgrupos foi efetuada relativamente aos seguintes parâmetros: género, idade, tempo de lesão, etiologia, tempo de internamento, severidade de lesão, quadro neurológico AIS, MIF motora, “MIF eficiência” e nos diferentes itens da MIF motora tanto na admissão como na alta, e complicações durante o internamento. A recuperação neurológica AIS e funcional pela MIF motora foi testada dentro de cada um dos subgrupos.

Os dados foram analisados estatisticamente, através do programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 20. Foram aplicados métodos de estatística descritiva, sendo

que, para as variáveis qualitativas foram calculadas as frequências e para as quantitativas, a média, desvio-padrão (DP), mediana e amplitude amostral. Para testar a associação entre os subgrupos de idade e de etiologia com variáveis categoriais foi usado o teste Qui-quadrado de Pearson e o teste exato de Fisher, ambos em versão bivariada e multivariada. A associação entre os subgrupos de idade e de etiologia e uma variável numérica, através da comparação de médias usando o teste t de Student, ou o teste não-paramétrico de Mann-Whitney quando o primeiro não estava adequado. A comparação das diferenças pré e pós-programa de reabilitação de uma variável numérica dentro de cada um dos subgrupos, foi feita através do teste t para amostras emparelhadas e de variáveis categoriais com mais de duas categorias, com o teste não-paramétrico de Friedman. Considerou-se intervalo de confiança de 95% e um nível de significância de 5%.

## RESULTADOS

A amostra de doentes estudada apresentava uma idade média de  $49 \pm 19$  anos, predominando os indivíduos com idade inferior a 65 anos (73%), do género masculino (81%) e da raça caucasiana (96%).

O diagnóstico mais frequente foi a fratura e/ou luxação da coluna cervical (45%) (Tab.1).

Em 77% dos casos, a etiologia foi traumática, sendo os acidentes de viação e as quedas os mecanismos de lesão mais frequentes (41% e 40%) (Tab.2). No caso da etiologia não-traumática predominou a causa degenerativa (42%) (Tab.2).

Ainda no total dos doentes que entraram no estudo, observou-se na admissão que 75% apresentavam lesão medular incompleta, predominando a AIS D (32%), e os níveis neurológicos mais frequentes eram C5 (34%) e C4 (21%). Foram encontrados sinais neurológicos compatíveis com Síndrome Centromedular em 16% e Síndrome Brown-Séquard em 0,6% dos casos.

Quando se procedeu à análise dentro dos subgrupos (Tab. 2-4), verificou-se que a média de idade na lesão não-traumática foi superior à traumática (58 vs 47 anos), sendo esta diferença significativa ( $p=0,002$ ). Não obstante, a idade jovem predominou nos 2 subgrupos de etiologia, sobretudo na traumática (76% vs 61%), mas não foi significativa ( $p=0,057$ ).

Não foram encontradas diferenças significativas relacionadas com o género nos subgrupos de idade e etiologia (respetivamente  $p=0,376$  e  $p=0,091$ ).

Nos subgrupos de idade houve diferenças significativas em relação à etiologia da lesão medular ( $p < 0,001$ ) (Tab.2). Nos jovens, as lesões traumáticas foram sobretudo devidas a acidentes de viação (37%), seguindo-se as quedas (25%) e os acidentes de mergulho (12%).

Nos idosos, as quedas foram o mecanismo de lesão predominante (45%), seguindo-se os acidentes de viação (17%). Na lesão não-traumática, a patologia tumoral e a degenerativa

foram as mais frequentes nos jovens (4% em ambas), ao passo que nos idosos a patologia degenerativa foi preponderante (24%).

Observou-se, na admissão, um tempo médio de lesão superior no subgrupo de lesão não-traumática com significância estatística (434 vs 160,  $p=0,001$ ). No subgrupo de idade o tempo médio de lesão foi ligeiramente superior nos jovens, mas esta diferença não foi significativa (230 vs 206,  $p=0,081$ ).

No subgrupo de etiologia verificaram-se diferenças estatisticamente significativas na severidade da lesão e escala AIS, tanto na admissão como na alta (Tab.3). Os indivíduos com lesão traumática apresentaram lesões neurológicas mais severas, predominando C5-C8 AIS A, B e C tanto na admissão como na alta, ao passo que a não-traumática tiveram sobretudo lesões menos severas AIS D (Tab.3). Após o programa de reabilitação, houve uma melhoria significativa do quadro neurológico AIS na traumática ( $p<0,001$ ), ao passo que na não-traumática essa melhoria não foi significativa ( $p=0,083$ ) (Tab.4).

No subgrupo de idade não houve diferenças significativas na severidade de lesão e do quadro neurológico pela AIS, tanto na admissão como na alta. Não obstante, observou-se nos jovens um predomínio de lesões mais severas (C5-C8 AIS A, B, C) do que nos idosos, em que a maioria tinha um quadro neurológico AIS D, tanto na admissão como na alta (Tab.3). Após o internamento, houve uma melhoria significativa do quadro neurológico AIS nos jovens e idosos (respectivamente  $p<0,001$  e  $p=0,046$ ) (Tab.4).

A nível funcional, não foram encontradas diferenças significativas na MIF motora na admissão e na alta, nem da “MIF eficiência”, entre os subgrupos de idade e etiologia (Tab.3), mas quando se analisaram as diferenças do score da MIF motora na admissão e no final do programa de reabilitação dentro de cada subgrupo, houve uma melhoria significativa em todos os subgrupos (Tab.4). Na análise dos diferentes itens da MIF motora (Tab.3), verificou-se uma melhoria significativa em todos os itens no subgrupo de idade à exceção

dos itens controle de esfíncteres e mobilidade nos idosos. Da mesma forma, no subgrupo de etiologia só não se constatou melhoria significativa na locomoção na lesão não-traumática.

O tempo médio de internamento foi ligeiramente inferior nos idosos e na lesão não-traumática, apesar desta diferença não ser significativa (respetivamente  $p=0,078$  e  $p=0,085$ ) (Tab.3).

Em 99% dos casos registou-se pelo menos uma complicação durante o internamento (Tab. 5). As mais frequentes foram a espasticidade (88%), as infeções do trato urinário (84%) e a dor nociceptiva musculoesquelética (51%). Observou-se uma maior frequência de disreflexia autonómica nos jovens e na lesão traumática (respetivamente  $p=0,017$  e  $p=0,014$ ). A ITU predominou nos jovens ( $p=0,032$ ) e a dor neuropática na lesão não-traumática ( $p=0,039$ ).

