



FACULDADE DE MEDICINA
UNIVERSIDADE DO PORTO

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA

2011/2012

Emanuel Fernandes Teixeira Ribeiro

Mefedrona (4-metilmetcatinona, “miau-miau”), a nova droga de abuso:
farmacocinética, farmacodinâmica e implicações clínicas e forenses

março, 2012

FMUP



FACULDADE DE MEDICINA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Emanuel Fernandes Teixeira Ribeiro

**Mefedrona (4-metilmetcatinona, “miau-miau”), a nova droga de abuso:
farmacocinética, farmacodinâmica e implicações clínicas e forenses**

Mestrado Integrado em Medicina

Área: Medicina Legal

**Trabalho efetuado sob a Orientação de:
Doutor Ricardo Jorge Dinis Oliveira**

**Trabalho organizado de acordo com as normas da
revista científica Acta Médica Portuguesa**

março, 2012

FMUP

Eu, Emanuel Fernandes Teixeira Ribeiro, abaixo assinado, nº mecanográfico 060801005, estudante do 6º ano do Mestrado 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, 12/03/2012

Assinatura: Emanuel Fernandes Teixeira Ribeiro

Nome: Emanuel Fernandes Teixeira Ribeiro

Endereço electrónico: med06005@med.up.pt **Telefone ou Telemóvel:** 936182374

Número do Bilhete de Identidade: 13359418

Título da Dissertação/Monografia (cortar o que não interessa):

Mefedrona (4-metilmecatinona, "miau-miau"), a nova droga de abuso: farmacocinética, farmacodinâmica e implicações clínicas e forenses

Orientador:

Ricardo Jorge Dinis Oliveira

Ano de conclusão: 2012

Designação da área do projecto:

Medicina Legal

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

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, 12/03/2012

Assinatura: Emanuel Fernandes Teixeira Ribeiro

TÍTULO: MEFEDRONA (4-METILMETCATINONA, “MIAU-MIAU”), A NOVA DROGA DE ABUSO: FARMACOCINÉTICA, FARMACODINÂMICA E IMPLICAÇÕES CLÍNICAS E FORENSES

Tipo de artigo: revisão bibliográfica

Nome dos autores e respetivas instituições:

¹Emanuel Ribeiro, ^{2,3,4,5,6}Ricardo Jorge Dinis-Oliveira

¹Faculdade de Medicina, Universidade do Porto, Porto, Portugal.

²Departamento de Medicina Legal e Ciências Forenses, Faculdade de Medicina, Universidade do Porto, Porto, Portugal.

³Centro de Ciências Forenses - CENCIFOR, Portugal.

⁴Departamento de Análises Clínicas e Saúde Pública, Centro de Investigação em Tecnologias da Saúde (CITS)-IPSN-CESPU, CRL, Vila Nova de Famalicão, Portugal.

⁵Departamento de Ciências, Instituto Superior de Ciências da Saúde Norte, CESPU, CRL, Gandra, Portugal.

⁶REQUIMTE, Laboratório de Toxicologia, Departamento de Ciências Biológicas, Faculdade de Farmácia, Universidade do Porto, Porto, Portugal.

*Autor da correspondência:

Emanuel Ribeiro

Email: med06005@med.up.pt

Departamento de Medicina Legal e Ciências Forenses,
Instituto de Medicina Legal,
Faculdade de Medicina, Universidade do Porto
Jardim Carrilho Videira, 4050-167 Porto, Portugal.
Phone: 00351 222073850
Fax: 00351 222083978

Número de palavras: texto principal – 3219; resumo – 294.

Número de referências bibliográficas: 25

Número de figuras: 2

Número de tabelas: 1

Conflitos de interesse: os autores declaram a inexistência de conflitos de interesse.

AGRADECIMENTOS

Emanuel Ribeiro agradece ao Professor Doutor Ricardo Dinis pela sua disponibilidade e orientação para a realização da tese de final de Mestrado Integrado em Medicina.

TÍTULO: MEFEDRONA (4-METILMETCATINONA, “MIAU-MIAU”), A NOVA DROGA DE ABUSO: FARMACOCINÉTICA, FARMACODINÂMICA E IMPLICAÇÕES CLÍNICAS E FORENSES

RESUMO

A mefedrona é um derivado semissintético da catinona usada como droga de abuso. Semelhante às anfetaminas, quer na estrutura química, quer nos sintomas que desencadeia, tem ganho popularidade desde 2007, sendo já a sexta droga mais popular entre consumidores. Pode ser facilmente comprada na internet ou em *smart shops*, mostrando-se vantajosa face à “ecstasy”, dada a sua maior pureza e o preço mais baixo. É publicitada como fertilizante para plantas e sais de banho, apesar de não estar provada a sua eficácia como tal.

