



FACULDADE DE MEDICINA
UNIVERSIDADE DO PORTO

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA

2014/2015

Paulo Gil Azevedo Ribeiro
O Tratamento Conservador das
Fraturas na Criança

março, 2015

FMUP



FACULDADE DE MEDICINA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Paulo Gil Azevedo Ribeiro
O Tratamento Conservador das
Fraturas na Criança

Mestrado Integrado em Medicina

Área: Ortopedia e Traumatologia

Tipologia: Monografia

Trabalho efetuado sob a Orientação de:

Doutor Gilberto Costa

Trabalho organizado de acordo com as normas da revista:

Acta Médica Portuguesa

março, 2015

FMUP

Eu, Paulo Gil Azevedo Ribeiro, abaixo assinado, nº mecanográfico 200903568, estudante do 6º ano do Ciclo de Estudos Integrado em Medicina, na Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste projeto de opção.

Neste sentido, confirmo que **NÃO** incorri em plágio (ato pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria de um determinado trabalho intelectual, ou partes dele). Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores, foram referenciadas, ou redigidas com novas palavras, tendo colocado, neste caso, a citação da fonte bibliográfica.

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, 19/03/2015

Assinatura conforme cartão de identificação:

Paulo Gil Azevedo Ribeiro

NOME

Paulo Gil Azevedo Ribeiro

CARTÃO DE CIDADÃO OU PASSAPORTE (se estrangeiro)

E-MAIL

TELEFONE OU TELEMÓVEL

13956310

mimed09097@med.up.pt

919118924

NÚMERO DE ESTUDANTE

DATA DE CONCLUSÃO

200903568

Março de 2015

DESIGNAÇÃO DA ÁREA DO PROJECTO

Ortopedia e Traumatologia

TÍTULO DISSERTAÇÃO/MONOGRAFIA (riscar o que não interessa)

O Tratamento Conservador das Fraturas na Criança

ORIENTADOR

Doutor Fernando Gilberto de Melo Costa

COORIENTADOR (se aplicável)

É autorizada a reprodução integral desta ~~Dissertação~~/Monografia (riscar o que não interessa) para efeitos de investigação e de divulgação pedagógica, em programas e projectos coordenados pela FMUP.

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, 19/03/2015

Assinatura conforme cartão de identificação: Paulo Gil Azevedo Ribeiro

Aos meus pais e irmã

O Tratamento Conservador das Fraturas na Criança

Conservative Treatment of Fractures in Children

Paulo Ribeiro¹ ; Gilberto Costa²

Título para cabeçalho:

O Tratamento Conservador das Fraturas na Criança

¹Estudante do 6º ano do Mestrado Integrado em Medicina da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

²MD, PhD; Departamento de Cirurgia do Hospital de São João; Unidade de Ortopedia e Traumatologia, Faculdade de Medicina, Universidade do Porto

Correspondência para: Paulo Ribeiro / Gilberto Costa, Unidade de Ortopedia, Hospital de São João, Alameda Hernâni Monteiro, 4200-319

pgilribeiro@gmail.com / gilbertomelocosta@gmail.com

O Tratamento Conservador das Fraturas na Criança

RESUMO

Introdução: As fraturas são comuns nas crianças afetando significativamente a sua vida. Tendo em conta a incidência destas lesões e o potencial de remodelação do osso pediátrico, é importante saber a sua epidemiologia tal como identificar quando o tratamento conservador é o método ideal para a cura e quais as características biológicas ósseas que permitem esta abordagem.

Materiais e Métodos: Pesquisa na base de dados *PubMed*, *Scopus* e *Web of Knowledge* com preferência por artigos publicados a partir de Janeiro de 2009.

Resultados: As fraturas na criança têm uma taxa de incidência de 133,1-202/10000/ano com um pico no início da adolescência e predomínio do sexo masculino. A localização mais frequente é o antebraço distal seguido de mão e úmero. O tratamento *gold standard* das fraturas do antebraço distal é a redução fechada e imobilização gessada dependendo a sua utilização, da idade óssea, local da fratura e eixo de orientação das articulações adjacentes.

Discussão: Não sendo consensual a angulação, desvio e rotação aceitáveis para o tratamento conservador nas fraturas do antebraço, os doentes em maior risco de falência do tratamento conservador são aqueles com: idade ≥ 10 anos, angulação do cúbito inferior a 15° e fratura no terço proximal do rádio.

Conclusão: As fraturas em crianças são um importante problema de saúde pública e o tratamento conservador destas deverá ser sempre preferido quando possível. Aquelas fraturas que não obtêm o resultado esperado ou não são indicadas para tratamento conservador devem ser orientadas para estabilização cirúrgica.

Palavras-chave: Fractures, Bone; Bone Remodeling; Epidemiology; Forearm Injuries; Therapeutics

ABSTRACT

Introduction: Fractures are common in children, significantly affecting their lives. Considering the incidence of these lesions and the remodeling potential of the pediatric bone, it is important to know its epidemiology, to identify when the conservative treatment is the ideal method for cure and also the biological characteristics of the bone that allow this approach.

Materials and Methods: A search was conducted in the *PubMed*, *Scopus* and *Web of Knowledge* databases, with selection preference for articles published since January 2009.

Results: Fractures in children have an incidence rate of 133,1-202/10000/year with a peak at the beginning of adolescence and a predominance of the male gender. The most frequent location is the distal forearm, followed by the hand and humerus. The gold standard treatment of the distal forearm fractures is closed reduction and casting, depending its use on skeletal age, fracture location and orientation to the joint axis.

Discussion: Although the exact amount of acceptable angulation, displacement and rotation remains controversial, patients ≥ 10 years of age, those with ulna angulations lower than 15° and those with proximal radius fractures are the ones with the highest risk of conservative treatment failure.

Conclusion: Fractures in children are an important public health problem and the conservative management of these lesions should always be preferred when possible. The fractures that do not achieve the expected result or are not amenable to conservative management should be oriented to surgical stabilization.

Keywords: Fractures, Bone; Bone Remodeling; Epidemiology; Forearm Injuries; Therapeutics

INTRODUÇÃO

As lesões são comuns durante a infância, sendo muitas vezes consideradas uma consequência da normal atividade física desta idade, com estudos a mostrar que 20,25% das crianças se lesionam a cada ano ¹. Destas lesões, 10 a 25% resultam em fraturas ². As fraturas são comuns na população infantil, sendo que cerca de um terço das crianças sofre, pelo menos, uma fratura antes dos 17 anos ³. A somar a estes números, existe evidência que aponta para que uma criança que tenha uma fratura prévia tenha um risco aumentado de ter nova fratura, tanto na infância como na idade adulta ⁴⁻⁶. Tendo em conta estes números, as fraturas em crianças são um importante problema de saúde pública ⁷. As características biológicas do osso pediátrico permitem que o tratamento conservador das fraturas, ao contrário dos adultos, se revele, em muitas situações, o método ideal para a cura ⁸, sem necessidade de recorrer a uma técnica invasiva, mais agressiva, para obter um bom resultado ^{9,10}. Em qualquer tipo de fratura, o objetivo é restaurar a função total e obter o melhor resultado funcional possível. Apesar da maioria das fraturas das crianças curarem sem perda de função, existe um conjunto de fatores que durante o tratamento incapacitam a criança, tais como dor, restrição de atividade e ausência escolar ¹¹.

Este trabalho pretende dar a conhecer as particularidades das fraturas na criança, a sua epidemiologia e quando e como tratar conservadoramente a fratura mais comum nesta faixa etária.

MATERIAIS E MÉTODOS

Com o objetivo de rever os dados epidemiológicos disponíveis relativos às fraturas na criança, o seu tratamento e as características biológicas ósseas que permitem o tratamento conservador destas lesões, foi realizada uma pesquisa nas bases de dados *PubMed*, *Scopus* e *Web of Knowledge*, combinando as seguintes palavras-chave: bone remodeling, epidemiology, children, pediatrics, fractures, conservative treatment, distal forearm fractures, pediatric forearm fractures. Na pesquisa foi dado maior foco aos artigos publicados a partir de Janeiro de 2009, tendo também sido estipulados os seguintes limites: estudos publicados em inglês ou português. Foram excluídos editoriais, artigos de opinião e todos os artigos que após a leitura do título, abstract ou leitura integral, não iam de encontro ao tema pretendido. Foram também integradas na pesquisa publicações referenciadas em artigos selecionados, que foram consideradas relevantes para o enriquecimento deste trabalho. Findado este processo, foram utilizados 54 artigos e 2 tratados de ortopedia para a elaboração desta monografia.