## DISCUSSÃO

Nesta coorte de doentes, as características da lesão, assim como os resultados obtidos após o programa de reabilitação, estão acordo com a literatura <sup>6,7-9,12,21</sup> a despeito da escassez de estudos na subpopulação de tetraplégicos, sujeitando e limitando a sua interpretação.

A idade média de 49 anos foi semelhante ao reportado por *Scivoletto et al.*, <sup>8</sup> entre outros, suportando uma vez mais a tendência do aumento da idade média na lesão medular, associado não só ao envelhecimento geral da população, mas também, possivelmente, ao aumento da sobrevivência de idosos no local do acidente, ou a alteração dos padrões de referenciação a programas de reabilitação. <sup>21,22</sup>

A predominância do género masculino na patologia traumática está de acordo com outros estudos. <sup>6-9,13</sup> Nesta amostra o género masculino também predominou em menor proporção na não-tramática o que está de ao acordo com *Scivoletto et al.*, <sup>8</sup> apesar de outros reportarem uma maior semelhança na sua distribuição. <sup>6,7,9,13</sup>

Observou-se um predomínio da lesão traumática (77%), o que está de acordo com *Cosar et al.* <sup>9</sup> No entanto, outros estudos reportam um aumento da incidência da lesão não-traumática, variando entre 25% e 80%, <sup>8</sup> salientando-se 2 estudos recentes <sup>7,8</sup> em populações italiana e australiana, em que ambos observaram um predomínio da lesão não-traumática de 60%. Com efeito, a lesão medular não-traumática é mais difícil de diagnosticar, <sup>2</sup> apresentando muitas vezes um modo de instalação mais indolente e resultando em incapacidade progressiva, podendo estes fatores estar relacionados com uma referenciação mais limitada destes doentes a Centros de Reabilitação.

Apesar dos acidentes de viação terem sido o mecanismo de lesão traumática mais frequente (41%), as quedas também ocorreram numa percentagem considerável (40%), tal como reportado por *Mckinley et al.* <sup>3</sup> As quedas afetaram mais os idosos, e segundo *De vivo et al.* <sup>22</sup>, são a principal causa de lesão medular nos adultos acima dos 45 anos, o que se traduz numa

maior necessidade de intervir na sua prevenção. É ainda interessante referir a percentagem importante de acidentes de mergulho observada apenas nos indivíduos jovens. Este facto poderá estar relacionado por um lado, com as características geográficas e culturais da população portuguesa e por outra, pelo mecanismo de lesão vertebral tipicamente associado aos acidentes de mergulho. Um mergulho de cabeça em águas pouco profundas e com a coluna cervical em extensão ou ligeiramente fletida, causa tipicamente fraturas cervicais por compressão, devido à grande carga axial envolvida.

O tempo médio de lesão foi bastante superior ao reportado,<sup>7,8,21</sup> sobretudo no caso da lesão não-traumática. Com efeito, o predomínio da lesão degenerativa, mas também da tumoral e infecciosa como causas de lesão não-traumática, foram os principais fatores desta diferença, uma vez que a maioria destes doentes apresentavam um quadro clínico de instalação progressiva, tendo-se considerado para o cálculo do tempo de lesão a data de início dos sintomas. Nos restantes casos, atribuímos o aumento do tempo de lesão a um atraso na referenciação a este Centro de Reabilitação.

Nesta amostra as lesões traumáticas atingiram tipicamente jovens do género masculino, com quadros neurológicos mais severos e níveis de incapacidade superiores na admissão. Após o programa de reabilitação, houve melhorias significativas a nível funcional em ambos os grupos, e não foram encontradas diferenças significativas no tempo de internamento, dos ganhos médios da MIF e da “MIF eficiência”. No entanto, outros estudos<sup>6-19,13</sup> reportam um melhor prognóstico funcional na lesão não-traumática, que atingem níveis de funcionalidade iguais ou superiores associado a um menor tempo de internamento. Pensamos esta diferença poderá ser explicada pelo pequeno tamanho amostral para análise da MIF (33 doentes), provavelmente insuficiente para detetar diferenças reais entre os grupos.

O tempo médio de internamento desta coorte foi substancialmente superior em relação a outras avaliações, apesar de estar descrito um tempo de internamento superior na subpopulação de LMC.<sup>7</sup>

No subgrupo de idade não houve diferenças significativas no género, tempo de lesão, tempo de internamento, severidade de lesão, quadro neurológico pela AIS e MIF, tanto na admissão como na alta. Não obstante, os idosos tendem a ter lesões menos severas AIS D e menor tempo de internamento, tal como reportado por outros.<sup>3,10,12</sup>

Verificou-se uma melhoria estatisticamente significativa na recuperação neurológica em todos os subgrupos, à exceção da não-traumática, provavelmente por apresentarem lesões menos severas na admissão com predomínio de AIS D, e por isso com menos possibilidades de melhoria. Em relação à recuperação funcional houve uma melhoria significativa em todos os subgrupos, o que está de acordo com os dados na literatura, apoiando o benefício dos programas de reabilitação em regime de internamento.<sup>3</sup>

No que diz respeito às complicações durante o internamento, os resultados estiveram de acordo com outros estudos<sup>11</sup>, apesar da incidência de espasticidade e infeções urinárias terem sido superiores nesta amostra. A elevada incidência de espasticidade pode ser explicada por se tratar de uma coorte de doentes com lesão medular cervical e com predomínio de lesões incompletas (76% na admissão e 82% na alta).<sup>23</sup> Os lesionados medulares são especialmente predispostos às infeções urinárias devido não só às alterações da bexiga neurogénica, como também ao risco associado a uma inadequada instrumentação vesical (sobretudo a algaliação permanente), sendo a principal causa de morbilidade nesta população.

De referir a ausência de episódios de TVP ou TEP, ao contrário de outros estudos,<sup>10,11,13,24,25</sup> provavelmente associados ao cumprimento de um protocolo de profilaxia do tromboembolismo venoso. Não houve diferenças significativas entre os subgrupos na maioria das complicações, mas os jovens e a lesão traumática tiveram maior frequência de

complicações. Nos idosos e na lesão não-traumática observou-se uma maior proporção de dor neuropática ou musculoesquelética do que nos restantes grupos.

Este estudo apresentou, contudo, várias limitações, dependentes da quantidade e qualidade de informação arquivada. A pequena dimensão da amostra poderá ter limitado a deteção de diferenças reais e importantes entre os grupos com significância estatística. A análise por subgrupos de etiologia não foi estratificada por patologia no grupo de doentes não-traumáticos, devido ao seu pequeno número, o que poderá ter influenciado os resultados, dado que diferentes patologias poderão ter diferentes prognósticos. A escassez de estudos observacionais na subpopulação de tetraplégicos, limitou a comparação e interpretação dos dados do presente estudo.