O presente artigo tem como objetivos proceder à revisão bibliográfica do estado da arte da mefedrona, nomeadamente no que diz respeito à sua estrutura química, formas de apresentação, farmacocinética, farmacodinâmica, intoxicação aguda, diagnóstico e terapêutica das intoxicações.

Os principais sintomas pelos quais a mefedrona é procurada são a euforia, desinibição social, empatia e aumento da libido. No entanto, o seu consumo está associado a vários efeitos adversos a nível cardiovascular, gastrointestinal, neurológico, psiquiátrico, genitourinário, entre outros. Existem também casos descritos de consumidores que desenvolveram tolerância e dependência após um consumo regular de mefedrona. Várias mortes ocorridas no Reino Unido foram já confirmadas como estarem diretamente relacionadas com o consumo de mefedrona. Atualmente esta droga está legalmente controlada em vários países, porém ainda pouco se sabe acerca da sua farmacocinética e farmacodinâmica. Os dados existentes sobre este último parâmetro provêm apenas de relatos de consumidores, dos profissionais de saúde que trabalham nos serviços de emergência médica e de sondagens feitas através da internet.

Em Portugal a mefedrona ainda é uma substância legal. A Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde I.P. está a ultimar o projeto de uma proposta de lei que visa a inclusão da mefedrona na lista de substâncias ilícitas, pelo que se justifica conhecer melhor este xenobiótico.

Palavras-chave: mefedrona; catinona; anfetaminas; abuso; farmacocinética; farmacodinâmica.

TITLE: MEPHEDRONE (4-METHYLMETHCATHINONE, “MEOW MEOW”), THE NEW DESIGNER DRUG OF ABUSE: PHARMACOKINETICS, PHARMACODYNAMICS AND CLINICAL AND FORENSIC ISSUES

ABSTRACT

Mephedrone is a semisynthetic derivative of cathinone used as a drug of abuse. Similar to amphetamine, both in chemical structure and associated symptoms, has gained popularity since 2007 and it is currently the sixth most popular drug among users. It can be easily purchased on the Internet or smart shops and it is more advantageous than “ecstasy”, given its higher purity and lower price. Mephedrone is advertised as a fertilizer for plants or bath salts, and yet it has never been proved as such.

This article aims to review the state-of-the-art literature of mephedrone, particularly its chemical structure, forms of presentation, pharmacokinetics, pharmacodynamics, acute intoxications, diagnosis and intoxications therapy.

Mephedrone is mainly sought for the following symptoms: euphoria, social disinhibition, empathy, and increased libido. However, its use is associated with several adverse effects on cardiovascular, gastrointestinal, neurological, psychiatric and genitourinary systems, among others. There are also reported cases of consumers who have developed tolerance and dependence after a regular consumption of mephedrone. Several deaths in the United Kingdom have been confirmed as being directly related to the consumption of mephedrone. Currently this drug is legally controlled in many countries, but little is known about its pharmacokinetics and pharmacodynamics. Data on this last parameter comes only from users and health professionals reports and internet surveys.

In Portugal mephedrone is still a legal substance. The National Authority of Medicines and Health Products I.P. is finalizing a draft bill which seeks the inclusion of mephedrone in the list of banned substances and such justifies a better understanding of this xenobiotic.

Keywords: mephedrone; cathinone; amphetamines; abuse; pharmacokinetics; pharmacodynamics.

1. INTRODUÇÃO

Mefedrona, também conhecida como *miau-miau*, *meow meow*, *meph*, *bubbles*, *spice E*, *M-Cat*, etc.¹, tem ganho popularidade desde 2007 como uma nova droga recreativa em função das suas propriedades psicoestimulantes¹⁻⁴. É um derivado semissintético da catinona, um alcaloide estruturalmente relacionado com as anfetaminas presente nas folhas e ramos frescos do arbusto africano *Catha edulis* (Khat). A mefedrona é o derivado da catinona mais frequentemente consumido e foi considerada a sexta droga mais popular entre consumidores, precedida pelo tabaco, álcool, cannabis, 3,4-metilenodioximetanfetamina (“ecstasy”) e cocaína¹.

O aumento súbito do consumo de mefedrona pode ser explicado pelos seguintes fatores: baixo custo; efeitos psicoestimulantes semelhantes aos da “ecstasy” e cocaína; o seu estatuto legal que ainda permanece nalguns países, ao contrário de outras drogas, nomeadamente da cocaína e anfetaminas; a mefedrona vendida na internet pode apresentar uma pureza superior a 99%, em oposição à diminuição da pureza que se tem verificado com a “ecstasy” e cocaína; facilidade na compra de mefedrona em *websites*, *smart shops*, discotecas e bares noturnos ou mesmo na rua^{2,5-8}. A mefedrona está facilmente disponível para compra através da internet, sendo publicitada como fertilizante para plantas, sais de banho, químico para investigação e até mesmo com a advertência não indicada para consumo humano, de forma a dificultar a ação das autoridades judiciais^{1-3,6}. Não está provada a sua eficácia como alimento para plantas nem como produto para banho⁶. Pela sua crescente popularidade, bem como pela ocorrência de mortes suspeitas de estarem relacionadas com o seu consumo, atualmente esta substância está legalmente controlada no Reino Unido (desde abril de 2010), Dinamarca, Estónia, Alemanha, França, Croácia, Noruega, Suécia, Finlândia, Holanda, Roménia, Irlanda, Canada e Israel^{2,3,9}. No Reino Unido, país da Europa onde a mefedrona apresenta maior popularidade, até outubro de 2010 foram identificados 60 casos fatais suspeitos de estarem relacionados com o consumo de mefedrona¹.