BIOLOGIA DA FRATURA

O processo de reparação de fratura é um processo biologicamente otimizado¹². O tecido ósseo é um dos poucos tecidos que consegue reparar-se sem a formação de uma cicatriz fibrosa. Apesar da capacidade regenerativa do tecido ósseo, este processo biológico por vezes falha e as fraturas podem consolidar em posições anatómicas desfavoráveis, apresentar um atraso na consolidação ou ainda desenvolver pseudo-artrose ou não-união.¹³ Não só isto causa morbilidade para os doentes como tem enormes custos de saúde e socioeconómicos¹².

O processo de consolidação de uma fratura nas crianças é constituído sequencialmente pelas seguintes fases^{14,15}:

- Formação do hematoma / edema /Inflamação
- Formação do calo primário (fibrocartilaginoso) / calo ósseo / consolidação
- Remodelação

Sendo a evolução até à consolidação comum a adultos e crianças, é a remodelação óssea que é exclusiva destas últimas.

EPIDEMIOLOGIA

Incidência

A tendência dos últimos anos na evolução da incidência de fraturas pediátricas não é consensual. Apesar de alguns estudos mostrarem um aumento na incidência ¹⁶⁻¹⁸, outros contrariam esta afirmação ¹⁹. Assim sendo, existe a necessidade de estudos mais abrangentes de forma a se definir qual a tendência atual pois estudos de base populacional e tendências epidemiológicas são escassos ^{20,21}.

A taxa de incidência de fraturas na infância varia de acordo com a área geográfica, idade e gênero ^{3,7} e apresenta uma variação entre 133,1 ³ e 202/10000/ano ², com idade média de 9,7 anos ². Esta taxa é quase o dobro da verificada nos adultos ²² e é apenas superada pela taxa de incidência de fraturas em mulheres acima dos 85 anos ³.

Idade e Gênero

O pico da taxa de incidência de fraturas na infância é constante na literatura, sendo atingido aos 10-11 anos nas raparigas e aos 14 anos nos rapazes, após o qual existe um rápido declínio ^{2,3,7,19,23,24}. Este pico coincide, em ambos os sexos, com o início da puberdade, que se caracteriza por uma fase de crescimento ósseo rápido, com exigência aumentada no osso recém-formado, secreção aumentada de hormonas de crescimento, *turnover* ósseo aumentado e realinhamento das metáfises antes do encerramento das fises ²⁵. O

aparecimento da puberdade nas raparigas antecede o dos rapazes, o que explica o porquê da diferença de idades no atingimento dos picos de taxa de incidência.

Analisando a distribuição de fraturas pelas diferentes idades, existe um aumento da taxa de incidência de acordo com a idade. As propriedades do osso em crescimento juntamente com o normal desenvolvimento psicomotor e aumento da atividade física à medida que as crianças crescem, explica o porquê da incidência de fraturas aumentar quase linearmente desde o nascimento até à puberdade ²⁶.

Apesar desta relação de aumento com a idade, há estudos que demonstram uma distribuição bimodal na taxa de incidência de fraturas com um pico presente aos 5-7 anos e o pico máximo na puberdade ^{2,19}.

A análise por género mostra que as fraturas são quase 2 vezes mais comuns nos rapazes (61-63%) que nas raparigas (37-39%), com uma taxa de incidência de 201-239/10000/ano nos rapazes e de 124-157/10000/ano nas raparigas. Os rapazes apresentam uma taxa ligeiramente superior até ao início da puberdade, a partir da qual passa a ser significativamente superior à das raparigas ^{2,3,7,19,27}. No entanto, diferentes localizações têm distribuições por género diferentes ⁷. A predominância do sexo masculino é provavelmente explicada pela combinação de fatores biológicos e sociais, diferenças na atividade física e tomada de riscos ¹⁶.

Localização Anatômica

Ao longo do tempo, a localização das fraturas na infância tem sofrido alterações: a incidência das fraturas do braço e antebraço aumentou enquanto que as fraturas do fêmur, perna, mão e pé têm diminuído^{19,28}. Em termos de localização anatômica, a maioria das fraturas localiza-se no membro superior (73-82,2%), seguido do membro inferior (17,3%-22%) e raramente crânio, pelve ou coluna vertebral (0,5-5%)^{2,19}.

As fraturas do antebraço são as mais frequentes (32,9-37%) e, dentro destas, a mais comum é a fratura do antebraço distal. O segundo lugar mais comum é a mão, seguido do úmero, clavícula, pé, perna e tornozelo^{2,3,7,19,29,30}.

Sazonalidade

Estudos de base populacional na Grã-Bretanha, Suécia e Coreia do Sul apresentam variação sazonal na taxa de incidência, com uma maior taxa no Verão e menor no Inverno^{2,3,16,21}. Pelo contrário, estudos de base populacional na Finlândia mostram uma tendência inversa com picos em Março e Setembro e mínimos em Julho.¹⁹

Mecanismo de Trauma

O mecanismo de trauma mais comum é a queda, seguido de acidente no desporto e acidente de viação¹⁹.

A fratura de ossos longos está mais vezes associada a quedas, enquanto que as fraturas do esqueleto axial, mão e pé estão mais vezes associadas a colisões ¹⁶.

TRATAMENTO CONSERVADOR DE FRATURAS

O tratamento conservador das fraturas nas crianças, mesmo com a introdução de melhores implantes e novas técnicas cirúrgicas, é preferido quando possível, apesar de os dados mais recentes apontarem para um aumento no tratamento cirúrgico de fraturas, provavelmente por se terem vindo a modificar as causas que as originam e o grau de gravidade das mesmas ^{31,32}.

Antebraço Distal

A maioria destas fraturas pode ser tratada conservadoramente graças à rápida cura e potencial de remodelação desta zona ³³, apesar de nas últimas décadas ter havido um aumento no seu tratamento cirúrgico, se considerarmos estatisticamente como cirúrgicas as fixações percutâneas ³⁴. O tratamento ideal vai depender da idade, tipo de fratura e desvio da mesma. O *gold standard* para este tipo de fraturas é então a redução fechada e imobilização gessada ³⁵. No entanto, a angulação, desvio e rotação aceitáveis para este tratamento são controversas na literatura existente ³⁶. É tido como princípio geral que quanto mais próxima é a fratura da físe distal, maior o potencial para remodelação, logo, é aceite uma maior deformação no terço distal quando comparado ao terço médio e proximal ³⁶.

Foi definido por Franklin *et al.* que um tratamento bem sucedido é aquele que proporciona resultados sem dor e complicações, com prono-supinação funcional ³⁷. Price *et al.* aconselha a redução fechada em doentes com menos de 8 anos de idade com angulações de fratura superior a 10° e desvio

rotacional superior a 30°. Em pacientes com angulações inferiores a 10° e desvios rotacionais inferiores a 30°, a imobilização sem redução, é aceitável ³⁸. Em termos de fraturas oblíquas ou com redução sobreposta dos topos ósseos, é aceitável até 1 cm de encurtamento ³⁹. Segundo Bowman *et al.*, os doentes em maior risco de falência do tratamento conservador são aqueles com: idade \geq 10 anos, angulação do cúbito inferior a 15° e fratura no terço proximal do rádio ²⁹.

Apesar do método de redução fechada e imobilização gessada variar entre os vários profissionais, este é regido pelos mesmos princípios: anestesia geral, obter a redução da deformidade angular/rotacional, seguida de uma cuidadosa imobilização ³⁶.