Assim, será importante promover mais estudos de investigação para uma melhor compreensão das características demográficas e dos padrões de recuperação neurológicos e funcionais nesta subpopulação de lesionados medulares. No âmbito da lesão medular, a recuperação neurológica e funcional nem sempre ocorrem em paralelo e o objetivo principal dos cuidados de saúde e investigação clínica é o aumento da capacidade funcional destes doentes.<sup>26</sup> Neste sentido, a comunidade científica internacional considera imperativo o uso de testes clínicos de recuperação funcional desenhados especificamente para esta população, como é o caso da Spinal Cord Independence Measure (SCIM).<sup>26</sup> No caso da subpopulação de tetraplégicos, seria interessante a aplicação de uma escala de funcionalidade do membro superior, nomeadamente a Quadriplegia Index Function<sup>27</sup> (QIF), como complemento da SCIM.

A preocupação com a qualidade do registo da informação nos processos clínicos (com dados mais padronizados e de acordo com as Guidelines Internacionais) nos Serviços de Medicina Física e de Reabilitação, poderá vir a facilitar a realização de estudos multicêntricos e criação de uma base de dados nacional para a lesão medular.

## **CONCLUSÕES**

Nesta coorte constatou-se uma melhoria neurológica e funcional estatisticamente significativa com o programa de reabilitação, suportando o benefício destes programas na recuperação desta subpopulação de lesionados medulares.

A idade e a etiologia não influenciaram os resultados funcionais com o programa de reabilitação, apesar de etiologia ser um fator a considerar no planeamento destes programas, devido às diferenças observadas entre os grupos.

São necessários mais estudos para uma melhor compreensão e planeamento dos cuidados de saúde e sobretudo dos programas de reabilitação, visando aliar uma melhor gestão dos recursos de Saúde a uma maior funcionalidade e qualidade de vida desta população.

## **AGRADECIMENTOS**

*Agradeço aos meus orientadores, o Professor Doutor João Páscoa Pinheiro e o Dr. António Francisco G. Azenha, por todo o apoio e empenho na elaboração do trabalho.*

*Agradeço ao corpo clínico da ala direita do Serviço 1 do Centro de Medicina de Reabilitação de Alcoitão, nomeadamente a Dra. Glória Batista, a Dra. Maria da Paz Carvalho e a Dra. Filipa Faria, pelo apoio e disponibilidade prestados na elaboração do trabalho.*

*Agradeço ao Professor Doutor Paulo Jorge Nogueira, pela ajuda e orientação na análise estatística do trabalho.*

## REFERÊNCIAS

- 1- WYNDAELE M, WYNDALE JJ. Incidence, prevalence and epidemiology of spinal cord injury: what learns a worldwide literature survey? *Spinal Cord*. 2006 Sep;44(9):523-9. Epub 2006 Jan 3.
- 2- VAN DEN BERG ME, CASTELLOTE JM, MAHILLO-FERNANDEZ I, DE PEDRO-CUESTA J. Incidence of spinal cord injury worldwide: a systematic review. *Neuroepidemiology*. 2010;34(3):184-92; discussion 192. Epub 2010 Feb 2.
- 3- McKINLEY W, CIFU D, SEEL R et al. Age-related outcomes in persons with spinal cord injury: a summary paper. *NeuroRehabilitation*. 2003;18(1):83-90.
- 4- FURLAN JC, FEHLINGS MG. The impact of age on mortality, impairment, and disability among adults with acute traumatic spinal cord injury. *J Neurotrauma*. 2009 Oct;26(10):1707-17.
- 5- McKINLEY WO, SEEL RT, GADI RK, TEWKSBURY MA. Nontraumatic vs. traumatic spinal cord injury: a rehabilitation outcome comparison. *Am J Phys Med Rehabil*. 2001 Sep;80(9):693-9; quiz 700, 716.
- 6- OSTERTHUN R, POST MW, VAN ASBECK FW; Dutch-Flemish Spinal Cord Society. Characteristics, length of stay and functional outcome of patients with spinal cord injury in Dutch and Flemish rehabilitation centres. *Spinal Cord*. 2009 Apr;47(4):339-44. Epub 2008 Nov 11.
- 7- NEW PW, SIMMONDS F, STEVERMUER T. A population-based study comparing traumatic spinal cord injury and non-traumatic spinal cord injury using a national rehabilitation database. *Spinal Cord*. 2011 Mar;49(3):397-403. Epub 2010 Jul 6.
- 8- SCIVOLETTO G, FARCHI S, LAURENZA L, MOLINARI M. Traumatic and non-traumatic spinal cord lesions: an Italian comparison of neurological and functional outcome. *Spinal Cord*. 2011 Mar;49(3):391-6. Epub 2010 Jul 6.

- 9- COSAR SN, YEMISCI OU, OZTOP P et al. Demographic characteristics after traumatic and non-traumatic spinal cord injury: a retrospective comparison study. *Spinal Cord*. 2010 Dec;48(12):862-6. Epub 2010 May 4.
- 10- SCIVOLETTO G, MORGANTI B, DITUNNO P, DITUNNO JF, MOLINARI M. Effects on age on spinal cord lesion patients' rehabilitation. *Spinal Cord*. 2003 Aug;41(8):457-64.
- 11- McKINLEY WO, TEWKSBUY MA, GODBOUT CJ. Comparison of medical complications following nontraumatic and traumatic spinal cord injury. *J Spinal Cord Med*. 2002 Summer;25(2):88-93.
- 12- NEW PW, EPI MC. Influence of age and gender on rehabilitation outcomes in nontraumatic spinal cord injury. *J Spinal Cord Med*. 2007;30(3):225-37.
- 13- ONES K, YILMAZ E, BEYDOGAN A, GULTEKIN O, CAGLAR N. Comparison of functional results in non-traumatic and traumatic spinal cord injury. *Disabil Rehabil*. 2007 Aug 15;29(15):1185-91.
- 14- ANDRADE MJ, GONÇALVES S. Lesão medular traumática. Recuperação neurológica e funcional. *Ata Med Port* 2007; 20: 401-406.
- 15- ALMEIDA C, FERREIRA A, FARIA F. Lesões medulares não-traumáticas. Caracterização da população de um Centro de Reabilitação. *Revista da Sociedade Portuguesa de Medicina Física e de Reabilitação* 2011;(20)1: 34-37.
- 16- American Spinal Injury Association: International Standards for Neurological Classification of Spinal Cord Injury, revised 2002. 2002. Chicago, IL, American Spinal Injury Association.
- 17- DeVIVO MJ, BIERING-SORENSEN F, NEW P, CHEN Y; International Spinal Cord Injury Data Set. Standardization of data analysis and reporting of results from the