Em Portugal ainda não foi atribuído nenhum episódio de convulsões ao consumo de mefedrona⁶. No entanto, a Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde I.P. está a ultimar o projeto de uma proposta de lei que visa, à semelhança de outros países, a inclusão da mefedrona na lista de substâncias ilícitas, facto que é também corroborado pelo Instituto da Droga e da Toxicoddependência. A nível nacional há várias lojas que vendem

legalmente este tipo de substâncias, incitando ao seu consumo e alertando, inclusive, através dos meios de comunicação social, os consumidores para a iminência da sua proibição ¹⁰.

A presente revisão bibliográfica tem como objetivos fazer o estado da arte da mefedrona, nomeadamente no que diz respeito à sua estrutura química, formas de apresentação, farmacocinética, farmacodinâmica, intoxicação aguda, diagnóstico e terapêutica das intoxicações.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa bibliográfica foi efetuada na PubMed, utilizando a palavra “mephedrone”, com a qual foram obtidos 71 artigos para o período compreendido entre 21 de outubro de 2009 e 10 de outubro de 2011. Destes foram revistos 18 artigos. Foi ainda tido em consideração o resumo de um artigo de 1998. Por último, foi recolhida informação em *websites* governamentais e jornalísticos, utilizando o motor de busca “Google”.

3. ESTRUTURA QUÍMICA E FORMAS DE APRESENTAÇÃO

Tabela 1 – Propriedades físico-químicas da mefedrona

| Propriedade físico-química | Valor |
|---|----------------|
| Peso molecular (C ₁₁ H ₁₅ NO) | 177,2423 g/mol |
| Ponto de fusão | 251,18°C |
| Constante de dissociação | pKa = 8,69 |
| Coefficiente de partilha | LogP = 1,96 |

A catinona é estruturalmente semelhante à anfetamina, diferindo desta pela presença de um grupo cetónico no carbono β (Figura 1). É, por isso, considerada uma β-cetoanfetamina e designada muitas vezes como *anfetamina natural* ^{1,5,8}.

Todos os derivados da catinona, também designados *catinonas*, apresentam o grupo β-ceto na sua estrutura química e, como são substâncias produzidas maioritariamente de forma sintética, são muitas vezes referidas como *bk designer drugs* ¹. Para além disso, a catinona e

alguns dos seus derivados são análogos de uma anfetamina conhecida. A título de exemplo, a metilona é análoga da “ecstasy”, a metcatinona da metanfetamina (“crystal meth”) e a catinona da anfetamina ¹¹. A mefedrona é análoga da 4-metilmetanfetamina, a qual não é normalmente alvo de abuso ^{8,11}.

A mefedrona deriva da catinona por metilação do grupo amina, originando a metcatinona, e posterior metilação do carbono 4 do anel benzénico ⁵ (Figura 1).

Respeitando as regras da *International Union of Pure and Applied Chemistry*, o nome químico da mefedrona é 2-(metilamina)-1-(4-metilfenil)propano-1-ona, à qual corresponde a fórmula molecular $C_{11}H_{15}NO$ ^{1,6}. Existem várias abreviaturas para o seu nome, donde se destaca a 4-metilmetcatinona e 4-MMC pela maior prevalência com que são referidas na literatura.

A catinona e seus derivados existem sob a forma de estereoisómeros, diferindo na sua potência. No que concerne à catinona o enantiomero *S* é o mais potente e pensa-se que o mesmo se verifique com os seus derivados, incluindo a mefedrona ^{1,5,8}.

A mefedrona é vendida maioritariamente sob a forma de um pó branco, amarelado, bege ou castanho e mais raramente na forma de cápsulas ou pastilhas ^{1,2,6,8}. Os serviços forenses do Reino Unido têm identificado vários adulterantes nas amostras de mefedrona: benzocaína, cafeína, paracetamol, cocaína, cetamina, anfetamina e 1-benzilpiperazina ⁸.