Para o sucesso do tratamento, a aplicação e moldagem do gesso é essencial. Utilizam-se habitualmente 3 pontos de apoio. Ao efetuar a imobilização com uma tala gessada ou com um gesso fechado, deve haver sempre a preocupação de colocar uma quantidade adequada de algodão no sentido de prevenir as lesões vasculo-nervosas que o edema possa eventualmente causar ³⁶. O uso de um gesso braquio palmar (imobilizando a articulação acima e abaixo da fratura) é mais adequado pois é suposto permitir uma maior estabilidade ⁴⁰. No entanto, o uso de um gesso “curto”- luva gessada ou antebraquio palmar (abaixo do cotovelo) , para as fraturas do terço distal do antebraço é uma alternativa válida para a imobilização destas fraturas ⁴¹. Michel P.J. *et al.* concluiu após meta-análise da bibliografia disponível que o resultado do tratamento com gesso curto para estas fraturas não é inferior quando comparado ao gesso braquio-palmar. ^{42,43}. Um ponto importante para os países em desenvolvimento, é que a utilização de um gesso curto tem um

custo inferior quando comparado ao longo ⁴⁴. Às crianças com idade inferior a 4 anos deve ser aplicado um gesso acima do cotovelo devido ao risco de deslocamento do gesso curto ^{45,46}. Tendo em conta o *cast index*, este deve ser inferior a 0,8 ⁴⁷. Após a redução, os doentes devem ser avaliados semanalmente nas primeiras duas a três semanas para assegurar que a redução se mantém ³⁶. Caso ocorra perda de redução, uma nova manipulação deve ser efetuada para restaurar o alinhamento ou pode mesmo ser necessário tratamento cirúrgico ⁴⁶. Em circunstâncias pouco frequentes, o tratamento conservador com uma má redução pode levar a limitação funcional ⁴⁸.

As fraturas em ramo-verde são frequentes ³ e têm duas abordagens possíveis nesta localização, ambas sob anestesia geral. A primeira, é a correção simples da deformidade mantendo a continuidade da superfície. A segunda, é completar a fratura através de manipulação seguida de redução e imobilização gessada ³⁶.

A perda de redução é a complicação mais comum nas fraturas pediátricas do antebraço com taxas entre os 10-60% ⁴⁹. A refratura é outra das complicações e pode acontecer nos 6 primeiros meses após fratura ⁴⁸. Sinostose (fusão radiocubital) pode ocorrer e requer normalmente correção cirúrgica face à limitação de movimentos a que conduz ⁴⁸.

Tarmuzi *et al.* mostrou em 48 doentes entre os 4 e 12 anos de idade com fraturas do antebraço tratados com redução fechada e imobilização gessada, que o tempo médio de união foi 4,6 semanas ³⁹.

Aquelas fraturas que não obtêm o resultado esperado ou não são indicadas para tratamento conservador devem ser orientadas para estabilização cirúrgica

PRINCÍPIOS BÁSICOS DO PROCESSO DE REMODELAÇÃO⁹

Localização

A taxa de remodelação varia de acordo com a localização da fratura.

Metáfise: A metáfise funciona como uma área de ativa remodelação no processo de desenvolvimento do normal crescimento ósseo. Esta é a área onde o *woven bone* produzido na fise adjacente é substituído pelo osso compacto e estruturalmente superior da diáfise. Esta área tem assim já uma vascularização aumentada com um grande potencial osteogénico que facilita não só a mais rápida consolidação das fraturas como a sua remodelação. A osteogénese é muito ativa nesta zona.

Diáfise: A diáfise é uma área em que a osteogénese está habitualmente “*dormente*”. A maioria da produção óssea desta zona resulta de um balanço entre a ossificação intramembranosa subperiostal à superfície, e a reabsorção óssea endosteal no canal medular. O osso nesta localização é osso cortical rígido e compacto e portanto relativamente avascular. Tendo em conta estas características, a diáfise apresenta um potencial de remodelação inferior. Fraturas nesta zona demoram também mais tempo a consolidar.

Angulação

Físe: No indivíduo esqueleticamente imaturo, 75% da remodelação angular ocorre na físe ⁵⁰. Está provado que as físes adjacentes à zona de fratura tendem a realinhar-se para se tornarem perpendiculares ao eixo diafisário do osso longo através de um processo de crescimento assimétrico ^{51,52}. Este processo caracteriza-se pelo lado côncavo da fratura ser estimulado a crescer mais rapidamente. Assim que a físe esteja alinhada é retomado o crescimento simétrico.

Diáfise: Na diáfise, a remodelação segue a lei de Wolf. Neste caso, existe um aumento de pressão no lado côncavo da fratura que estimula a formação de osso. No lado convexo, o osso encontra-se sobre tensão e existe reabsorção óssea na convexidade. Cerca de 20% da remodelação da angulação ocorre nesta zona.

Comprimento

Fémur: É sabido que nas crianças uma fratura a este nível estimula o crescimento ósseo ⁵³. Este estímulo é mais pronunciado na maioria das fraturas que envolvem a diáfise femoral. Esta estimulação varia pouco com a idade, e mais com o nível da fratura. Na maioria dos doentes, o estímulo de crescimento permanece até 3 anos e meio após a lesão ⁵⁴. Pensa-se que isto se deve ao aumento da vascularização óssea das zonas adjacentes à fratura durante o processo de consolidação.

Tíbia: Ao contrário do fémur, o estímulo de crescimento tibial é dependente da idade, com máximos nos doentes entre os 3 e 5 anos de idade ⁵⁵. Em crianças mais velhas o estímulo é menor, apresentando até inibição do crescimento assim que a criança atinge a maturidade óssea. Parece haver tendência para um maior estímulo em fraturas expostas ⁵⁶.

Rotação

Para efeitos práticos, considera-se que não ocorre remodelação das rotações ⁵⁷.

Potencial de crescimento

Membro superior: As fises proximal do úmero e distal do rádio promovem a maioria do crescimento do membro superior. É grande o potencial de crescimento destas áreas, razão pela qual as fraturas do cotovelo, principalmente do úmero distal, apresentam um potencial de remodelação muito reduzido.

Membro inferior: No membro inferior acontece o oposto. O maior potencial de crescimento / remodelação localiza-se no fémur distal e tibia proximal. No entanto, este potencial é inferior ao observado nos membros superiores.

Fatores que influenciam o potencial de remodelação

Os três fatores que mais influenciam o potencial de remodelação são:

- Idade óssea
- Local da fratura no osso longo
- Eixo de orientação das articulações adjacentes

CONCLUSÃO

As fraturas em crianças são um importante problema de saúde pública e o tratamento conservador destas deverá ser sempre preferido quando possível. Na abordagem terapêutica de uma fratura na criança, o médico deve ter um conhecimento adequado das fases da consolidação óssea e como estas contribuem para a recuperação final da lesão. Aquelas fraturas que não obtêm o resultado esperado ou não são indicadas para tratamento conservador devem ser orientadas para estabilização cirúrgica.

Nesta faixa etária, a taxa de incidência de fraturas é superior nos rapazes, atingindo o seu pico no início da adolescência para ambos os sexos, sendo a localização mais frequente o antebraço distal. O tratamento destas fraturas vai depender da idade, tipo de fratura e desvio da mesma. Apesar de a angulação, desvio e rotações aceitáveis para o tratamento conservador não serem consensuais, o *gold standard* para este tipo de fraturas é a redução fechada e imobilização gessada.

Um estudo epidemiológico de base populacional em Portugal permitiria verificar se o país apresenta uma distribuição epidemiológica semelhante aos países já caracterizados na literatura. O entendimento da epidemiologia das fraturas na criança pode ajudar numa melhor educação e prevenção das lesões pediátricas possibilitando um melhor conhecimento dos tão importantes mecanismos de trauma.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores negam quaisquer conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

1. Kelishadi R, Qorbani M, Motlagh ME, Ardalan G, Moafi M, Mahmood-Arabi M, et al. Frequency, Causes, and Places of Unintentional Injuries in a Nationally Representative Sample of Iranian Children and Adolescents: The CASPIAN-IV Study. *International journal of preventive medicine*. 2014;5(10):1224-1230.
2. Rennie L, Court-Brown CM, Mok JY, Beattie TF. The epidemiology of fractures in children. *Injury*. 2007;38(8):913-922.
3. Cooper C, Dennison EM, Leufkens HG, Bishop N, van Staa TP. Epidemiology of childhood fractures in Britain: a study using the general practice research database. *Journal of bone and mineral research : the official journal of the American Society for Bone and Mineral Research*. 2004;19(12):1976-1981.
4. Cooper C, Walker-Bone K, Arden N, Dennison E. Novel insights into the pathogenesis of osteoporosis: the role of intrauterine programming. *Rheumatology (Oxford, England)*. 2000;39(12):1312-1315.
5. Goulding A, Jones IE, Taylor RW, Manning PJ, Williams SM. More broken bones: a 4-year double cohort study of young girls with and without distal forearm fractures. *Journal of bone and mineral research : the official journal of the American Society for Bone and Mineral Research*. 2000;15(10):2011-2018.
6. Goulding A, Grant AM, Williams SM. Bone and body composition of children and adolescents with repeated forearm fractures. *Journal of*