- International Spinal Cord Injury Core Data Set. *Spinal Cord*. 2011 May;49(5):596-9. Epub 2010 Dec 7.
- 18- Guide for Uniform Data Set for Medical Rehabilitation (including the FIM instrument), version 5.1, State University of New York at Buffalo: Buffalo, NY, 1997.
- 19- HALL KM, COHEN ME, WRIGHT J, CALL M, WERNER P. Characteristics of the Functional Independence Measure in traumatic spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil*. 1999 Nov;80(11):1471-6.
- 20- NEW PW. Functional outcomes and disability after nontraumatic spinal cord injury rehabilitation: Results from a retrospective study. *Arch Phys Med Rehabil*. 2005 Feb;86(2):250-61.
- 21- National Spinal Cord Injury Statistical Center. Spinal Cord Injury Facts and Figures at a Glance. 2012 [citado 2012 Feb]. Disponível em:  
[https://www.nscisc.uab.edu/PublicDocuments/fact\\_figures\\_docs/Facts%202012%20Feb%20Final.pdf](https://www.nscisc.uab.edu/PublicDocuments/fact_figures_docs/Facts%202012%20Feb%20Final.pdf)
- 22- De VIVO MJ, CHEN Y. Trends in new injuries, prevalent cases, and aging with spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil* 2011;92:332-8.
- 23- DeLISA JA, GANS BM, WALSH NE et al. *Physical Medicine & Rehabilitation: Principles and Practice*. 4<sup>th</sup> ed. Lippincott Williams & Wilkins; 2004.
- 24- GUPTA A, TALY AB, SRIVASTAVA A, MURALI T. Non-traumatic spinal cord lesions: epidemiology, complications, neurological and functional outcome of rehabilitation. *Spinal Cord*. 2009 Apr;47(4):307-11. Epub 2008 Oct 21.
- 25- NAIR KP, TALY AB, MAHESHWARAPPA BM, KUMAR J, MURALI T, RAO S. Nontraumatic spinal cord lesions: a prospective study of medical complications during in-patient rehabilitation. *Spinal Cord*. 2005 Sep;43(9):558-64.

- 26- ANDERSON K, AITO S, ATKINS M et al. Functional recovery measures for spinal cord injury: an evidence-based review for clinical practice and research. Functional Recovery Outcome Measures Work Group. J Spinal Cord Med. 2008;31(2):133-44.
- 27- GRESHAM GE, LABI ML, DITTMAR SS, HICKS JT, JOYCE SZ, STEHLIK MA. The Quadriplegia Index of Function (QIF): sensitivity and reliability demonstrated in a study of thirty quadriplegic patients. Paraplegia. 1986 Feb;24(1):38-44.

## TABELAS

**Tab.1** – Frequência de diagnósticos da amostra

<b>DIAGNÓSTICO DE ACORDO COM ICD-10</b>	<b>n (%)</b>
Fratura(s) e/ou luxação da coluna cervical (S12, S13.1)	69 (45%)
Contusão medular cervical (S14.0)	33 (21%)
Contusão medular cervical em contexto de MEC (S14.0 + M47.1)	12 (8%)
Mielopatia espondilótica (M47.1)	11 (7%)
Alteração do disco intervertebral cervical com mielopatia (M50.0)	8 (5%)
Siringomielia (G95.0)	1 (1%)
Mielite transversa aguda (G37.3)	5 (3%)
Neuromielite ótica (G36.0)	1 (1%)
Abcesso intraespinhal (G06.1)	3 (2%)
Espondilodiscite (M46.4)	1(1%)
Mieloradiculite (G04.9)	1(1%)
Neoplasia benigna da medula espinhal	4 (3%)
Neoplasia maligna da medula espinhal	1 (1%)
Acidente vascular medular (G95.1)	2 (1%)
Mielite induzida por radiação (G95.8)	1 (1%)
Lesão medular pós-procedimento cirúrgico não especificado (G97.9)	2 (1%)

Abreviações: MEC, mielopatia espondilótica cervical

**Tab.2** – Dados demográficos e características da lesão medular por grupos de idade e etiologia

	JOVENS	IDOSOS	<i>P</i>	TRAUMÁTICA	NÃO-TRAUMÁTICA	<i>p</i>
<b>n (%)</b>	113 (73%)	42 (27%)		119 (77%)	36 (23%)	
<b>Idade (anos)</b>			--			0,002 *
Média (DP)	40,9 (14)	72,5 (6)		46,9 (19)	57,9 (15)	
Mediana	43	71,5		46	58	
Amplitude amostral	46	21		67	59	
<b>Grupo Idade</b>	--	--	--			0,057 †
Jovens	--	--		91 (76%)	22 (61%)	
Idosos	--	--		28 (24%)	14 (39%)	
<b>Gênero</b>			0,376 †			0,091 †
Masculino	93 (82%)	33 (79%)		100 (84%)	26 (72%)	
Feminino	20 (18%)	9 (21%)		19 (16%)	10 (28%)	
<b>Tempo de lesão(dias)</b>			0,081 *			< 0,001 §
Média (DP)	230 (338)	205,7 (380)		159,8 (190)	434,2 (596)	
Mediana	117	70,5		88	165,5	
Amplitude amostral	2324	2062		935	2319	
<b>Grupo Etiologia</b>			0,057 †	--	--	--
Traumática	91 (81%)	28 (67%)		--	--	
Não traumática	22 (19%)	14 (33%)				
<b>Etiologia</b>			<0,001 ‡			--
T acidente viação	42 (37%)	7 (17%)		49 (41%)	--	
T queda	29 (25%)	19 (45%)		48 (40%)	--	
T mergulho	14 (12%)	0		14 (12%)	--	
T agressão	1 (1%)	0		1 (1%)	--	
T traumatismo direto	4 (4%)	2 (5%)		6 (5%)	--	
T acidente desportivo	1 (1%)	0		1 (1%)	--	
NT tumoral						
NT infecciosa	5 (4%)	0		--	5 (14%)	
NT inflamatória	4 (4%)	3 (7%)		--	7 (19%)	
NT degenerativa	3 (3%)	1 (2%)		--	4 (11%)	
NT vascular	5 (4%)	10 (24%)		--	15 (42%)	
NT iatrogénica	2 (2%)	0		--	2 (6%)	
	3 (3%)	0		--	3 (8%)	