4. FARMACOCINÉTICA

A forma de administração mais frequentemente usada pelos consumidores de mefedrona é a via inalatória, seguida pela via oral ^{1,5,7}. Uma sondagem realizada através da internet relativamente ao consumo de mefedrona revelou que, de uma amostra de 1506 consumidores de mefedrona, 57% usavam a via inalatória como forma de administração preferencial, 28% usavam a via oral e 3% a via intravenosa e/ou intramuscular ⁷. A via inalatória favorece o desenvolvimento de lesões da mucosa nasal e aumenta o risco de dependência, quando comparada com a via oral ^{1,5}. A administração oral inclui a ingestão de cápsulas, pastilhas ou da mefedrona em pó envolvida em papel (*bombing*) ou diluída em água ou noutra bebida, dado o seu sabor desagradável ^{1,5,6}. As vias intravenosa, intramuscular e retal (através de enemas ou cápsulas de gelatina) são possíveis devido à moderada solubilidade da mefedrona em água ^{1,6}.

A presença do grupo cetónico torna a mefedrona mais hidrossolúvel do que as anfetaminas, o que dificulta a sua passagem pela barreira hematoencefálica, sendo, por isso, maior a dose necessária para produzir os mesmos efeitos^{2,5,11}. Segundo alguns autores, a dose normalmente consumida varia em função da via de administração utilizada: 5 a 75 mg para a via inalatória; 150 a 250 mg para a via oral; 100 mg, em média, para a via retal e 75 a 167 mg (aproximadamente) para as vias intramuscular e intravenosa^{1,5}. Quando administrada por via oral o período de latência pode variar de 15 minutos a duas horas, em função do conteúdo gástrico, e os efeitos persistem durante duas a cinco horas. A via inalatória permite um início mais rápido dos sintomas (inferior a 30 minutos), mas com menor duração de ação (duas a três horas)^{1,2}. Alguns consumidores utilizam simultaneamente a via oral e inalatória de forma a obter os efeitos mais rapidamente e durante um período de tempo mais longo¹.

Relativamente ao metabolismo da mefedrona, estão até à data identificados os metabolitos N-desmetil-mefedrona, N-desmetil-diidromefedrona, hidroxitoluilmefedrona, N-desmetil-hidroxitoluilmefedrona e 4-carboxidiidromefedrona, os quais são excretados na urina^{1,5,6,12,13} (Figura 2). Em amostras de urina humana foram ainda detetados conjugados de hidroxitoluilmefedrona e N-desmetil-hidroxitoluilmefedrona com o ácido glucurónico e sulfato. Para além dos seus metabolitos, a própria mefedrona é excretada de forma intacta na urina^{5,12,13}. Relativamente às enzimas envolvidas no metabolismo, a literatura ainda não as descreve.

5. FARMACODINÂMICA

Dada a semelhança estrutural das anfetaminas com a mefedrona é de esperar que esta atue como facilitador da libertação de monoaminas e como inibidor da sua recaptação. Foi exatamente isto que alguns autores demonstraram em sinaptossomas retirados de cérebros de ratos. Kehr *et al.* concluiu que a mefedrona estimula de forma rápida (até três horas) e significativa a libertação de serotonina (5-HT) e de dopamina (DA) no núcleo accumbens de rato e que atua preferencialmente nos neurónios serotoninérgicos, à semelhança do que se verifica com a “ecstasy”¹⁴. Em concordância com estes resultados estão os de Martinez-Clemente e colaboradores, os quais demonstraram a capacidade da mefedrona em inibir a recaptação de 5-HT e de DA ao nível do córtex e núcleo estriado, respetivamente, fazendo-o também de forma preferencial nos neurónios serotoninérgicos¹⁵. Apesar desta atuação

serotoninérgica preferencial, a mefedrona aumenta a concentração de DA para níveis superiores aos induzidos pela “ecstasy” e que são sobreponíveis aos da anfetamina e metanfetamina ^{14,16}. A mefedrona apresenta também afinidade para os recetores 5-HT₂ e D₂, em particular para o primeiro. A atuação em 5-HT₂ poderá justificar as propriedades alucinogénias da mefedrona ¹⁵.

A capacidade de adição de uma droga está relacionada com o aumento da concentração de DA ao nível do Sistema Nervoso Central ¹⁶. O facto da mefedrona aumentar a libertação de DA para níveis superiores aos que se verificam após o consumo de “ecstasy” pode justificar a maior tendência da mefedrona para o desenvolvimento de adição face à outra droga ¹⁶. Para além disso, a taxa de eliminação da DA após o consumo de mefedrona é dez vezes mais rápida, o que justifica os comportamentos compulsivos de redosagem na mesma sessão que alguns consumidores relatam ^{8,14}.