- bone and mineral research : the official journal of the American Society for Bone and Mineral Research*. 2005;20(12):2090-2096.
7. Clark EM. The epidemiology of fractures in otherwise healthy children. *Current osteoporosis reports*. 2014;12(3):272-278.
 8. Gladden PB, Wilson CH, Suk M. Pediatric orthopedic trauma: principles of management. *Seminars in pediatric surgery*. 2004;13(2):119-125.
 9. Wilkins KE. Principles of fracture remodeling in children. *Injury*. 2005;36 Suppl 1:A3-11.
 10. Lieber J. [Growth behavior after fractures of the distal forearm : Reasons for the high rate of overtreatment]. *Der Unfallchirurg*. 2014;117(12):1092-1098.
 11. Kopjar B, Wickizer T. Fractures among children: incidence and impact on daily activities. *Injury Prevention*. 1998;4(3):194-197.
 12. Marsell R, Einhorn TA. Emerging bone healing therapies. *Journal of orthopaedic trauma*. 2010;24 Suppl 1:S4-8.
 13. Marsell R, Einhorn TA. The biology of fracture healing. *Injury*. 2011;42(6):551-555.
 14. Johnstone E, Foster B. The biological aspects of children's fractures. In: Kasser JR, Beaty JH, eds. *Rockwood and Wilkins' Fractures in Children*. 7th ed: Lippincott Williams & Wilkins; 2009.
 15. Jones E. Skeletal growth and development as related to trauma. *Skeletal Trauma in Children*. 3rd ed: Saunders; 2003:1-15.
 16. Hedstrom EM, Svensson O, Bergstrom U, Michno P. Epidemiology of fractures in children and adolescents. *Acta orthopaedica*. 2010;81(1):148-153.

17. Khosla S, Melton LJ, 3rd, Dekutoski MB, Achenbach SJ, Oberg AL, Riggs BL. Incidence of childhood distal forearm fractures over 30 years: a population-based study. *Jama*. 2003;290(11):1479-1485.
18. Hagino H, Yamamoto K, Ohshiro H, Nose T. Increasing incidence of distal radius fractures in Japanese children and adolescents. *Journal of orthopaedic science : official journal of the Japanese Orthopaedic Association*. 2000;5(4):356-360.
19. Mayranpaa MK, Makitie O, Kallio PE. Decreasing incidence and changing pattern of childhood fractures: A population-based study. *Journal of bone and mineral research : the official journal of the American Society for Bone and Mineral Research*. 2010;25(12):2752-2759.
20. KE W. Incidence of Fractures in Children. In: Kasser JR, Beaty JH, eds. *Rockwood and Wilkins' Fractures in Children*. 7th ed: Lippincott Williams & Wilkins; 2009.
21. Park MS, Chung CY, Choi IH, Kim TW, Sung KH, Lee SY, et al. Incidence patterns of pediatric and adolescent orthopaedic fractures according to age groups and seasons in South Korea: a population-based study. *Clinics in orthopedic surgery*. 2013;5(3):161-166.
22. Court-Brown CM, Caesar B. Epidemiology of adult fractures: A review. *Injury*. 2006;37(8):691-697.
23. Randsborg PH. Fractures in children: aspects on health service, epidemiology and risk factors. *Acta orthopaedica. Supplementum*. 2013;84(350):1-24.

24. Mathison DJ, Agrawal D. An update on the epidemiology of pediatric fractures. *Pediatric emergency care*. 2010;26(8):594-603; quiz 604-596.
25. Goulding A. Risk factors for fractures in normally active children and adolescents. *Medicine and sport science*. 2007;51:102-120.
26. Brudvik C. *Child injuries in Bergen, Norway : identifying high-risk groups and activity specific injuries*. Bergen Accident and Emergency Department, Bergen Legevakt: Department of Surgical Sciences University of Bergen; 2006.
27. Randsborg PH, Gulbrandsen P, Saltyte Benth J, Sivertsen EA, Hammer OL, Fuglesang HF, et al. Fractures in children: epidemiology and activity-specific fracture rates. *The Journal of bone and joint surgery. American volume*. 2013;95(7):e42.
28. Bridgman S, Wilson R. Epidemiology of femoral fractures in children in the West Midlands region of England 1991 to 2001. *The Journal of bone and joint surgery. British volume*. 2004;86(8):1152-1157.
29. Bowman EN, Mehlman CT, Lindsell CJ, Tamai J. Non-operative treatment of both-bone forearm shaft fractures in children: Predictors of early radiographic failure. *Journal of pediatric orthopedics*. 2011;31(1):23-32.
30. Ryan LM, Teach SJ, Searcy K, Singer SA, Wood R, Wright JL, et al. Epidemiology of pediatric forearm fractures in Washington, DC. *The Journal of trauma*. 2010;69(4 Suppl):S200-205.
31. Court-Brown CM, Aitken S, Hamilton TW, Rennie L, Caesar B. Nonoperative fracture treatment in the modern era. *The Journal of trauma*. 2010;69(3):699-707.

32. Lieber J, Schmittenebecher P. Developments in the treatment of pediatric long bone shaft fractures. *European journal of pediatric surgery : official journal of Austrian Association of Pediatric Surgery ... [et al] = Zeitschrift fur Kinderchirurgie*. 2013;23(6):427-433.
33. Haddad FS, Williams RL. Forearm fractures in children: avoiding redisplacement. *Injury*. 1995;26(10):691-692.
34. Flynn JM, Jones KJ, Garner MR, Goebel J. Eleven years experience in the operative management of pediatric forearm fractures. *Journal of pediatric orthopedics*. 2010;30(4):313-319.
35. Jones K, Weiner DS. The management of forearm fractures in children: a plea for conservatism. *Journal of pediatric orthopedics*. 1999;19(6):811-815.
36. Vopat ML, Kane PM, Christino MA, Truntzer J, McClure P, Katarincic J, et al. Treatment of diaphyseal forearm fractures in children. *Orthopedic reviews*. 2014;6(2):5325.
37. Franklin CC, Robinson J, Noonan K, Flynn JM. Evidence-based medicine: management of pediatric forearm fractures. *Journal of pediatric orthopedics*. 2012;32 Suppl 2:S131-134.
38. Price CT. Acceptable Alignment of Forearm Fractures in Children: Open Reduction Indications. *Journal of Pediatric Orthopaedics*. 2010;30:S82-S84 10.1097/BPO.1090b1013e3181bbf1091b1094.
39. Tarmuzi NA, Abdullah S, Osman Z, Das S. Paediatric forearm fractures: functional outcome of conservative treatment. *Bratislavske lekarske listy*. 2009;110(9):563-568.
40. Hughston JC. *Fractures of the Forearm in Children*. Vol 441962.

41. Chess DG, Hyndman JC, Leahey JL, Brown DC, Sinclair AM. Short arm plaster cast for distal pediatric forearm fractures. *Journal of pediatric orthopedics*. 1994;14(2):211-213.
42. Hendrickx RP, Campo MM, van Lieshout AP, Struijs PA, van den Bekerom MP. Above- or below-elbow casts for distal third forearm fractures in children? A meta-analysis of the literature. *Archives of orthopaedic and trauma surgery*. 2011;131(12):1663-1671.
43. van den Bekerom MP, Hendrickx RH, Struijs PA. Above- or below-elbow casts for distal third forearm fractures in children? An updated meta-analysis of the literature. *Archives of orthopaedic and trauma surgery*. 2012;132(12):1819-1820.
44. Paneru SR, Rijal R, Shrestha BP, Nepal P, Khanal GP, Karn NK, et al. Randomized controlled trial comparing above- and below-elbow plaster casts for distal forearm fractures in children. *Journal of children's orthopaedics*. 2010;4(3):233-237.
45. Do TT, Strub WM, Foad SL, Mehlman CT, Crawford AH. Reduction versus remodeling in pediatric distal forearm fractures: a preliminary cost analysis. *Journal of pediatric orthopedics. Part B*. 2003;12(2):109-115.
46. Holmes JHt, Wiebe DJ, Tataria M, Mattix KD, Mooney DP, Scaife ER, et al. The failure of nonoperative management in pediatric solid organ injury: a multi-institutional experience. *The Journal of trauma*. 2005;59(6):1309-1313.
47. Kamat AS, Pierse N, Devane P, Mutimer J, Horne G. Redefining the cast index: the optimum technique to reduce redisplacement in pediatric distal forearm fractures. *Journal of pediatric orthopedics*. 2012;32(8):787-791.