Abreviações: DP, desvio-padrão; T, traumática; NT, não-traumática

\**Teste Mann-Whitney*

†*Teste exato de Fisher*

‡*Teste exato de Fisher multivariado*

§*Teste t amostras independentes*

**Tab.3** – Comparação do tempo de internamento, severidade da lesão, quadro neurológico AIS e funcionalidade pela MIF motora, entre os subgrupos de idade e etiologia

	JOVENS	IDOSOS	<i>p</i>	TRAUMÁTICA	NÃO-TRAUMÁTICA	<i>p</i>
<b>n (%)</b>	<b>113 (73%)</b>	<b>42 (27%)</b>		<b>119 (77%)</b>	<b>36 (23%)</b>	
<b>Tempo de internamento(dias)</b>			0,064*			0,085†
Média (DP)	154,5 (67)	133,4 (48)		153,2 (63)	134,3 (62)	
Mediana	147	128		147	123	
Amplitude amostral	356	199		356	276	
<b>Severidade de lesão</b>						
<i>Admissão</i>			0,136‡			0,004‡
C1-C4 AIS A,B,C	22 (20%)	11 (26%)		22 (18%)	11 (31%)	
C5-C8 AIS A,B,C	58 (51%)	14 (33%)		64 (54%)	8 (22%)	
AIS D	33 (29%)	17 (41%)		33 (28%)	17 (47%)	
<i>Alta</i>			0,155‡			0,012‡
C1-C4 AIS A,B,C	11 (10%)	6 (14%)		10 (8%)	7 (19%)	
C5-C8 AIS A,B,C	60 (53%)	15 (36%)		65 (55%)	10 (28%)	
AIS D	42 (37%)	21 (50%)		44 (37%)	19 (53%)	
<b>AIS</b>						
<i>Admissão</i>			0,088‡			0,006‡
AIS A	33 (29%)	5 (12%)		35 (29%)	3 (8,3%)	
AIS B	21 (19%)	6 (14%)		24 (20%)	3 (8,3%)	
AIS C	26 (23%)	14 (33%)		27 (23%)	13 (36,1%)	
AIS D	33 (29%)	17 (41%)		33 (28%)	17 (47,2%)	
AIS E	0	0		0	0	
<i>Alta</i>			0,243‡			0,005‡
AIS A	25 (22%)	4 (10%)		28 (24%)	1 (3%)	
AIS B	20 (18%)	6 (14%)		23 (19%)	3 (8%)	
AIS C	26 (23%)	11 (26%)		24 (20%)	13 (36%)	
AIS D	42 (37%)	21 (50%)		44 (37%)	19 (53%)	
AIS E	0	0		0	0	
<b>MIF Motora</b>						
<i>Entrada</i>	24,5 (19) §	28,9 (22) §	0,470 †	23,5 (18) §	33,1 (24) §	0,352 †
<i>Saída</i>	47,2 (27)	51 (27)	0,885 †	45,7 (27)	57 (27)	0,424 †
<i>Dif. pré e pós-PR</i>	23 (20)	22,1 (22)	0,757 †	22,2 (20)	23,9 (19)	0,747 †
<i>“MIF eficiência”</i>	0,27 (0,18)	0,27 (0,15)	0,665 †	0,27 (0,17)	0,26 (0,18)	0,813 †
<b>MIF Autocuidados</b>						
<i>Entrada</i>	11,8 (9)	11,9 (9)	0,984 †	11,2 (9)	14 (10)	0,330 †
<i>Saída</i>	22,3 (13)	22,4 (11)	1,0 †	21,5 (12)	24,4 (13)	0,714 †
<i>Dif. pré e pós-PR</i>	10,5 (10)	10,5 (10)	0,821 †	10,2 (10)	11,4 (9)	0,914 †
<b>MIF Controle esfíncteres</b>						
<i>Entrada</i>	4,4 (4)	5,8 (5)	0,445 †	4,1 (4)	6,9 (6)	0,476 †
<i>Saída</i>	7,9 (5)	9 (5)	0,522 †	7,4 (5)	11 (4)	0,067 †
<i>Dif. pré e pós-PR</i>	3,5 (4)	3,3 (5)	0,853 †	3,3 (4)	4,1 (4)	0,288 †
<b>MIF Mobilidade</b>						
<i>Entrada</i>	5,1 (5)	6,9 (6)	0,352 †	4,9 (5)	7,9 (7)	0,199 †
<i>Saída</i>	9,9 (8)	11,1 (8)	0,885 †	9,4 (7)	13,1 (7)	0,120 †

<i>Dif. pré e pós-PR</i>	4,9 (6)	4,2 (6)	0,696 †	4,5 (6)	5,3 (5)	0,399 †
<b>MIF Locomoção</b>						
<i>Entrada</i>	3,3 (3)	4,4 (4)	0,550 †	3,3 (3)	4,4 (4)	0,503 †
<i>Saída</i>	7,2 (4)	7,9 (4)	0,665 †	7,3 (4)	7,4 (4)	0,780 †
<i>Dif. pré e pós-PR</i>	3,9 (3)	3,5 (4)	0,665 †	4 (3)	3 (4)	0,450 †

Abreviações: DP, desvio-padrão; AIS, *ASIA Impairment Scale*; MIF, Medida de Independência funcional; PR, programa de reabilitação

\* *Teste t amostras independentes*

† *Teste de Mann-Whitney*

‡ *Teste de Pearson*

§ *valores abaixo apresentados pela média (DP)*

**Tab.4** – Evolução neurológica pela escala AIS e funcional pela subescala MIF motora nos subgrupos de idade e etiologia através da comparação das diferenças pré e post-programa de reabilitação dentro de cada subgrupo

	JOVENS		IDOSOS		TRAUMÁTICA		NÃO-TRAUMÁTICA	
	Média (DP)	<i>p</i>	Média (DP)	<i>p</i>	Média (DP)	<i>p</i>	Média (DP)	<i>p</i>
<b>AIS</b>	*	<0,001 †	*	0,046 †	*	<0,001 †	*	0,083 †
<b>MIF Motora</b>	23 (20)	<0,001 ‡	22,1 (22)	0,027 ‡	22,2 (20)	<0,001 ‡	23,9 (19)	0,017 ‡
<b>MIF Autocuidados</b>	10,5 (10)	<0,001 ‡	10,5 (10)	0,017 ‡	10,2 (10)	<0,001 ‡	11,4 (9)	0,018 ‡
<b>MIF Controle esfíncteres</b>	3,5 (4)	<0,001 ‡	3,3 (5)	0,094 ‡	3,3 (4)	0,001 ‡	4,1 (4)	0,046 ‡
<b>MIF Mobilidade</b>	4,9 (6)	0,001 ‡	4,2 (6)	0,080 ‡	4,5 (6)	0,001 ‡	5,3 (5)	0,037 ‡
<b>MIF Locomoção</b>	3,9 (3)	<0,001 ‡	3,5 (4)	0,045 ‡	4 (3)	<0,001 ‡	3 (4)	0,075 ‡