Segundo Sprague *et al.*, durante o consumo de “ecstasy” uma parte da DA libertada para a fenda sináptica é recaptada pelos terminais serotoninérgicos e metabolizada pela monoaminoxidase (MAO)-B, produzindo-se peróxido de hidrogénio, que é neurotóxico ¹⁷. Martinez-Clemente *et al.* demonstraram que a mefedrona, ao contrário da “ecstasy”, inibe a recaptação de DA pelo transportador serotoninérgico, no entanto, fá-lo para doses muito elevadas que dificilmente serão atingidas *in vivo* ¹⁵. Assim, o mecanismo proposto para explicar a neurotoxicidade da “ecstasy” poderá, em grande medida, ser extrapolado para a mefedrona. Atualmente, apesar de não haver nenhum estudo publicado que demonstre o efeito da mefedrona sobre a concentração de noradrenalina (NA), a descrição de sintomas tipicamente simpaticomiméticos associados ao consumo de mefedrona (*vide infra*) levou vários autores a assumirem que esta atua também nos transportadores de NA, aumentando a concentração de NA, tal como se verifica para as anfetaminas e para outras catinonas ^{1,5,7,8,18,19}.

A informação atual sobre os efeitos da mefedrona provém dos relatos de profissionais de saúde que trabalham nos serviços de emergência médica, dos próprios consumidores e de sondagens feitas através da internet. Segundo estes, a mefedrona desencadeia no organismo um conjunto de sintomas semelhantes aos da cocaína e da “ecstasy”, nomeadamente euforia, aumento do estado de alerta, empatia, desinibição social, aumento moderado da libido e intensificação da perceção musical ^{1,2,4-6}. No entanto, estão descritos muitos efeitos adversos associados ao consumo de mefedrona: taquicardia, palpitações, hipertensão arterial, dor precordial, dispneia, fadiga, náuseas, vômitos, dor abdominal, anorexia, xerostomia, rubor facial, tremores, trismo, bruxismo, epistáxis, rinite, sinusite, tinitus, nistagmo, midríase, visão

enevoada, convulsões, cefaleias, hiperreflexia, ansiedade, agitação, irritabilidade, agressividade, confusão, depressão, anedonia, distorção temporal, delírios, alucinações, insônia, défices de atenção e de memória a curto prazo, ideação suicida, nefrotoxicidade, anorgasmia, hipersudorese (suor com um odor muito intenso, conhecido por “suor da mefedrona”), secreção inapropriada de hormona antidiurética, com risco de hiponatremia e edema cerebral, arrefecimento e coloração azulada dos dedos devido a vasoconstrição periférica e pode mesmo ocorrer isquemia do miocárdio com tradução eletrocardiográfica^{1,2,4-6,8,20,21}. Alguns autores concluíram que os efeitos adversos mais frequentemente observados nos serviços de emergência médica são a agitação, taquicardia, ansiedade, hipertensão, convulsões, dor precordial e confusão^{20,22}. Aos efeitos diretos no organismo associam-se problemas decorrentes das alterações cognitivas, como por exemplo a diminuição da capacidade de condução, que é responsável por acidentes de viação fatais^{5,18}.

Karila *et al.* refere a possibilidade de ocorrer síndrome de abstinência após um consumo regular de mefedrona, que se caracteriza por tremores, alterações da percepção e hiper ou hipotermia². Em oposição, Dargan *et al.* considera pouco provável que a mefedrona induza dependência física (ou simplesmente dependência), e consequente síndrome de abstinência, referindo apenas o risco do consumidor desenvolver dependência psicológica (ou mais recentemente designada de adição)⁶. A Organização Mundial de Saúde (OMS) define adição como uma vontade incontrolável para consumir uma determinada substância (*craving*), enquanto o termo dependência se aplica à ocorrência de tolerância e síndrome de abstinência associados ao consumo de determinada substância²³. Dargan *et al.* cita um caso clínico que preenchia os critérios de síndrome de dependência do *International Classification of Diseases* (ICD-10), tratando-se de um indivíduo do sexo masculino com história de consumo de mefedrona por um período de 18 meses, sem doenças psiquiátricas conhecidas nem dependência para outras drogas⁶. Segundo o ICD-10 para o diagnóstico de síndrome de dependência basta estarem presentes pelo menos três critérios de um conjunto de seis, donde faz parte o síndrome de abstinência, mas que não é obrigatório para classificar a pessoa como dependente de uma determinada substância²⁴.

Por outro lado, parece haver unanimidade entre os autores relativamente à capacidade da mefedrona em induzir tolerância. Consumidores regulares de mefedrona relatam a necessidade de aumentar progressivamente a dose para obterem os mesmos efeitos e muitos deles (mais de 80%) referem comportamentos de *craving* pela mefedrona^{1,2,5,6,8}.

O facto da mefedrona ser muitas vezes consumida em associação com outras drogas, nomeadamente álcool, cannabis, cocaína, anfetaminas, ácido γ -hidroxibutírico,

benzodiazepinas, heroína, cetamina, sildenafil e outros derivados da catinona (metilona, butilona, etilcatinona, metoximetcatinona, fluorometcatinona, metilenodioxipirovalerona) ^{1,2,5}, pode enviesar em grande medida as conclusões relativas aos sinais e sintomas descritos por alguns autores.