48. Noonan KJ, Price CT. Forearm and distal radius fractures in children. *The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*. 1998;6(3):146-156.
49. Sinikumpu JJ, Pokka T, Serlo W. The changing pattern of pediatric both-bone forearm shaft fractures among 86,000 children from 1997 to 2009. *European journal of pediatric surgery : official journal of Austrian Association of Pediatric Surgery ... [et al] = Zeitschrift fur Kinderchirurgie*. 2013;23(4):289-296.
50. Wallace ME, Hoffman EB. Remodelling of angular deformity after femoral shaft fractures in children. *The Journal of bone and joint surgery. British volume*. 1992;74(5):765-769.
51. Pauwels F. [A clinical observation as example and proof of functional adaptation of bone through longitudinal growth]. *Zeitschrift fur Orthopadie und ihre Grenzgebiete*. 1975;113(1):1-5.
52. Ryppy S, Karaharju EO. Alteration of epiphyseal growth by an experimentally produced angular deformity. *Acta orthopaedica Scandinavica*. 1974;45(4):490-498.
53. Truesdell ED. INEQUALITY OF THE LOWER EXTREMITIES FOLLOWING FRACTURE OF THE SHAFT OF THE FEMUR IN CHILDREN. *Annals of surgery*. 1921;74(4):498-500.
54. Shapiro F. Fractures of the femoral shaft in children. The overgrowth phenomenon. *Acta orthopaedica Scandinavica*. 1981;52(6):649-655.
55. Greiff J, Bergmann F. Growth disturbance following fracture of the tibia in children. *Acta orthopaedica Scandinavica*. 1980;51(2):315-320.

56. Buckley SL, Smith G, Sponseller PD, Thompson JD, Griffin PP. Open fractures of the tibia in children. *The Journal of bone and joint surgery. American volume*. 1990;72(10):1462-1469.
57. Davids JR. Rotational deformity and remodeling after fracture of the femur in children. *Clinical orthopaedics and related research*. 1994(302):27-35.

ANEXOS

ANEXO I

“Normas de Publicação da Acta Médica
Portuguesa”

Normas de Publicação da Acta Médica Portuguesa



Acta Médica Portuguesa's Publishing Guidelines

Conselho Editorial ACTA MÉDICA PORTUGUESA
Acta Med Port 2013, 5 de Novembro de 2013

1. MISSÃO

Publicar trabalhos científicos originais e de revisão na área biomédica da mais elevada qualidade, abrangendo várias áreas do conhecimento médico, e ajudar os médicos a tomar melhores decisões.

Para atingir estes objectivos a Acta Médica Portuguesa publica artigos originais, artigos de revisão, casos clínicos, editoriais, entre outros, comentando sobre os factores clínicos, científicos, sociais, políticos e económicos que afectam a saúde. A Acta Médica Portuguesa pode considerar artigos para publicação de autores de qualquer país.

2. VALORES

- Promover a qualidade científica.
- Promover o conhecimento e actualidade científica.
- Independência e imparcialidade editorial.
- Ética e respeito pela dignidade humana.
- Responsabilidade social.

3. VISÃO

Ser reconhecida como uma revista médica portuguesa de grande impacto internacional.

Promover a publicação científica da mais elevada qualidade privilegiando o trabalho original de investigação (clínico, epidemiológico, multicêntrico, ciência básica).

Constituir o fórum de publicação de normas de orientação.

Ampliar a divulgação internacional.

Lema: "Primum non nocere, primeiro a Acta Médica Portuguesa"

4. INFORMAÇÃO GERAL

A Acta Médica Portuguesa é a revista científica com revisão pelos pares (*peer-review*) da Ordem dos Médicos. É publicada continuamente desde 1979, estando indexada na PubMed / Medline desde o primeiro número. Desde 2010 tem Factor de Impacto atribuído pelo Journal Citation Reports - Thomson Reuters.

A Acta Médica Portuguesa segue a política do livre acesso. Todos os seus artigos estão disponíveis de forma integral, aberta e gratuita desde 1999 no seu site www.actamedicaportuguesa.com e através da Medline com interface PubMed.

A taxa de aceitação da Acta Médica Portuguesa é apro-

ximadamente de 55% dos mais de 300 manuscritos recebidos anualmente.

Os manuscritos devem ser submetidos *online* via "Submissões Online" <http://www.atamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/about/submissions#online> Submissions.

A Acta Médica Portuguesa rege-se de acordo com as boas normas de edição biomédica do International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), do Committee on Publication Ethics (COPE), e do EQUATOR Network Resource Centre Guidance on Good Research Report (desenho de estudos).

A política editorial da Revista incorpora no processo de revisão e publicação as Recomendações de Política Editorial (*Editorial Policy Statements*) emitidas pelo Conselho de Editores Científicos (Council of Science Editors), disponíveis em <http://www.councilscienceeditors.org/i4a/pages/index.cfm?pageid=3331>, que cobre responsabilidades e direitos dos editores das revistas com arbitragem científica. 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 Acta Médica Portuguesa e dos autores.

A Acta Médica Portuguesa reserva-se o direito de comercialização do artigo enquanto parte integrante da revista (na elaboração de separatas, por exemplo). O autor deverá acompanhar a carta de submissão com a declaração de cedência de direitos de autor para fins comerciais.

Relativamente à utilização por terceiros a Acta Médica Portuguesa rege-se pelos termos da licença *Creative Commons* 'Atribuição – Uso Não-Comercial – Proibição de Realização de Obras Derivadas (by-nc-nd)'.

Após publicação na Acta Médica Portuguesa, os autores ficam autorizados a disponibilizar os seus artigos em repositórios das suas instituições de origem, desde que mencionem sempre onde foram publicados.

5. CRITÉRIO DE AUTORIA

A revista segue os critérios de autoria do "International Committee of Medical Journal Editors" (ICMJE).

Todos designados como autores devem ter participado significativamente no trabalho para tomar responsabilidade

pública sobre o conteúdo e o crédito da autoria.

Autores são todos que:

1. Têm uma contribuição intelectual substancial, directa, no desenho e elaboração do artigo
2. Participam na análise e interpretação dos dados
3. Participam na escrita do manuscrito, revendo os rascunhos; ou na revisão crítica do conteúdo; ou na aprovação da versão final

As condições 1, 2 e 3 têm de ser reunidas.

Autoria requer uma contribuição substancial para o manuscrito, sendo pois necessário especificar em carta de apresentação o contributo de cada autor para o trabalho.

Ser listado como autor, quando não cumpre os critérios de elegibilidade, é considerado fraude.

Todos os que contribuíram para o artigo, mas que não encaixam nos critérios de autoria, devem ser listados nos agradecimentos.

Todos os autores, (isto é, o autor correspondente e cada um dos autores) terão de preencher e assinar o “Formulário de Autoria” com a responsabilidade da autoria, critérios e contribuições; conflitos de interesse e financiamento e transferência de direitos autorais / *copyright*.

O autor Correspondente deve ser o intermediário em nome de todos os co-autores em todos os contactos com a Acta Médica Portuguesa, durante todo o processo de submissão e de revisão. O autor correspondente é responsável por garantir que todos os potenciais conflitos de interesse mencionados são correctos. O autor correspondente deve atestar, ainda, em nome de todos os co-autores, a originalidade do trabalho e obter a permissão escrita de cada pessoa mencionada na secção “Agradecimentos”.

6. COPYRIGHT / DIREITOS AUTORAIS

Quando o artigo é aceite para publicação é mandatário o envio via *e-mail* de documento digitalizado, assinado por todos os Autores, com a partilha dos direitos de autor entre autores e a Acta Médica Portuguesa.

O(s) Autor(es) deve(m) assinar uma cópia de partilha dos direitos de autor entre autores e a Acta Médica Portuguesa quando submetem o manuscrito, conforme minuta publicada em anexo:

Nota: Este documento assinado só deverá ser enviado quando o manuscrito for aceite para publicação.

Editor da Acta Médica Portuguesa

O(s) Autor(es) certifica(m) que o manuscrito intitulado: _____ (ref.