\* *variável nominal categorial*

† *Teste de Friedman*

‡ *Teste t amostras emparelhadas*

**Tab.5** – Complicações durante o internamento por grupos de idade e etiologia

	Amostra total	JOVENS	IDOSOS	<i>p</i> *	TRAUMÁTICA	NÃO-TRAUMÁTICA	<i>p</i> *
<b>N (%)</b>	<b>155 (100%)</b>	<b>113 (73%)</b>	<b>42 (27%)</b>		<b>119 (77%)</b>	<b>36 (23%)</b>	
<b>Hipotensão ortostática</b>	40 (26%)	31 (27%)	9 (21%)	0,294	33 (28%)	7 (19%)	0,221
<b>Disreflexia autonómica</b>	29 (19%)	26 (23%)	3 (7%)	0,017	27 (23%)	2 (6%)	0,014
<b>Alteração ventilatória restritiva</b>	98 (63%)	75 (66%)	23 (55%)	0,126	79 (66%)	19 (53%)	0,100
<b>Infeções urinárias</b>	130 (84%)	93 (82%)	37 (88%)	0,271	104 (87%)	26 (72%)	0,032
<b>TVP ou TEP</b>	0 (0%)	0	0	--	0	0	--
<b>Dor nociceptiva musculoesquelética</b>	79 (51%)	57 (50%)	22 (52%)	0,484	57 (48%)	22 (61%)	0,115
<b>Dor neuropática</b>	56 (36%)	40 (35%)	16 (38%)	0,448	38 (32%)	18 (50%)	0,039
<b>Espasticidade</b>	137 (88%)	102 (90%)	35 (83%)	0,178	106 (89%)	31 (86%)	0,409
<b>Úlceras de pressão</b>	56 (36%)	43 (38%)	13 (31%)	0,266	45 (38%)	11 (31%)	0,278
<b>Depressão</b>	44 (28%)	34 (30%)	10 (24%)	0,288	33 (28%)	11 (31%)	0,447
<b>Sem complicações</b>	2 (1%)						

\* *Teste exato de Fisher*

## **ANEXOS**

## NORMAS DE PUBLICAÇÃO ACTA MÉDICA PORTUGUESA

### 1. INTRODUÇÃO

Os artigos propostos não podem ter sido objecto de qualquer outro tipo de publicação. As opiniões expressas são da inteira responsabilidade dos autores. Os artigos publicados ficarão propriedade conjunta da AMP e dos autores.

A AMP reserva-se o direito de comercialização do artigo enquanto parte integrante da revista (na elaboração de separatas, por exemplo). O autor deverá enviar com a carta de submissão a declaração de cedência de direitos de autor para fins comerciais. Relativamente à utilização por terceiros a AMP rege-se pelos termos da licença Creative Commons 'Atribuição – Uso Não-Comercial – Proibição de Realização de Obras Derivadas (by-nc-nd)'.

### 2. PROCESSO EDITORIAL

A Acta Médica Portuguesa segue um rigoroso processo de revisão por pares (externos à revista). Os manuscritos recebidos serão enviados a peritos das diversas áreas, os quais deverão fazer os seus comentários, incluindo a sugestão de aceitação, aceitação condicionada a modificações ou rejeição.

Estipula-se para esse processo o seguinte plano temporal:

- Após a recepção do artigo, o Editor-Chefe, ou um dos Editores Associados, enviará o manuscrito a, no mínimo, dois revisores.
- No prazo de um mês, o revisor deverá responder ao editor indicando os seus comentários relativos ao manuscrito sujeito a revisão, e a sua sugestão de quanto à aceitação ou rejeição do trabalho.
- O Conselho Editorial tomará, num prazo de 15 dias, uma primeira decisão que poderá incluir a aceitação do artigo sem modificações, o envio dos comentários do(s) revisor(es) para que os Autores procedam de acordo com o indicado, ou a rejeição do artigo.
- Os Autores dispõem de um mês para submeter a nova versão revista do manuscrito, contemplando as modificações recomendadas pelos peritos e pelo Conselho Editorial.
- O Editor-Chefe ou um dos Editores Associados, dispõe de 15 dias para tomar a decisão de rejeitar o artigo na sua nova versão, aceitar o artigo na nova versão, ou submeter essa nova versão a um ou mais revisores externos, que poderão, ou não, coincidir com os que já fizeram a primeira revisão.
- Caso o manuscrito seja reenviado para revisão externa, os peritos dispõem de um mês para o envio dos seus comentários e da sua sugestão quanto à aceitação ou recusa para publicação do manuscrito.

Atendendo às sugestões dos revisores, o Editor Chefe poderá aceitar o artigo nesta nova versão, rejeitá-lo ou voltar a solicitar modificações. Neste último caso, os Autores dispõem de um mês para submeter uma versão revista, a qual poderá, caso o Editor Chefe assim o determine, voltar a passar por um processo de revisão por peritos externos.

No caso da aceitação, em qualquer das fases anteriores, a mesma será comunicada ao Autor principal. Num prazo inferior a um mês, o Conselho Editorial enviará o artigo para revisão dos Autores já com a formatação final, mas sem a numeração definitiva. Os Autores dispõem de 5 dias para a revisão do texto e comunicação de quaisquer erros tipográficos. Nesta fase, os Autores não podem fazer qualquer modificação de fundo ao artigo, fora das correcções de erros. Não são permitidas, nomeadamente, alterações a dados de tabelas ou gráficos, alterações de texto, etc.

Após a resposta dos Autores, ou na ausência de resposta, após o decurso dos 5 dias, o artigo considera-se concluído, e será disponibilizado como [ahead of print] no site da Acta Médica Portuguesa.

Quando recepcionarem a comunicação de aceitação, têm os autores que remeter de imediato, por correio o formulário de cedência de direitos que se encontra no site da AMP, devidamente preenchido e assinado por todos os autores.

Na fase de revisão de provas tipográficas, alterações de fundo aos artigos não serão aceites e poderão implicar a sua rejeição posterior por decisão do Editor.

### 3. FICHEIROS A SUBMETER

A submissão de qualquer tipo de artigos à AMP deve ser feita exclusivamente por correio electrónico, seguindo com atenção as normas indicadas de seguida.