6. INTOXICAÇÕES, DIAGNÓSTICO E TERAPÊUTICA

Wood *et al.* descreveu o primeiro caso de intoxicação aguda por mefedrona confirmada com estudo toxicológico. Tratava-se de um indivíduo do sexo masculino, 22 anos de idade, que ingeriu 200 mg e injetou via intramuscular 3,8 g de mefedrona diluída em água. Pouco tempo após a sua administração desenvolveu palpitações, visão enevoada, sensação de pressão torácica, sudorese e uma crença de estar intoxicado por mercúrio. Na admissão ao serviço de urgência apresentava-se agitado, taquicárdico, hipertenso e com midríase. O restante exame neurológico era normal. A concentração de mercúrio no sangue foi medida e apresentava-se dentro dos valores normais. Foi medicado com lorazepam oral e mantido em observação, tendo-lhe sido dado alta seis horas após a admissão ao serviço de urgência com melhoria do quadro clínico. O estudo toxicológico do sangue e urina foi positivo para mefedrona, não tendo sido detetadas outras drogas de abuso ¹⁹.

Na Suécia foi reportado o primeiro caso de morte atribuído ao consumo de mefedrona, tratando-se de um indivíduo do sexo feminino, 18 anos, que faleceu por paragem cardiorrespiratória e cujo estudo toxicológico revelou a presença de mefedrona, não tendo sido detetadas outras drogas de abuso ⁶.

Atualmente apenas as mortes ocorridas na Suécia e algumas no Reino Unido foram confirmadas como estarem diretamente relacionadas com o consumo de mefedrona ^{1,6}. Muitos casos de morte referidos quer na imprensa quer na literatura médica carecem ainda de confirmação toxicológica, baseando-se apenas no relato dos consumidores ou de testemunhas sobre a droga consumida ^{1,6}. Dargan *et al.* alerta para a necessidade de interpretar com cautela os dados relativamente às mortes atribuídas ao consumo de mefedrona. Segundo o autor muitos efeitos adversos reportados pelos consumidores poderão estar relacionados com outras drogas de abuso consumidas concomitantemente, tornando-se difícil ou mesmo impossível confirmar o papel da mefedrona como causa de morte. Para além disso, o interesse por parte da imprensa é máxima na altura da morte, quando ainda não estão disponíveis os resultados

do rastreio toxicológico. Mais tarde, quando os mesmos confirmam ou desmentem a mefedrona como causa de morte, a cobertura dada pela imprensa é menor, acabando nalguns casos por ficar atribuída erroneamente à mefedrona a causa da morte ⁶.

A deteção da mefedrona e dos seus metabolitos é possível através de técnicas de cromatografia gasosa ou líquida. Santali *et al.* descreve dois métodos cromatográficos, cromatografia líquida de alta performance (HPLC) e cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massa (GC-MS), que permitem identificar e quantificar a mefedrona tanto na sua forma pura como na presença de adulterantes ⁹. Meyer *et al.* identificou em amostras de urina humana todos os metabolitos da mefedrona descritos anteriormente, utilizando uma técnica de GC-MS ¹².

Até à data não existe nenhuma *guideline* para o tratamento da intoxicação por mefedrona. Este deve ser, por isso, orientado em função dos sintomas que o doente apresenta. Para repor défices de volume é importante administrar fluídos endovenosos e, se necessário, controlar os vómitos com antieméticos. A ansiedade e agitação são tratadas com benzodiazepinas. Se o doente apresentar alterações do estado de consciência, com uma pontuação menor ou igual a oito na Escala de Coma de Glasgow, deve ser entubado para proteção da via aérea ^{1,5,22,25}. Em situações de arritmia e paragem cardiorrespiratória os profissionais de saúde poderão orientar-se pelas *guidelines* do European Resuscitation Council ²⁵.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O baixo preço e a pureza com que a mefedrona é vendida têm atraído cada vez mais consumidores, nomeadamente jovens, que vêm na mefedrona uma alternativa favorável à “ecstasy” ^{2,4}, sobretudo nos países onde a venda de mefedrona ainda é permitida, como acontece em Portugal. Apesar da pouca informação existente sobre a farmacologia da mefedrona, são já conhecidos os efeitos e as consequências nefastas a curto prazo associados ao seu consumo, pelo que as autoridades judiciais destes países deverão recorrer a todos os meios disponíveis para controlar o mais rapidamente possível a venda desta nova droga de abuso.

Contudo, é importante salientar que nos países onde a mefedrona está legalmente controlada começaram já a surgir substitutos para ela, outros derivados da catinona que são estruturalmente semelhantes a drogas ilegais mas que ainda não estão incluídos na lista de

substâncias ilícitas ¹. A facilidade com que estas substâncias são produzidas permite que a “indústria” das drogas recreativas esteja sempre um passo à frente das autoridades judiciais e de controlo das drogas ⁴.

