



FMUP FACULDADE DE MEDICINA
UNIVERSIDADE DO PORTO

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA

2019/2020

Mariana Martins de Andrade

A influência da data de nascimento no diagnóstico e
tratamento de PHDA

The influence of birth date in the diagnosis and
treatment of ADHD

Março, 2020

FMUP

Mariana Martins de Andrade

A influência da data de nascimento no diagnóstico e

tratamento de PHDA

The influence of birth date in the diagnosis and

treatment of ADHD

Mestrado Integrado em Medicina

Área: Medicina Clínica - Pediatria

Tipologia: Monografia

Trabalho efetuado sob a Orientação de:

Dr. Daniel José Dias Gonçalves

Trabalho organizado de acordo com as normas da revista:

Acta Médica Portuguesa

Março, 2020

Eu, MARIANA MARTINS DE ANDRADE, abaixo assinado, nº mecanográfico 201403126, 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, 22/03/2020

Assinatura conforme cartão de identificação:

Mariana Martins de Andrade

NOME

Mariana Martins de Andrade

NÚMERO DE ESTUDANTE

201403126

E-MAIL

marianamandrade@outlook.pt

DESIGNAÇÃO DA ÁREA DO PROJECTO

Ciências médicas e da saúde > Medicina clínica

TÍTULO DISSERTAÇÃO/MONOGRAFIA (riscar o que não interessa)

A influência da data de nascimento no diagnóstico e tratamento de PHDA

The influence of birth date in the diagnosis and treatment of ADHD

ORIENTADOR

Daniel José Dias Gonçalves

COORDINADOR (se aplicável)

ASSINALE APENAS UMA DAS OPÇÕES:

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO INTEGRAL DESTES TRABALHOS APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE.	☐
É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO PARCIAL DESTES TRABALHOS (INDICAR, CASO TAL SEJA NECESSÁRIO, Nº MÁXIMO DE PÁGINAS, ILUSTRAÇÕES, GRÁFICOS, ETC.) APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE.	☐
DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO EM VIGOR, (INDICAR, CASO TAL SEJA NECESSÁRIO, Nº MÁXIMO DE PÁGINAS, ILUSTRAÇÕES, GRÁFICOS, ETC.) NÃO É PERMITIDA A REPRODUÇÃO DE QUALQUER PARTE DESTES TRABALHOS.	☒

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, 22/03/2020

Assinatura conforme cartão de identificação:

Mariana Martins de Andrade

**Dedico este trabalho, com gratidão, às pessoas que me ajudaram a chegar aqui:
aos meus pais e irmã, que sempre me apoiaram de todas as formas,
aos meus avós, tanto os que cá estão, como os que já partiram,
ao meu namorado João, cujo apoio e exemplo me motivam a ir mais longe,
aos amigos com quem partilhei o meu percurso académico.**

Agradeço, também, ao Dr. Daniel Gonçalves, por todo o apoio e disponibilidade.

The influence of birth date in the diagnosis and treatment of ADHD

A influência da data de nascimento no diagnóstico e tratamento de PHDA

Mariana Martins de Andrade, Faculty of Medicine, University of Porto, Portugal

Daniel José Dias Gonçalves, MD, Department of Gynecology-Obstetrics and Pediatrics, Faculty of Medicine, University of Porto, Portugal

Corresponding author:

Mariana Martins de Andrade
Faculdade de Medicina da Universidade do Porto
Al. Prof. Hernâni Monteiro 4200 Porto

Contact: marianamandrade@outlook.pt

The influence of birth date in the diagnosis and treatment of ADHD

Abstract

Background

Multiple studies from different countries suggest that the youngest children within a classroom are more likely to be diagnosed and treated for attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). This review aims to summarize the existing studies that focus on this topic and to provide some possible explanations for this positive relationship between a late birth date and the diagnosis and treatment of ADHD.

Methods

A literature search of PubMed was conducted, as well as some additional research for contextualization of the subject. In addition, some studies were included through snowball research.

Results

24 studies exploring the relationship between birth date and the likelihood of being diagnosed and/or treated for ADHD were included in this review, including a total of 35.127.821 subjects, from 16 different countries. 19 studies (79%) showed a positive relationship between birth date and diagnosis and/or treatment of ADHD, whereas 5 studies (21%) failed to show such a relationship.