Deverão ser enviados num único correio electrónico apenas os seguintes ficheiros, utilizando estas designações no nome do ficheiro:

- Submissao
- Texto\_principal
- Figura (tantos ficheiros quantas as figuras)

No e-mail deverão os autores indicar caso não desejem ser incluídos na base de dados de revisores da AMP para futuros contactos.

#### NORMAS GERAIS

##### a) Submissão

O ficheiro «Submissao» tem que ser remetido através do preenchimento do formulário que se encontra disponível no site e que inclui o seguinte conteúdo:

- Folha de título
- Lista de autores
- Check List

##### - Folha de título

A Folha de Título deve indicar o tipo de artigo e a razão da submissão (a mais-valia resultante da respectiva publicação). O envio da folha de título implica a Declaração de Responsabilidade que certifica que o artigo não foi submetido a outra entidade e que todos os autores contribuíram de forma significativa para a sua elaboração. A Folha de Título confirma de forma inequívoca que todos os autores têm conhecimento da presente submissão e com ela concordam.

A Folha de Título contém o título do artigo, o tipo de artigo (ver os tipos de artigo permitidos pela AMP e respectivas normas), identificação do autor que ficará responsável pelo contacto com a revista e prestação de informações aos co-autores; deverá igualmente indicar e referir o número de palavras do artigo, o número de palavras do resumo, o número de referências, de tabelas e de figuras. Estas informações, incluindo a autoria, não podem ser referidas em mais nenhum local do artigo.

Título: o título do artigo (independentemente da sua tipologia) deve ser conciso e não deverá exceder os 120 caracteres. Não se aconselha a utilização de subtítulos. Deverá ser claramente identificativo do conteúdo do texto e não deverão utilizar-se títulos alegóricos ou metafóricos.

Agradecimentos: os agradecimentos deverão ser colocados apenas na folha de título. Caso a pesquisa tenha usufruído de patrocínios externos, este facto deverá ser referido nos agradecimentos. Caso tenha sido recebido financiamento público, deverá indicar-se a referência completa do projecto financiado.

Conflito de interesses: os autores deverão comunicar na folha de título a existência ou inexistência de laços financeiros/conflitos de interesse com a instituição que patrocinou a pesquisa. Caso não existam quaisquer conflitos, deverão incluir a seguinte afirmação: Os autores declaram a inexistência de conflitos de interesse.

##### -Lista de autores

Inclui o nome e filiação profissional de todos os autores. A normalização dos nomes é essencial para a indexação nas bases de dados, especialmente nas estrangeiras.

Os autores deverão identificar-se sempre: com um nome (apenas um e apresentado em minúsculas), um segundo nome (opcional, mas apenas um e que deverá igualmente ser apresentado em minúsculas) e um apelido (que deverá ser escrito em maiúsculas).

Exemplo: João A. COSTA ou João António COSTA

Se o autor quiser utilizar dois apelidos (não se aceitarão mais do que dois apelidos), deverá colocar os dois em maiúsculas.

Exemplo: João A. COSTA SILVA ou João António COSTA SILVA

O uso de particulas no apelido (de, da, e) não é aconselhado. No entanto, se algum autor desejar utilizá-las, deverá considerá-las como parte do apelido e escrevê-las em maiúsculas.

Exemplo 1: João A. COSTA DA SILVA

Exemplo 2: João DA COSTA

**- Check List**

Deve preencher sempre a check list e submeter o artigo apenas quando cumpra todos os requisitos constantes da mesma.

**b) Texto principal**

Num ficheiro, chamado 'texto\_principal', que começa com o título do artigo (o mesmo título em português e em inglês), deverá ser enviado o resumo em português (máximo: 350 palavras), e a sua versão em inglês (tem que corresponder a uma tradução fidedigna do resumo em português), e o texto do artigo, sem figuras (que são enviadas à parte) mas incluindo, no final, as tabelas. AAMP não usa palavras-chave.

**Referências bibliográficas:** de acordo com as Normas para uniformização dos Manuscritos submetidos a Revistas Biomédicas do ICMJE, e seguindo o estilo da U.S. National Library of Medicine. As referências deverão numerar-se pela ordem de aparecimento no texto, e devem ser colocadas no fim do ficheiro texto\_principal pela mesma ordem da numeração. Não deverão ser incluídos na lista de referências quaisquer artigos ainda em preparação ou observações não publicadas, comunicações pessoais, etc., tais inclusões só são permitidas no corpo do artigo (ex: P. Andrade, comunicação pessoal).

**Legendas das figuras:** Após as referências bibliográficas, ainda no ficheiro «texto\_principal», envie uma legenda detalhada (sem abreviaturas) para cada figura, referencie a figura no texto e indique a sua localização aproximada no corpo do texto com o comentário "Inserir Figura nº 1... aqui".

**Tabelas:** É obrigatório o envio das tabelas a preto e branco no final do ficheiro «Texto\_principal». As tabelas devem ser elaboradas e submetidas em documento word, em formato de tabela simples (simple grid), sem utilização de tabuladores, nem modificações tipográficas. Todas as tabelas devem ser mencionadas no texto do artigo e devem ser numeradas pela ordem que surgem no texto. Indique a sua localização aproximada no corpo do texto com o comentário "Inserir Tabela nº 1... aqui". Neste caso os autores autorizam uma reorganização das tabelas caso seja necessário.

**Abreviaturas:** não é permitido o uso de abreviaturas idealizadas pelos autores, limitando-se o seu uso às abreviaturas comumente aceites na literatura biomédica (SIDA, OMS, etc.) As abreviaturas utilizadas devem ser objecto de especificação anterior.

**Símbolos e unidades de medida:** deverão utilizar-se as unidades incluídas no Sistema Internacional de Unidades (S.I. Units, the SI for Health Professions, WHO, 1977). Os números de um a dez devem ser escritos por extenso, excepto quando têm decimais ou se usam para unidades de medida. Números superiores a dez são escritas em algarismo, salvo no início de uma frase.

**c) Figuras**

Os ficheiros «figura» podem ser tantos quantas imagens tiver o artigo. Cada um destes elementos deverá ser submetido em ficheiro separado, obrigatoriamente em versão electrónica, pronto para publicação. As figuras (fotografias, desenhos e gráficos) não são aceites em ficheiros word.

As legendas têm que ser colocadas no ficheiro «texto\_principal».

Caso a figura esteja sujeita a direitos de autor, é responsabilidade dos autores do artigo adquirir esses direitos antes do envio do ficheiro à AMP.

Só são aceites imagens de doentes quando necessárias para a compreensão do artigo. Se for usada uma figura em que o doente seja identificável deve ser obtida e remetida à AMP a devida autorização.