Por todas estas razões é importante investir no estudo da catinona e dos seus derivados, em particular no desenvolvimento de métodos eficazes de rastreio toxicológico dos mesmos.

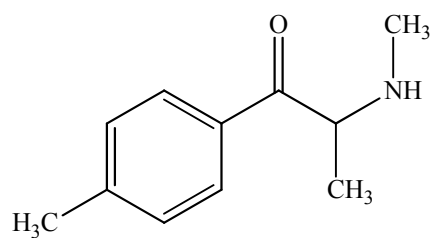
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Schifano, F. et al. Mephedrone (4-methylmethcathinone; 'meow meow'): chemical, pharmacological and clinical issues. *Psychopharmacology (Berl)* **214**, 593-602 (2011).
2. Karila, L. & Reynaud, M. GHB and synthetic cathinones: clinical effects and potential consequences. *Drug Test Anal* (2010).
3. European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction. Annual report on the state of the drugs problem in Europe. (Publications Office of the European Union, Lisbon, 2010).
4. Oyemade, A. Meow meow or miaow miaow: a new drug of concern. *Psychiatry (Edgmont)* **7**, 10 (2010).
5. Kelly, J.P. Cathinone derivatives: A review of their chemistry, pharmacology and toxicology. *Drug Test Anal* **3**, 439-53 (2011).
6. Dargan, P.I., Sedefov, R., Gallegos, A. & Wood, D.M. The pharmacology and toxicology of the synthetic cathinone mephedrone (4-methylmethcathinone). *Drug Test Anal* **3**, 454-63 (2011).
7. Carhart-Harris, R.L., King, L.A. & Nutt, D.J. A web-based survey on mephedrone. *Drug Alcohol Depend* (2011).
8. Advisory Council on the Misuse of Drugs. Consideration of the Cathinones. (London, 2010).
9. Santali, E.Y., Cadogan, A.K., Daeid, N.N., Savage, K.A. & Sutcliffe, O.B. Synthesis, full chemical characterisation and development of validated methods for the quantification of (+/-)-4'-methylmethcathinone (mephedrone): A new "legal high". *J Pharm Biomed Anal* **56**, 246-55 (2011).
10. Droga "miau-miau" vendida a preço de saldo será proibida em Portugal. in *Jornal de Notícias* (2011a).
11. Gibbons, S. & Zloh, M. An analysis of the 'legal high' mephedrone. *Bioorg Med Chem Lett* **20**, 4135-9 (2010).
12. Meyer, M.R. & Maurer, H.H. Metabolism of designer drugs of abuse: an updated review. *Curr Drug Metab* **11**, 468-82 (2010).
13. Meyer, M.R., Wilhelm, J., Peters, F.T. & Maurer, H.H. Beta-keto amphetamines: studies on the metabolism of the designer drug mephedrone and toxicological detection of mephedrone, butylone, and methylone in urine using gas chromatography-mass spectrometry. *Anal Bioanal Chem* **397**, 1225-33 (2010).
14. Kehr, J. et al. Mephedrone, compared to MDMA (ecstasy) and amphetamine, rapidly increases both dopamine and serotonin levels in nucleus accumbens of awake rats. *Br J Pharmacol* (2011).
15. Martinez-Clemente, J., Escubedo, E., Pubill, D. & Camarasa, J. Interaction of mephedrone with dopamine and serotonin targets in rats. *Eur Neuropsychopharmacol* (2011).
16. Hadlock, G.C. et al. 4-Methylmethcathinone (mephedrone): neuropharmacological effects of a designer stimulant of abuse. *J Pharmacol Exp Ther* (2011).
17. Sprague, J.E., Everman, S.L. & Nichols, D.E. An integrated hypothesis for the serotonergic axonal loss induced by 3,4-methylenedioxymethamphetamine. *Neurotoxicology* **19**, 427-41 (1998).
18. Maskell, P.D., De Paoli, G., Seneviratne, C. & Pounder, D.J. Mephedrone (4-methylmethcathinone)-related deaths. *J Anal Toxicol* **35**, 188-91 (2011).
19. Wood, D.M. et al. Recreational use of mephedrone (4-methylmethcathinone, 4-MMC) with associated sympathomimetic toxicity. *J Med Toxicol* **6**, 327-30 (2010).

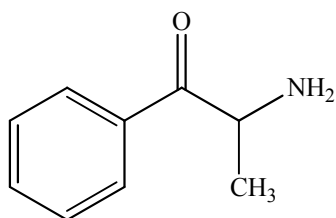
20. James, D. et al. Clinical characteristics of mephedrone toxicity reported to the U.K. National Poisons Information Service. *Emerg Med J* **28**, 686-9 (2011).
21. Sammler, E.M. et al. A harmless high? *Lancet* **376**, 742 (2010).
22. Wood, D.M., Greene, S.L. & Dargan, P.I. Clinical pattern of toxicity associated with the novel synthetic cathinone mephedrone. *Emerg Med J* **28**, 280-2 (2011).
23. OMS. Lexicon of alcohol and drug terms. (1994).
24. OMS. The ICD-10 Classification of Mental and Behavioural Disorders: Clinical descriptions and diagnostic guidelines. (1992).
25. European Resuscitation Council. Guidelines for Resuscitation 2010. (2010).