Conclusions

A child's date of birth and relative age compared to other children in school class should be taken into account while investigating for the presence of ADHD, in order to avoid misdiagnosis and mistreatment based on a child's relative immaturity.

Keywords: ADHD; diagnosis; treatment; birth date; relative age

A influência da data de nascimento no diagnóstico e tratamento de PHDA

Resumo

Introdução

Vários estudos realizados em diferentes países parecem sugerir que as crianças mais novas numa sala de aula têm maior probabilidade de vir a ser diagnosticadas com Perturbação de Hiperatividade e Déficit de Atenção (PHDA) e a receber tratamento farmacológico. Com esta revisão, pretende-se reunir a evidência existente sobre este tópico e apresentar algumas possíveis explicações para esta relação entre uma data de nascimento tardia e o diagnóstico/tratamento de PHDA.

Métodos

Foi realizada uma pesquisa na plataforma PubMed, tendo alguns estudos sido incluídos através de *snowball research*. Foi, ainda, realizada pesquisa adicional para contextualização do tema.

Resultados

Foram incluídos nesta revisão 24 estudos, incluindo um total de 35.127.821 participantes de 16 países diferentes. Destes estudos, 19 (79%) apresentam resultados a favor da presença de uma relação positiva entre a data de nascimento e o diagnóstico/tratamento de PHDA, enquanto que 5 estudos (21%) não demonstram evidência de tal relação.

Conclusão

A data de nascimento de uma criança e a sua idade relativa em comparação com as outras crianças na mesma sala de aula devem ser tidas em consideração no diagnóstico de PHDA, por forma a evitar erros no diagnóstico e a instauração de tratamento desnecessário com base na imaturidade relativa da criança.

Palavras-chave: PHDA; diagnóstico; tratamento; data de nascimento; idade relativa

Abbreviations

ADHD – Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder

CAARS - Conners' Adult ADHD Rating Scale

DSM-5 - Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th edition

SDQ – Strengths and Difficulties Questionnaire

WURS - Wender Utah Rating Scale

Introduction

Attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) is the most common neurobehavioral disorder of childhood, affecting 8-12% of children worldwide. It is characterized by persistent, age-inappropriate symptoms of inattention and/or hyperactivity/impulsivity, in a way that interferes with normal functioning or development. In up to 65% of cases, symptoms and impairment persist until adulthood.¹ ADHD is more common in boys, whereas girls are more likely to have a predominantly inattentive presentation.²

According to 2019 guidelines³, an evaluation for ADHD should be initiated for any child aged 4 to 18 that presents with academic or behavioural problems and symptoms of inattention, hyperactivity or impulsivity. Diagnosis should be based on the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5) criteria, including documentation of impairment in more than one major setting, presence of symptoms before age 12 and exclusion of alternative diagnoses, and is usually determined by the paediatrician or general practitioner, based on information transmitted by parents, caregivers and teachers on the number, severity, and duration of symptoms.³ ADHD is considered a controversial diagnostic entity, due not only to the lack of a biological marker for this disorder, but also to the fact that the diagnosis relies heavily on third-party reports of the child's behaviour, making it less reproducible.⁴

Comorbidities are usual in these patients, such as learning disabilities, conduct disorder, anxiety, depression and substance abuse.²

Although there is no definitive treatment for ADHD, some measures can improve symptoms and core functioning, including drug therapy, behavioural therapy, education and training. Stimulants, such as methylphenidate and amphetamines, constitute the first line of pharmacological treatment; non-stimulants (such as atomoxetine), tricyclic antidepressants and bupropione can also be used. Early treatment is associated with a better prognosis in adulthood and is recommended for all patients.⁵

ADHD is a multifactorial disorder; no single risk factor has been identified.¹ However, it has been linked to genetic factors and exposure to environmental toxins, tobacco, alcohol or drugs during pregnancy and young age.²

Another factor that has been associated with ADHD is a child's date of birth. In most education systems, there is a cutoff date for school eligibility, meaning that only children who complete the age of entry by that date will be allowed to start school in that academic year. This implies that, within a school year, the oldest students can be almost one year older than the youngest; in countries where children start schooling at the age of five, this difference amounts to 20% of a child's life.⁶ Given the span of ages within the same grade, the oldest students are probably more mature than the youngest, which can partially explain differences in behaviour and performance between them.⁷ This is commonly referred to as the relative age effect and has been studied in many settings.