AMP _____) é original, que todas as afirmações apresentadas como factos são baseados na investigação do(s) Autor(es), que o manuscrito, quer em parte quer no todo, não infringe nenhum *copyright* e não viola nenhum direito da privacidade, que não foi publicado em parte ou no todo e que não foi submetido para publicação, no todo ou em parte, noutra revista, e que os Autores têm o direito ao *copyright*.

Todos os Autores declaram ainda que participaram no trabalho, se responsabilizam por ele e que não existe, da

parte de qualquer dos Autores conflito de interesses nas afirmações proferidas no trabalho.

Os Autores, ao submeterem o trabalho para publicação, partilham com a Acta Médica Portuguesa todos os direitos a interesses do *copyright* do artigo.

Todos os Autores devem assinar

Data: _____

Nome (maiúsculas): _____

Assinatura: _____

7. CONFLITOS DE INTERESSE

O rigor e a exactidão dos conteúdos, assim como as opiniões expressas são da exclusiva responsabilidade dos Autores. Os Autores devem declarar potenciais conflitos de interesse. Os autores são obrigados a divulgar todas as relações financeiras e pessoais que possam enviesar o trabalho.

Para prevenir ambiguidade, os autores têm que explicitamente mencionar se existe ou não conflitos de interesse.

Essa informação não influenciará a decisão editorial mas antes da submissão do manuscrito, os autores têm que assegurar todas as autorizações necessárias para a publicação do material submetido.

Se os autores têm dúvidas sobre o que constitui um relevante interesse financeiro ou pessoal, devem contactar o editor.

8. CONSENTIMENTO INFORMADO e APROVAÇÃO ÉTICA

Todos os doentes (ou seus representantes legais) que possam ser identificados nas descrições escritas, fotografias e vídeos deverão assinar um formulário de consentimento informado para descrição de doentes, fotografia e vídeos. Estes formulários devem ser submetidos com o manuscrito.

A Acta Médica Portuguesa considera aceitável a omissão de dados ou a apresentação de dados menos específicos para identificação dos doentes. Contudo, não aceitaremos a alteração de quaisquer dados.

Os autores devem informar se o trabalho foi aprovado pela Comissão de Ética da instituição de acordo com a declaração de Helsínquia.

9. LÍNGUA

Os artigos devem ser redigidos em português ou em inglês. Os títulos e os resumos têm de ser sempre em português e em inglês.

10. PROCESSO EDITORIAL

O autor correspondente receberá notificação da recepção do manuscrito e decisões editoriais por *email*.

Todos os manuscritos submetidos são inicialmente revistos pelo editor da Acta Médica Portuguesa. Os manuscritos são avaliados de acordo com os seguintes critérios: originalidade, actualidade, clareza de escrita, método de estudo apropriado, dados válidos, conclusões adequadas e apoiadas pelos dados, importância, com significância e

contribuição científica para o conhecimento da área, e não tenham sido publicados, na íntegra ou em parte, nem submetidos para publicação noutros locais.

A Acta Médica Portuguesa segue um rigoroso processo cego (*single-blind*) de revisão por pares (*peer-review*, 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 pequenas ou grandes modificações ou rejeição. Na avaliação, os artigos poderão ser:

- a) aceites sem alterações;
- b) aceites após modificações propostas pelos consultores científicos;
- c) recusados.

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, caso esteja de acordo com as normas de publicação e se enquadre na política editorial. Poderá ser recusado nesta fase, sem envio a revisores.

- Quando receberem a comunicação de aceitação, os Autores devem remeter de imediato, por correio electrónico, o formulário de partilha de direitos que se encontra no *site* da Acta Médica Portuguesa, devidamente preenchido e assinado por todos os Autores.

- No prazo máximo de quatro semanas, 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 dos revisores para que os Autores procedam de acordo com o indicado, ou a rejeição do artigo.

Os Autores dispõem de 20 dias para submeter a nova versão revista do manuscrito, contemplando as modificações recomendadas pelos peritos e pelo Conselho Editorial. Quando são propostas alterações, o autor deverá enviar, no prazo máximo de vinte dias, um *e-mail* ao editor respondendo a todas as questões colocadas e anexando uma versão revista do artigo com as alterações inseridas destacadas com cor diferente.

- O Editor-Chefe dispõe de 15 dias para tomar a decisão sobre a nova versão: rejeitar ou aceitar o artigo na nova versão, ou submetê-lo a um ou mais revisores externos cujo parecer poderá, ou não, coincidir com os resultantes da primeira revisão.

- Caso o manuscrito seja reenviado para revisão externa, os peritos dispõem de quatro semanas para o envio dos seus comentários e da sua sugestão quanto à aceitação ou recusa para publicação do mesmo.

- 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 cinco 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, para além das correcções de erros tipográficos e/ou ortográficos de pequenos erros. Não são permitidas, nomeadamente, alterações a dados de tabelas ou gráficos, alterações de fundo do texto, etc.

- Após a resposta dos Autores, ou na ausência de resposta, após o decurso dos cinco dias, o artigo considera-se concluído.

- 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-Chefe.

Chama-se a atenção que a transcrição de imagens, quadros ou gráficos de outras publicações deverá ter a prévia autorização dos respectivos autores para dar cumprimento às normas que regem os direitos de autor.

11. PUBLICAÇÃO FAST-TRACK

A Acta Médica Portuguesa dispõe do sistema de publicação *Fast-Track* para manuscritos urgentes e importantes desde que cumpram os requisitos da Acta Médica Portuguesa para o *Fast-Track*.

- a) Os autores para quererem a publicação *fast-track* devem submeter o seu manuscrito em <http://www.actamedicaportuguesa.com/> “submeter artigo” indicando claramente porque consideram que o manuscrito é adequado para a publicação rápida. O Conselho Editorial tomará a decisão sobre se o manuscrito é adequado para uma via rápida (*fast-track*) ou para submissão regular;

- b) Verifique se o manuscrito cumpre as normas aos autores da Acta Médica Portuguesa e que contém as informações necessárias em todos os manuscritos da Acta Médica Portuguesa.

- c) O Gabinete Editorial irá comunicar, dentro de 48 horas, se o manuscrito é apropriado para avaliação *fast-track*. Se o Editor-Chefe decidir não aceitar a avaliação *fast-track*, o manuscrito pode ser considerado para o processo de revisão normal. Os autores também terão a oportunidade de retirar a sua submissão.

- d) Para manuscritos que são aceites para avaliação *fast-track*, a decisão Editorial será feita no prazo de 5 dias úteis.

- e) Se o manuscrito for aceite para publicação, o objectivo será publicá-lo, online, no prazo máximo de 3 semanas após a aceitação.

12. REGRAS DE OURO ACTA MÉDICA PORTUGUESA

- a) O editor é responsável por garantir a qualidade da revista e que o que publica é ético, actual e relevante para os leitores.

b) A gestão de reclamações passa obrigatoriamente pelo editor-chefe e não pelo bastonário.

c) O peer review deve envolver a avaliação de revisores externos.

d) A submissão do manuscrito e todos os detalhes associados são mantidos confidenciais pelo corpo editorial e por todas as pessoas envolvidas no processo de peer-review.

e) A identidade dos revisores é confidencial.

f) Os revisores aconselham e fazem recomendações; o editor toma decisões.

g) O editor-chefe tem total independência editorial.

h) A Ordem dos Médicos não interfere directamente na avaliação, selecção e edição de artigos específicos, nem directamente nem por influência indirecta nas decisões editoriais.

i) As decisões editoriais são baseadas no mérito de trabalho submetido e adequação à revista.

j) As decisões do editor-chefe não são influenciadas pela origem do manuscrito nem determinadas por agentes exteriores.

k) As razões para rejeição imediata sem peer review externo são: falta de originalidade; interesse limitado para os leitores da Acta Médica Portuguesa; conter graves falhas científicas ou metodológicas; o tópico não é coberto com a profundidade necessária; é preliminar de mais e/ou especulativo; informação desactualizada.

l) Todos os elementos envolvidos no processo de peer review devem actuar de acordo com os mais elevados padrões éticos.

m) Todas as partes envolvidas no processo de peer review devem declarar qualquer potencial conflito de interesses e solicitar escusa de rever manuscritos que sintam que não conseguirão rever objectivamente.

13. NORMAS GERAIS

ESTILO

Todos os manuscritos devem ser preparados de acordo com o “AMA Manual of Style”, 10th ed. e/ou “Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals”.