FIGURAS E LEGENDAS

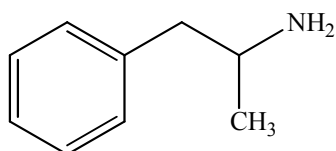
Figura 1 – Estruturas químicas da mefedrona, catinona, anfetamina e metcatinona.



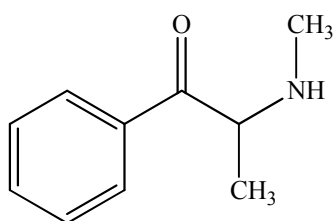
mefedrona



catinona

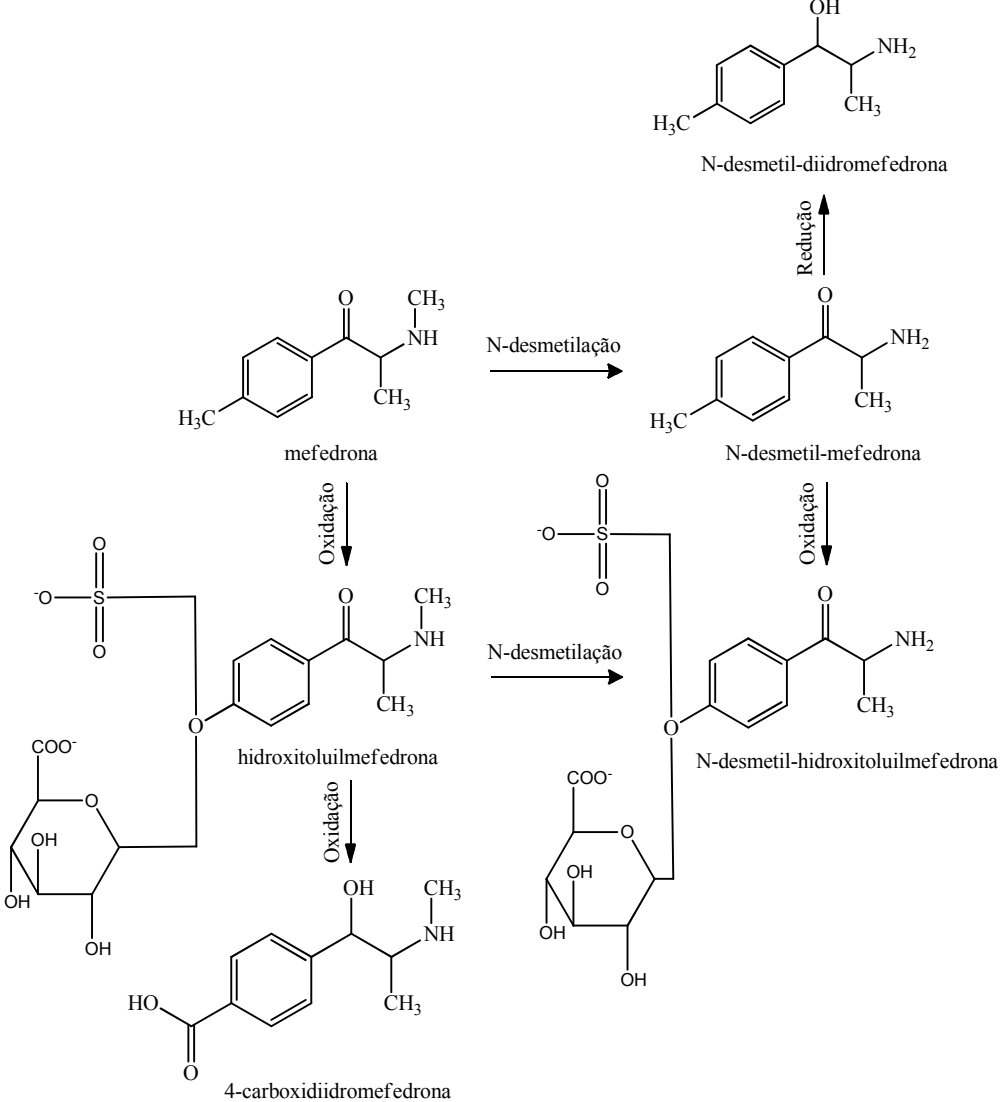


anfetamina



metcatinona

Figura 2 – Metabolismo da mefedrona.



ANEXO

Normas de Publicação Acta Médica Portuguesa

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 partículas 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. A AMP 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, referência 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.