Teachers play an important role in the diagnosis of ADHD; their perception of a child's behaviour may be influenced by comparison with older, more mature children in the same classroom, leading to an inaccurate detection of ADHD symptoms and, possibly, to overdiagnosis.

This study aims to review the existent literature on this particular relationship and to consolidate the evidence of a relationship between birth date and the likelihood of being diagnosed or treated for ADHD.

Methods

Search strategy

A literature search of PubMed was conducted on 12 September 2019, using the following search terms:

Attention deficit disorder with hyperactivity [MeSH Terms]; ADHD; attention deficit disorders with hyperactivity [MeSH Terms]; Attention deficit hyperactivity disorder [MeSH Terms]; Attention deficit hyperactivity disorders [MeSH Terms]; Date of birth; birth month; month of birth; birth date; relative age; relative immaturity; month of enrolment; school entry.

In addition, snowball research was conducted, as well as additional research for contextualization of the subject.

Selection criteria

This review included any study published in English or Spanish language that identified statistic information about the relationship between birth date and the probability of being diagnosed with/treated for ADHD.

Results

The PubMed search identified 2729 articles; after a title review, only 32 articles were considered relevant to this study. 11 articles were further excluded after abstract review, and 3 articles were identified through snowball research; thus, 24 articles were analysed.

These 24 studies explored the relationship between birth date and the likelihood of a child being diagnosed and/or treated for ADHD. Of these studies, 13 reported diagnosis rates and 17 reported treatment rates, with 7 studies reporting both. One of the studies⁸ explored the relationship between birth date and ADHD symptoms in both childhood and adulthood. These independent studies involved a total of 35.127.821 subjects, from 16 different countries.

The results of these studies are more thoroughly described in Table 1.

Studies that found a relationship between birth date and diagnosis/treatment of ADHD

A nationwide cohort study from Germany⁹ followed 29.015.143 children aged 4 to 14. It found that the prevalence of ADHD is significantly higher for children born immediately before the cutoff dates than for those born immediately after, a difference amounting to 22% for children aged 9 to 13, evident in states with different cutoff dates. No such trend was found for other common conditions, such as hay fever or diabetes.

In the United Kingdom¹⁰, a population-based cohort, including 1.039.430 children aged 4 to 15, was followed. Compared with the children born in the first quarter of the year, children born in the second, third and fourth quarters were more likely to be diagnosed with ADHD. Similar results were obtained concerning the prescription of stimulants for ADHD treatment.

A study from Israel¹¹ followed a cohort of 1.013.149 children aged 6 to 17. It found that both the youngest third in class (born August to November) and the middle third (born April to July) were more likely to start stimulant treatment than the oldest third (born December to March).

A study from Canada¹² followed a cohort of 937.943 children aged 9-12 years, and found that the youngest boys in class (born in December) were 30% more likely to be diagnosed with ADHD than their oldest peers (born in January), whereas girls born in December were 70% more likely to receive this diagnosis than those born in January. Regarding prescription of stimulants, boys and girls born in December were, respectively, 41% and 77% more likely to receive it.

A study from Finland¹³ followed 6.136 children with a diagnosis of ADHD from a population-based birth cohort (N=870.695), from age 7 onwards, over a 14-year period. The ADHD incidence ratio for the youngest boys and girls in the school year (born September-December) was, respectively, 1,26 and 1,31 compared to the oldest ones (born January-April). Interestingly, the strength of the association increased in the most recent period under study, in which awareness and recognition of ADHD grew considerably.

A nationwide cohort study from Norway¹⁴ followed all children born in this country between 1998 and 2006 (N=509.827). Compared with those born in January-March, both boys and girls born between July-September and October-December were more likely to be diagnosed and treated for ADHD.

A cohort study from the USA¹⁵ followed 407.846 children; regarding ADHD diagnosis, in states where September 1st is the cutoff date, there was an absolute difference of 21,5/10.000 children between children born in August and those born in September, with a 34% higher diagnosis rate among those born in August. Regarding treatment, there was an absolute difference of 12,5/10.000 and a 32% higher treatment rate among those born in August. These differences were not significant before age 7. This analysis was replicated in states with different cutoff dates, and no significant difference was found in diagnosis/treatment rates between children born in August and September.