Escreva num estilo claro, directo e activo. Geralmente, escreva usando a primeira pessoa, voz activa, por exemplo, “Analisámos dados”, e não “Os dados foram analisados”. Os agradecimentos são as excepções a essa directriz, e deve ser escrito na terceira pessoa, voz activa; “Os autores gostariam de agradecer”. Palavras em latim ou noutra língua que não seja a do texto deverão ser colocadas em itálico.

Os componentes do manuscrito são: Página de Título, Resumo, Texto, Referências, e se apropriado, legendas de figuras. Inicie cada uma dessas secções em uma nova página, numeradas consecutivamente, começando com a página de título.

Os formatos de arquivo dos manuscritos autorizados incluem o *Word* e o *WordPerfect*. Não submeta o manuscrito em formato PDF.

SUBMISSÃO

Os manuscritos devem ser submetidos online, via “Submissão Online” da Acta Médica Portuguesa <http://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/about/submissions#onlineSubmissions>.

Todos os campos solicitados no sistema de submissão *online* terão de ser respondidos.

Após submissão do manuscrito o autor receberá a confirmação de recepção e um número para o manuscrito.

Na primeira página/ página de título:

a) Título em **português e inglês**, conciso e descritivo

b) Na linha da autoria, liste o Nome de todos os Autores (primeiro e último nome) com os títulos académicos e/ou profissionais e respectiva afiliação (departamento, instituição, cidade, país)

c) Subsídio(s) ou bolsa(s) que contribuíram para a realização do trabalho

d) Morada e *e-mail* do Autor responsável pela correspondência relativa ao manuscrito

e) Título breve para cabeçalho

Na segunda página

a) Título (sem autores)

b) Resumo em **português e inglês**. Nenhuma informação que não conste no manuscrito pode ser mencionada no resumo. Os resumos não podem remeter para o texto, não podendo conter citações nem referências a figuras.

c) Palavras-chave (*Keywords*). Um máximo de 5 *Keywords* em inglês utilizando a terminologia que consta no Medical Subject Headings (MeSH), <http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>, devem seguir-se ao resumo.

Na terceira página e seguintes:

■ Editoriais:

Os Editoriais serão apenas submetidos por convite do Editor. Serão comentários sobre tópicos actuais. Não devem exceder as 1.200 palavras nem conter tabelas/figuras e terão um máximo de 5 referências bibliográficas. Não precisam de resumo.

■ Perspectiva:

Artigos elaborados apenas por convite do Conselho Editorial. 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, epidemiologia, 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 avaliação.

Deve conter no máximo 1200 palavras (excluindo as referências e as legendas) e até 10 referências bibliográficas. Só pode conter uma tabela ou uma figura. Não precisa de resumo.

■ Artigos Originais:

O texto deve ser apresentado com as seguintes secções: Introdução (incluindo Objectivos), Material e Métodos, Resultados, Discussão, Conclusões, Agradecimentos (se aplicável), Referências, Tabelas e Figuras.

Os Artigos Originais não deverão exceder as 4.000 palavras, excluindo referências e ilustrações. Deve ser acompanhado de ilustrações, com um máximo de 6 figuras/tabelas e 60 referências bibliográficas.

O resumo dos artigos originais não deve exceder as 250 palavras e serão estruturados (com cabeçalhos: Introdução, Materiais e Métodos, Resultados, Discussão e Conclusão).

A Acta Médica Portuguesa, como membro do ICMJE, exige como condição para publicação, o registo de todos os ensaios num registo público de ensaios aceite pelo ICMJE (ou seja, propriedade de uma instituição sem fins lucrativos e publicamente acessível, por ex. [clinicaltrials.gov](http://www.clinicaltrials.gov)). Todos os manuscritos reportando ensaios clínicos têm de seguir o CONSORT *Statement* <http://www.consort-statement.org/>.

Numa revisão sistemática ou meta-análise de estudos randomizados siga as PRISMA *guidelines*.

Numa meta-análise de estudos observacionais, siga as MOOSE *guidelines* e apresente como um ficheiro complementar o protocolo do estudo, se houver um.

Num estudo de precisão de diagnóstico, siga as STARD *guidelines*.

Num estudo observacional, siga as STROBE *guidelines*.

Num *Guideline* clínico incentivamos os autores a seguir a GRADE *guidance* para classificar a evidência.

■ Artigos de Revisão:

Destinam-se a abordar de forma aprofundada, o estado actual do conhecimento referente a temas de importância. Estes artigos serão elaborados a convite da equipa editorial, contudo, a título excepcional, será possível a submissão, por autores não convidados (com ampla experiência no tema) de projectos de artigo de revisão que, julgados relevantes e aprovados pelo editor, poderão ser desenvolvidos e submetidos às normas de publicação.

Comprimento máximo: 3500 palavras de texto (não incluindo resumo, legendas e referências). Não pode ter mais do que um total de 4 tabelas e / ou figuras, e não mais de 50-75 referências.

O resumo dos artigos de revisão não deve exceder as 250 palavras e serão estruturados (com cabeçalhos: Introdução, Materiais e Métodos, Resultados, Discussão e Conclusão).

■ Caso Clínico:

O relato de um caso clínico com justificada razão de publicação (raridade, aspectos inusitados, evoluções atípicas, inovações terapêuticas e de diagnóstico, entre outras). As secções serão: Introdução, Caso Clínico, Discussão, Bibliografia.

O texto não deve exceder as 1.000 palavras e 15 refe-

rências bibliográficas. Deve ser acompanhado de figuras ilustrativas. O número de tabelas/figuras não deve ser superior a 5.

Inclua um resumo não estruturado que não exceda 150 palavras, que sumarie o objectivo, pontos principais e conclusões do artigo.

■ Imagens em Medicina (Imagem Médica):

A Imagem em Medicina é um contributo importante da aprendizagem e da prática médica. Poderão ser aceites imagens clínicas, de imagiologia, histopatologia, cirurgia, etc. Podem ser enviadas até duas imagens por caso.

Deve incluir um título com um máximo de oito 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, terapêutica e condição actual. Não pode ter mais do que três autores e cinco referências bibliográficas. Não precisa de resumo.

Só são aceites fotografias originais, de alta qualidade, que não tenham sido submetidas a 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. Para informação sobre o envio de imagens digitais, consulte as «Normas técnicas para a submissão de figuras, tabelas ou fotografias».

■ Guidelines / Normas de orientação:

As sociedades médicas, os colégios das especialidades, as entidades oficiais e / ou grupos de médicos que desejem publicar na Acta Médica Portuguesa 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 Acta Médica Portuguesa.

Poderá ser acordada a publicação de uma versão resumida na edição impressa cumulativamente à publicação da versão completa no *site* da Acta Médica Portuguesa.

■ Cartas ao Editor:

Devem constituir um comentário a um artigo da Acta Med Port ou uma pequena nota sobre um tema ou caso clínico. Não devem exceder as 400 palavras, nem conter mais de uma ilustração e ter um máximo de 5 referências bibliográficas. Não precisam de resumo.

Deve seguir a seguinte estrutura geral: Identificar o artigo (torna-se a referência 1); Dizer porque está a escrever; fornecer evidência (a partir da literatura ou a partir de uma experiência pessoal) fornecer uma súmula; citar referências.

A(s) resposta(s) do(s) Autor(es) devem observar as mesmas características.

Uma Carta ao editor discutindo um artigo recente da Acta Med Port terá maior probabilidade de aceitação se for submetida quatro semanas após a publicação do artigo.

Abreviaturas: Não use abreviaturas ou acrónimos no título nem no resumo, e limite o seu uso no texto. O uso de acrónimos deve ser evitado, assim como o uso excessivo e desnecessário de abreviaturas. Se for imprescindível recorrer a abreviaturas não consagradas, devem ser definidas na primeira utilização, por extenso, logo seguido pela abreviatura entre parênteses. Não coloque pontos finais nas abreviaturas.

Unidades de Medida: As medidas de comprimento, altura, peso e volume devem ser expressas em unidades do sistema métrico (metro, quilograma ou litro) ou seus múltiplos decimais.

As temperaturas devem ser dadas em graus Celsius (°C) e a pressão arterial em milímetros de mercúrio (mm Hg).

Para mais informação consulte a tabela de conversão “Units of Measure” no *website* da AMA Manual Style.

Nomes de Medicamentos, Dispositivos ou outros Produtos: Use o nome não comercial de medicamentos, dispositivos ou de outros produtos, a menos que o nome comercial seja essencial para a discussão.