• **Fotografias**

Devem ter uma das seguintes extensões: tiff, jpeg, psd. O tamanho dos ficheiros terá de ser no mínimo de 300 dpi's ao tamanho real da publicação (mínimo 80mm de largura – correspondente ao espaço de uma coluna).

• **Desenhos e gráficos**

Os desenhos e gráficos devem ser enviados com uma resolução mínima de 600 dpi. Estas figuras deverão ser enviadas preferencialmente numa das seguintes extensões: AI (adobe ilustrator), EPS, CDR (Corel Draw). As fontes devem ser transformadas em curvas ou enviadas à parte.

Permite-se o envio de desenhos e gráficos com extensão fotográfica (tiff, jpeg, psd). Neste tipo de ficheiro o tamanho terá de ser no mínimo 300 dpi ao tamanho real da publicação (largura mínima: 80 mm, correspondente a uma coluna), ou em PDF (de alta qualidade com as fontes embebidas ou convertidas em curvas).

Os gráficos poderão ser enviados em ficheiros Excel (no tamanho mínimo 9).

#### 4. TIPOS DE ARTIGO E REQUISITOS

##### **Editorial**

Artigo elaborado pelo Conselho Editorial da revista ou a convite do mesmo, sobre tema específico; Deve conter 1200 – 1500 palavras e um máximo de 15 - 20 referências bibliográficas e só pode conter 1 tabela ou 1 figura. Um Autor que pretenda submeter para publicação um editorial não solicitado deve entrar em contacto previamente com o Editor-Chefe.

##### **Perspectiva**

Artigos elaborados a convite do Conselho Editorial que podem cobrir grande diversidade de temas com interesse nos cuidados de saúde, problemas actuais ou emergentes, gestão e política de saúde, história da medicina, ligação à sociedade, etc. Um Autor que deseje propor um artigo desta categoria deverá remeter previamente ao Editor-Chefe o respectivo resumo, indicação dos autores e título do artigo para análise.

Deve conter no máximo 1200 palavras e um máximo de 10 referências bibliográficas e só pode conter 1 tabela ou 1 figura.

##### **Revisão**

Os artigos de revisão são elaborados a convite do Conselho Editorial. Um Autor que deseje propor a publicação de uma revisão não solicitada deverá remeter previamente à AMP o respectivo resumo, indicação dos autores e título para análise.

Os artigos de revisão seguem os mesmos processos editoriais e de peer-review que os artigos originais.

Uma revisão não pode exceder as 3500 palavras e não tem limite do número de referências, com um máximo de 5 tabelas ou figuras (total).

##### **Original**

Artigos originais não podem exceder as 4000 palavras, excluindo o resumo, um total máximo de 6 figuras ou tabelas, e até 60 referências.

Deve ser sempre subdividido em 5 secções:

**Introdução, Material e Métodos, Resultados, Discussão, e Conclusão.**

A introdução deve conter uma revisão do estado da arte que ajude a compreensão do estudo. No final da introdução, deverão ser declarados com clareza os objectivos do estudo.

**Métodos:** devem ser descritos de modo a que o leitor entenda como foi realizada a pesquisa. Em pesquisas com seres humanos, é necessário informar a existência de consentimento informado, e da submissão à Comissão de Ética para a investigação ou à Comissão de investigação da Instituição dos Autores.

**Resultados:** devem ser apresentados de maneira coerente e estar ligados aos objectivos e métodos anteriormente descritos.

**Discussão:** deve reiterar os principais resultados do trabalho, comentar aspectos negativos do mesmo, discutir e comparar a importância e implicações dos resultados e referir as limitações ao estudo encontradas pelos autores.

**Conclusão:** o autor deve abster-se de deduções ou inferências não baseadas nos resultados de seu estudo.

##### **Caso Clínico**

Breves relatórios que apresentam uma avaliação crítica de determinado percurso clínico nos quais se pretende realçar alguns elementos específicos como associações clínicas, relatórios de reacções adversas ou outras associações relevantes.

Os casos clínicos não podem ter mais de 3 autores. O texto não pode exceder as 750 palavras, ter um máximo de 1 tabela ou 1 figura e até 5 referências.

##### **Imagens em medicina**

Imagens de condições médicas. Estes artigos pretendem capturar a noção de potencial diagnóstico visual e de diversidade que os médicos experienciam na sua prática clínica.

Só são aceites fotografias originais, de alta qualidade, sem prévia publicação. Devem ser enviados dois ficheiros: um com a qualidade exigida para a publicação de imagens e outra que serve apenas para referência em que o topo da fotografia deve vir indicado com uma seta.

Deve incluir um título com um máximo de 8 palavras e um texto com um máximo de 150 palavras onde se dê informação clínica relevante, incluindo um breve resumo do historial do doente, dados laboratoriais relevantes, terapêutica, e condição actual. Não pode ter mais do que 3 autores e 5 referências.

Para informação sobre o envio de imagens digitais consultar as «Normas técnicas para a submissão de figuras, quadros ou fotografias»

#### **Guidelines / Normas de Orientação**

As sociedades médicas ou os colégios das especialidades que desejem publicar na AMP recomendações de prática clínica, deverão contactar previamente o Conselho Editorial e submeter o texto completo e a versão para ser publicada. O Editor-Chefe poderá colocar como exigência a publicação exclusiva das recomendações na AMP.

Poderá ser acordada a publicação de uma versão resumida na edição impressa cumulativamente a à publicação da versão completa no site da AMP.

#### **Cartas ao Editor**

Apresentação de comentários críticos sobre artigos publicados na AMP. Neste caso a carta só é aceite se enviada ao Editor em tempo de ser publicada numa das duas edições seguintes à da publicação do artigo e não pode exceder as 200 palavras.

Outros temas de investigação com interesse na área da medicina. Neste caso o texto não ultrapassará as 400 palavras.

Em qualquer dos casos, a contagem de palavras exclui o título, bibliografia, assinatura dos autores, tabela ou figura.

As cartas só poderão ter um máximo de 5 referências bibliográficas e uma tabela ou uma figura e só poderão ser assinadas por um máximo de 3 autores. Caso seja aplicável, as respostas dos autores devem ter as mesmas características.

#### **Errata**

Após a publicação dos artigos (seja online, seja na versão impressa), apenas se efectua alterações sob a forma de Errata, que incluirá indicação do URL do artigo.

Todos os tipos de artigo devem ser preparados de acordo com as normas internacionais do ICMJE. Artigos que não cumpram as normas editoriais serão recusados liminarmente pela redacção e não serão enviados para análise dos revisores.

**II- FORMULÁRIO DE SUBMISSÃO DO ARTIGO ORIGINAL PARA A REVISTA  
ATA MÉDICA PORTUGUESA**