A cohort study from Taiwan¹⁶, where the school cutoff date is August 31, followed 378.881 subjects aged 4-17, and found that both boys and girls born in August had bigger odds of being diagnosed and treated for ADHD than those born in September.

A study from Australia¹⁷, where the cutoff date is June 30, included 311.384 children. Between ages 6-10, children born in June were approximately twice as likely to have received ADHD medication than those born in July of the previous year. For ages 11-15, the effect was smaller, but still significant.

An American study¹⁸, using data on ADHD diagnosis (N= 35.343), use of stimulants (N= 18.559) and from an insurance company (N= 22.371), found that children born within 120 days before the kindergarten eligibility cutoff date had a diagnosis rate of 9,67%, compared with 7,62% for those born within 120 days afterwards; similarly, there was a 0,5% difference in the use of stimulants between children born within 120 days before and after the cutoff date.

A Swedish prospective cohort study¹⁹ followed 56.263 individuals aged 6 to 69 and found that the odds of being diagnosed with ADHD were significantly higher for individuals born in November/December than for those born in January/February of the following year, for ages 6-15 and 18-35. The odds of having been prescribed ADHD medication were also significantly higher for individuals born in November/December,

but only for ages 6-17. No association was found between parent-reported ADHD symptoms and birth month in children, neither was found a relative age effect on self-perceived ADHD symptoms among adults in the general population.

A populational cross-sectional study from Spain²⁰, including 20.237 children aged 6 to 12, found that boys born in December were more likely to be prescribed methylphenidate or atomoxetine for ADHD than those born in January. This relationship was not statistically significant for girls.

In Iceland, a cohort study⁶ followed 11.785 children who took a standardized test at ages 9 and 12. It found that children in the youngest third of class (born September-December) were 50% more likely to be prescribed stimulants for ADHD than those in the oldest third (born January-April).

An American cohort study²¹ followed 11.784 children, from ages 5 to 14. Children born less than 181 days before their state's cutoff date were roughly 50% more likely to be diagnosed and treated for ADHD by grade five than those born until 181 days afterwards. On average, the latter group is nearly half a year older when they enter kindergarten (5,618 vs 5,197 years old).

A cohort study from Denmark²² followed 8.092 children born in the 30-day window around the cutoff date (January 1), collecting information from the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) at age 7, 11, or both. It found that increasing the school starting age by one year reduces symptoms of inattention/hyperactivity at age 7 by 0,73 SD and at age 11 by 0,69 SD.

A study from Italy²³ evaluated 4.070 children, 2.856 of which with a diagnosis of ADHD. Comparing with boys born in January, the incidence ratio increased from 1,11 for boys born in February to 2,25 for those born in December. An increase in incidence was noted for girls, although not statistically significant.

A cross-sectional community-based study from Turkey²⁴, including 3 696 children, was conducted after a change in legislation that changed the minimum age of school entry from 72 months to 60 months and the maximum age to 66 months. It found that the first-grade group that began school before the age of 72 months had a higher prevalence of ADHD than the groups that started school between the ages of 72-77 months and 78-83 months. In the second-grade group, the prevalence of ADHD did not vary significantly between groups based on age of entry.

In Spain, a retrospective case-control study²⁵ was conducted, including 3.469 children, 389 of which with ADHD. It found that 58% of boys and 80% of girls diagnosed with ADHD were born in the second semester of the year (December 31 being the cutoff date).

A cross-sectional study from the Netherlands²⁶ included data from 2.218 children. The risk of being prescribed methylphenidate was more than double for children born in September and August (being September 1 the cutoff date), compared with children born in December and January.

Studies that found no relationship between birth date and diagnosis/treatment of ADHD

A nationwide cohort study from Denmark²⁷ followed 932.032 children aged 7-12. Over the study period, the prevalence proportion ratio (PPR), comparing the youngest children in a grade (born October-December) and the oldest (born January-March) was 1,08; however, between the years 2006-2012, the expected relative age effect was not observed. In the early study years, the youngest children were 1.52 times more likely than their older classmates to be prescribed medication for ADHD, but this association became reversed in the following years.