IMAGENS

Numere todas as imagens (figuras, gráficos, tabelas, fotografias, ilustrações) pela ordem de citação no texto.

Inclua um título/legenda para cada imagem (uma frase breve, de preferência com não mais do que 10 a 15 palavras).

A publicação de imagens a cores é gratuita.

No manuscrito, são aceitáveis os seguintes formatos: BMP, EPS, JPG, PDF e TIF, com 300 *dpis* de resolução, pelo menos 1200 *pixels* de largura e altura proporcional.

As Tabelas/Figuras devem ser numeradas na ordem em que são citadas no texto e assinaladas em numeração árabe e com identificação, figura/tabela. Tabelas e figuras devem ter numeração árabe e legenda. Cada Figura e Tabela incluídas no trabalho têm de ser referidas no texto, da forma que passamos a exemplificar:

Estes são alguns exemplos de como uma resposta imunitária anormal pode estar na origem dos sintomas da doença de Behçet (Fig. 4).

Esta associa-se a outras duas lesões cutâneas (Tabela 1).

Figura: Quando referida no texto é abreviada para Fig., enquanto a palavra Tabela não é abreviada. Nas legendas ambas as palavras são escritas por extenso.

Figuras e tabelas serão numeradas com numeração árabe independentemente e na sequência em que são referidas no texto.

Exemplo: Fig. 1, Fig. 2, Tabela 1

Legendas: Após as referências bibliográficas, ainda no ficheiro de texto do manuscrito, deverá ser enviada legenda detalhada (sem abreviaturas) para cada imagem. A imagem tem que ser referenciada no texto e indicada a sua localização aproximada com o comentário “Inserir Figura nº 1... aqui”.

Tabelas: É obrigatório o envio das tabelas a preto e

branco no final do ficheiro. 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 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.

As tabelas devem ser acompanhadas da respectiva legenda/título, elaborada de forma sucinta e clara.

Legendas devem ser auto-explicativas (sem necessidade de recorrer ao texto) – é uma declaração descritiva.

Legenda/Título das Tabelas: Colocada por cima do corpo da tabela e justificada à esquerda. Tabelas são lidas de cima para baixo. Na parte inferior serão colocadas todas as notas informativas – notas de rodapé (abreviaturas, significado estatístico, etc.) As notas de rodapé para conteúdo que não caiba no título ou nas células de dados devem conter estes símbolos *, †, ‡, §, ||, ¶, **, ††, ‡‡, §§, ||||, ¶¶, ¶¶¶, ¶¶¶¶.

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*.

Em formato TIF, JPG, BMP, EPS e PDF com 300 *dpis* de resolução, pelo menos 1200 *pixels* de largura e altura proporcional.

As legendas têm que ser colocadas no ficheiro de texto do manuscrito.

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

Legenda das Figuras: Colocada por baixo da figura, gráfico e justificada à esquerda. Gráficos e outras figuras são habitualmente lidos de baixo para cima.

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 Acta Médica Portuguesa a devida autorização. Se a fotografia permitir de forma óbvia a identificação do doente, esta poderá não ser aceite. Em caso de dúvida, a decisão final será do Editor-Chefe.

- **Fotografias:** Em formato TIF, JPG, BMP e PDF com 300 *dpis* de resolução, pelo menos 1200 *pixels* de largura e altura proporcional.

- **Desenhos e gráficos:** Os desenhos e gráficos devem ser enviados em formato vectorial (AI, EPS) ou em ficheiro bitmap com uma resolução mínima de 600 dpi. A fonte a utilizar em desenhos e gráficos será obrigatoriamente Arial.

As imagens devem ser apresentadas em ficheiros separados submetidos como documentos suplementares, em condições de reprodução, de acordo com a ordem em que

são discutidas no texto. As imagens devem ser fornecidas independentemente do texto.

AGRADECIMENTOS (facultativo)

Devem vir após o texto, tendo como objectivo agradecer a todos os que contribuíram para o estudo mas não têm peso de autoria. Nesta secção é possível agradecer a todas as fontes de apoio, quer financeiro, quer tecnológico ou de consultoria, assim como contribuições individuais. Cada pessoa citada nesta secção de agradecimentos deve enviar uma carta autorizando a inclusão do seu nome.

REFERÊNCIAS

Os autores são responsáveis pela exactidão e rigor das suas referências e pela sua correcta citação no texto.

As referências bibliográficas devem ser citadas numericamente (algarismos árabes formatados sobrescritos) por ordem de entrada no texto e ser identificadas no texto com algarismos árabes. **Exemplo:** “Dimethylfumarate has also been a systemic therapeutic option in moderate to severe psoriasis since 1994¹³ and in multiple sclerosis¹⁴.”

Se forem citados mais de duas referências em sequência, apenas a primeira e a última devem ser indicadas, sendo separadas por traço⁵⁻⁹.

Em caso de citação alternada, todas as referências devem ser digitadas, separadas por vírgula^{12,15,18}.

As referências são alinhadas à esquerda.

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 manuscrito (ex: P. Andrade, comunicação pessoal).

As abreviaturas usadas na nomeação das revistas devem ser as utilizadas pelo National Library of Medicine (NLM) *Title Journals Abbreviations* <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>

Notas: Não indicar mês da publicação.

Nas referências com 6 ou menos Autores devem ser nomeados todos. Nas referências com 7 ou mais autores devem ser nomeados os 6 primeiros seguidos de “et al”.

Seguem-se alguns exemplos de como devem constar os vários tipos de referências.

Artigo:

Apelido Iniciais do(s) Autor(es). Título do artigo. Título das revistas [abreviado]. Ano de publicação;Volume: páginas.

1. Com menos de 6 autores

Miguel C, Mediavilla MJ. Abordagem actual da gota. *Acta Med Port.* 2011;24:791-8.

2. Com mais de 6 autores

Norte A, Santos C, Gamboa F, Ferreira AJ, Marques A, Leite C, et al. Pneumonia Necrotizante: uma complicação rara. *Acta Med Port.* 2012;25:51-5.

Monografia:

Autor/Editor AA. Título: completo. Edição (se não for a primeira). Vol.(se for trabalho em vários volumes). Local de publicação: Editor comercial; ano.

1. Com Autores:

Moore, K. *Essential Clinical Anatomy*. 4th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Lippincott Williams & Wilkins; 2011.

2. Com editor:

Gilstrap LC 3rd, Cunningham FG, VanDorsten JP, editors. *Operative obstetrics*. 2nd ed. New York: McGraw-Hill; 2002.

Capítulo de monografia:

Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. *The genetic basis of human cancer*. New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113.

Relatório Científico/Técnico:

Lugg DJ. *Physiological adaptation and health of an expedition in Antarctica: with comment on behavioural adaptation*. Canberra: A.G.P.S.; 1977. Australian Government Department of Science, Antarctic Division. ANARE scientific reports. Series B(4), Medical science No. 0126

Documento electrónico:

1. CD-ROM

Anderson SC, Poulsen KB. *Anderson's electronic atlas of hematology [CD-ROM]*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2002.

2. Monografia da Internet

Van Belle G, Fisher LD, Heagerty PJ, Lumley TS. *Biostatistics: a methodology for the health sciences [e-book]*. 2nd ed. Somerset: Wiley InterScience; 2003 [consultado 2005 Jun 30]. Disponível em: Wiley InterScience electronic collection

3. Homepage/Website

Cancer-Pain.org [homepage na Internet]. New York: Association of Cancer Online Resources, Inc.; c2000-01; [consultado 2002 Jul 9]. Disponível em: <http://www.cancer-pain.org/>.

PROVAS TIPOGRÁFICAS

Serão da responsabilidade do Conselho Editorial, se os Autores não indicarem o contrário. Neste caso elas deverão ser feitas no prazo determinado pelo Conselho Editorial, em função das necessidades editoriais da Revista. Os autores receberão as provas para publicação em formato PDF para correcção e deverão devolvê-las num prazo de 48 horas.

ERRATA E RETRACÇÕES

A Acta Médica Portuguesa publica alterações, emendas ou retracções a um artigo anteriormente publicado. Alterações posteriores à publicação assumirão a forma de errata.

NOTA FINAL

Para um mais completo esclarecimento sobre este assunto aconselha-se a leitura do *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals* do International Committee of Medical Journal Editors), disponível em <http://www.ICMJE.org>.