Another Danish nationwide cohort study²⁸ followed 418.396 children born $\pm$ 100 days from January 1st. It found no significant differences on the likelihood of having purchased ADHD medication between children born in the end of December and in the beginning of January.

A previous study by the same authors²⁹, following a similar cohort (N=416 744) also found no significant differences on the likelihood of receiving an ADHD diagnosis between children born before and after the cutoff date.

A small prospective case-control study from Australia followed 401 children, 179 with and 212 without ADHD. It found no relationship between being an early (born February-April) or a late starter (born May-July) and meeting criteria for ADHD diagnosis at either age 7 or 10.³⁰

A small study from Canada⁸ included 296 adults, who answered two questionnaires: CAARS, which evaluates the presence and severity of ADHD symptoms in adulthood, and WURS, which retrospectively evaluates the frequency of ADHD symptoms and behaviours in childhood. The relative age effect was not statistically significant for either CAARS nor WURS. Simultaneously, there was no significant effect for season of birth.

Table 1.

Author(s)	N	Results
Studies that show a positive relationship between birth date and diagnosis/treatment of ADHD		
Schwandt et al ⁹	29 015 143	The prevalence of ADHD is significantly higher for children born immediately before the cutoff dates than for those born immediately after, a difference amounting to 22% for children aged 9 to 13.
Root et al ¹⁰	1 039 430	Children born in the second (HR 1.15; 95%CI 1.08-1.23), third (HR 1.31; 95%CI 1.23-1.40) and fourth quarter of the year (HR 1.36; 95%CI 1.28-1.45) were more likely to receive a diagnosis of ADHD than those born in the first quarter. Concerning treatment of ADHD: compared with children born in the first quarter of the year, children born in the second (HR 1.15; 95%CI 1.07-1.23), third (HR 1.26; 95%CI 1.18-1.35) and fourth quarter of the year (HR 1.35; 95%CI 1.27-1.45) were more likely to receive a prescription of stimulants.

Hoshen et al ¹¹	1 013 149	The youngest third (born August to November; HR 1.19; 95%CI 1.18-1.21) and the middle third (born April to July; HR 1.08; 95%CI 1.06-1.10) were more likely to start stimulant treatment for ADHD than the oldest third of children in class (born December to March).
Morrow et al ¹²	937 943	The youngest boys in class (born in December) were more likely to be diagnosed with ADHD than their peers born in January (RR 1.30; 95%CI 1.23-1.37). Girls born in December were also more likely (RR 1.70; 95%CI 1.53-1.88) to receive this diagnosis than those born in January. Concerning the prescription of stimulants, both boys (RR 1.41; 95%CI 1.33-1.5) and girls born in December (RR 1.77; 95%CI 1.57-2.00) were more likely to receive it.
Sayal et al ¹³	870 695	The incidence ratio for the youngest boys in the school year (born September-December) was 1.26 (95%CI 1.18-1.35), compared to the oldest ones (born January-April). For girls, the correspondent incidence ratio was 1.31 (95%CI 1.12-1.54).
Karlstad et al ¹⁴	509 827	Compared with boys born in January-March, boys who were born between July-September (HR 1.3; 95%CI 1.2-1.4) and October-December (HR 1.4; 95%CI 1.4-1.5) were more likely to receive medication for ADHD. Among girls, the same pattern was observed (HR 1.3, 95%CI 1.2-1.4 for girls born in April-June; HR 1.5, 95%CI 1.3-1.6 for July-September; HR 1.8, 95%CI 1.7-2.0 for October-December).
Layton et al ¹⁵	407 846	In states where September 1 st is the cutoff date, there was an absolute difference of 21.5 per 10,000 children (95%CI 8.8-34.0) between children born in August and those born in September, with a 34% higher diagnosis rate among those born in August. For treatment, there was an absolute difference of 12.5 per 10,000 children (95%CI 2.43-22.4) and a 32% higher treatment rate among those born in August.
Chen et al ¹⁶	378 881	Both boys and girls born in August had bigger odds of being diagnosed with ADHD (OR 1.63, 95%CI 1.45-1.84 for boys; OR 1.71, 95%CI 1.36-2.15 for girls) and receiving medication (OR 1.76, 95%CI 1.53-2.02 for boys; OR 1.65, 95%CI 1.26-2.18 for girls) than those born in September.
Whitely et al ¹⁷	311 384	Among ages 6-10, children born in June were approximately twice as likely to have received ADHD medication than those born in July of the previous year (boys: RR 1.93, 95%CI 1.53-2.38; girls: RR 2.11, 95%CI 1.57-2.53). For children aged 11-15 years, the effect was smaller, but still significant (boys: RR 1.26, 95%CI 1.03-1.52; girls: 1.43, 95%CI 1.15-1.76).
Halldner et al ¹⁹	73 993	The odds for being diagnosed with ADHD were significantly higher for individuals born in November/December than for those born in January/February of the following year (ORs 1.1-1.6), for ages 6-15 and 18-35. The odds of having ever received a prescription for ADHD medication were also significant higher for individuals born in November/December (ORs 1.2-1.8), for ages 6-17.

Evans et al ¹⁸	66 984	Children born within 120 days before the kindergarten eligibility cutoff date had a diagnosis rate of 9.67%, compared with 7.62% for those born within 120 days after the cutoff date. Similarly, there was a 0.5% difference in the use of stimulants between children born within 120 days before and after the cutoff date. The percentage of children who are using any stimulant varied between 6.5% for children born within 120 days before the cutoff date and 5.2% for those born afterwards.
Librero et al ²⁰	20 237	Boys born in December were more likely to be prescribed methylphenidate or atomoxetine for ADHD than those born in January (OR 2.81, 95%CI 1.53-5.16).
Zoega et al ⁶	11 785	It found that children in the youngest third of class (born in September-December) were 50% more likely (95%CI 28%-80%) to be prescribed stimulants for ADHD than those in the oldest third (born January-April).
Elder ²¹	11 784	Children born less than 181 days before their state's eligibility cutoff date were roughly 50% more likely to receive a diagnosis of ADHD (0.075 vs 0.051) and to be prescribed behavioural medications by grade five (0.054 vs 0.035) than those born until 181 days after the cutoff dates.
Dee et al ²²	8 092	Increasing the school starting age by 1 year reduces symptoms of inattention/hyperactivity at age 7 by 0.73 SD (i.e., -0.147/0.201) and at age 11 by 0.69 SD (i.e., -0.131/0.190).
Bonati et al ²³	4070	Comparing with boys born in January, the incidence ratio increased from 1.11 for boys born in February (95%CI 0.57-2.16) to 2.25 (95%CI 1.21-4.19) for those born in December.
Gokçe et al ²⁴	3 696	This study found that the first grade group that began primary school before the age of 72 months had a higher prevalence of ADHD than the group that started school between the ages of 72-77 months (15.9% vs 9.4%; p<0.001) and the group that started school between the ages of 78-83 months (15.9% vs. 6.4%; p<0.001).
Rivas-Jueas et al ²⁵	3 469	58% of boys and 80% of girls diagnosed with ADHD were born in the second semester of the year (the cutoff date in Spain is December 31), and the last semester of the year had the highest number of cases.
Krabbe et al ²⁶	2218	The risk of being prescribed methylphenidate was more than double for children born in September and August (being September 1 the cutoff date), compared with children born in December and January (RR 2.43; 95%CI 1.09-5.42).
Studies that show no relationship between date of birth and diagnosis/treatment of ADHD		
Pottegard et al ²⁷	932 032	Over the study period, the prevalence proportion ratio (PPR), comparing the youngest children in a grade (born October-December) and the oldest (born January-March) was 1.08 (95% CI, 1.04–1.12); however, between the years 2006-2012, the expected relative age effect was not observed (PPR 0.93; 95% CI, 0.89–0.97).

Dalsgaard et al ²⁸	418 396	No significant differences on the likelihood of having purchased ADHD medication (dexamphetamine, methylphenidate or atomoxetine) between children born in the end of December and children born in the beginning of January (OR 1.0014, 95%CI 0.9996-1.0031)
Dalsgaard et al ²⁹	416 744	No significant differences on the likelihood of receiving an ADHD diagnosis between children born before and after the cutoff date were found.
Kowalyk et al ⁸	401	The relative age effect was not statistically significant for both the CAARS adult ADHD index and the WURS total score of retrospective childhood ADHD.
Sciberras et al ³⁰	169	No relationship between being an early starter (born February-April) or a late starter (born May-July) and meeting criteria for ADHD diagnosis at either age 7 or age 10 was found.

Discussion

Most studies included in this review (79%) support a positive relationship between a late birth date and diagnosis/treatment of ADHD. Five of them (21%) were unable to show evidence of such a relationship; however, three of those were conducted in Denmark, a country with a very low prevalence of ADHD medication in children, where measures to avoid overdiagnosis have been adopted. The other two studies were very small and may not have a sufficiently large sample for this relationship to be evident.

The relative age effect on clinical diagnosis of ADHD does not seem to be present before school-starting age, which may be explained by the fact that most symptoms of hyperactivity and inattention become evident in the classroom setting. In some studies, this relationship seemed to become less clear as students got older^{11,13,16,17,23} possibly due to the fact that most children with ADHD receive their diagnosis before age 12.¹¹ This supports the maturational lag hypothesis, which postulates that ADHD is caused by a delay, rather than a deviation, on the development of brain functional networks, eventually catching up with the expected rate of development.³¹ On the other hand, two studies observed a stronger effect for higher grades.^{9,14} The accumulation of age-related misdiagnoses over time might provide an explanation for this, as well as the fact that, as children get older, they start going through standardized evaluations, making symptoms of ADHD more evident through inevitable comparisons in performance.

By facing demands at school that are too high for their maturity level, younger children within a grade may react with behaviours that might be wrongly interpreted as ADHD symptoms.²⁰ Also, due to increasingly higher expectations from parents and teachers for children's education, some normal childhood behaviours may be interpreted as pathologic.¹²

There may also be underdiagnosis of older children in the classroom, whose relatively more mature behaviour, compared to their younger peers' hyperactivity and inattentiveness, may disguise important ADHD symptoms. This may cause actual cases

of ADHD to be left undiagnosed, with possible long-term negative effects on academic success and social adjustment.²¹

Many studies found that the relative age effect was more evident among girls than boys.^{12-14,16,17,23,25} Others reported that it was statistically significant for boys, but not for girls^{15,20,23}, a difference that can be explained by the smaller prevalence of ADHD in girls.²⁰ Thus, no definitive conclusion has yet been reached about the relationship between gender and the relative age effect on the diagnosis and treatment of ADHD.

Larger differences in ADHD prevalence in children born before and after school entry cutoff dates have been reported in countries with high prevalence of ADHD, suggesting that overdiagnosis of children born before cutoff dates may be an indicator for a broader tendency to overdiagnose ADHD.⁹ In this review, however, such a relationship was not clear regarding prescribing rates: a late birth date effect was evident for countries with both high (USA, Iceland) and low rates of ADHD treatment (Finland, Norway, Sweden and Italy).

Jumps in ADHD prevalence around cutoff dates seem to be larger when the supply of doctors is shorter, when teaching conditions are worse (e.g. large class sizes) and when parents have a higher educational level (possibly making them more demanding regarding the behaviour and performance of their children).⁹

It might be wondered whether this variation in ADHD prevalence with birth date is caused by seasonal variations. However, the change in ADHD risk around school cutoff dates is sudden: Morrow et al¹² found that children born three days before the cutoff had a higher risk of being diagnosed with ADHD than those born three days after, making this hypothesis unlikely. Besides, in this review, a late birth date effect was present for different cutoff dates.

Teachers' perceptions of child behaviour seem to be more influenced by relative age than parents' perceptions. According to Elder²¹, there may be three explanations for this. First, when assessing a child's behaviour and development, teachers compare the child to their classmates, whereas parents compare their child's behaviour to others of roughly the same age, not necessarily the same grade. Secondly, teachers tend to be more objective in this assessment, since parents are prone to have a social desirability bias. Finally, teachers are more likely to use absolute, rather than relative, standards in the evaluation of a child's behaviour.

There seems to be a correlation between a teacher's belief that a child has ADHD and the actual diagnosis. This comes from the fact that, although teachers are not responsible for diagnosing ADHD, the guidelines point out that symptoms must be present in more than one setting³²; one of these settings is often the classroom, making teachers' feedback very important in this process.²¹

Despite such strong associations, there is little awareness of the relationship between birth date and ADHD. In the study by Krabbe et al²⁶, general practitioners and teachers were sent a questionnaire evaluating whether they were aware of this association: 70% of GPs and 67,5% of teachers were not.

Inappropriate diagnoses may lead to unnecessary treatment, implying direct financial costs and adverse health impacts. Not much is known about the long-term effects of ADHD medications; however, randomized clinical trials have found that these drugs affect the cardiovascular system, increasing heart rate and blood pressure; cases of cardiac sudden death have also been reported. Besides, ADHD medications have been associated with a significant reduction in children's growth rates, increased suicidality and sleep disturbances.³³

A solution that has been proposed for this issue is delaying school start for a year if the child is thought to be more immature than their peers, a practice known as academic redshirting. This allows them to become more mature and able to deal with the school environment. It is a common practice in Denmark, where only 60% of children born in the last quarter of the year before the cutoff date comply with school enrolment rules; this may contribute to the absence of a relative age effect on the diagnosis and treatment of ADHD in some studies performed in this country.²⁹ The benefits of starting formal schooling at an older age may reflect two mechanisms, as postulated by Dee et al²²: relative maturity, meaning that students may benefit from starting school at an older age simply because, by comparison with their younger peers, they have achieved more developmental milestones and perform better at school; and absolute maturity, reflecting the hypothesis that formal schooling is, objectively, more developmentally suitable for older children.

Also in Denmark, only child psychiatrists and paediatricians are allowed to diagnose ADHD and prescribe stimulants, unlike most countries, where this can be done by general practitioners.²⁸ This may also explain why, in some studies regarding this country, there was no significant effect of relative age on the diagnosis and treatment of ADHD, and it might be considered whether this measure could be adopted in other countries.

Conclusion

There seems to be sufficient evidence to affirm that a child's late birth date compared to their classmates contributes to misdiagnosis and mistreatment of ADHD. Raising awareness about this relationship among parents, teachers and physicians is essential, as knowing how to distinguish between immature behaviours and ADHD symptoms can lead to a reduction in misdiagnosis.

If being exposed to formal education at younger ages is causing this to happen, educational policies must be revised, regarding the distribution of children between classrooms and the choice of age-appropriate educational activities. School entry could become more flexible, with a case-by-case decision whether the child is mature enough to behave appropriately and be focused in class.

As pharmacological treatment for ADHD may cause harm to children in many ways, avoiding misdiagnoses that lead to unnecessary treatment should be a priority. Thus, pharmacological treatment should be reserved for "real" diagnoses of ADHD.

References

1. Luo Y, Weibman D, Halperin JM, Li X. A Review of Heterogeneity in Attention Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD). *Front Hum Neurosci*. 2019;13:42.
2. National Institute of Mental Health. Attention-Deficit Hyperactivity Disorder. <https://www.nimh.nih.gov/health/topics/attention-deficit-hyperactivity-disorder-adhd/index.shtml>. Accessed 27/09, 2019.
3. Wolraich ML, Hagan JF, Jr., Allan C, et al. Clinical Practice Guideline for the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in Children and Adolescents. *Pediatrics*. 2019;144(4).
4. Whitely M, Raven M, Timimi S, et al. Attention deficit hyperactivity disorder late birthdate effect common in both high and low prescribing international jurisdictions: a systematic review. *J Child Psychol Psychiatry*. 2019;60(4):380-391.
5. Sharma A, Couture J. A review of the pathophysiology, etiology, and treatment of attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Ann Pharmacother*. 2014;48(2):209-225.
6. Zoega H, Valdimarsdottir UA, Hernandez-Diaz S. Age, academic performance, and stimulant prescribing for ADHD: a nationwide cohort study. *Pediatrics*. 2012;130(6):1012-1018.
7. Bedard K, Dhuey E. The persistent of early childhood maturity: International evidence of long-run age effects. *Quarterly Journal of Economics*. 2006;121(4):1437-1472.
8. Kowalyk TV, Davis C, Wattie N, Baker J. No link between date of birth and ADHD symptoms in adults. *J Atten Disord*. 2014;18(1):73-81.
9. Schwandt H, Wuppermann A. The youngest get the pill: ADHD misdiagnosis in Germany, its regional correlates and international comparison. *Labour Economics*. 2016;43:72-86.
10. Root A, Brown JP, Forbes HJ, et al. Association of Relative Age in the School Year With Diagnosis of Intellectual Disability, Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder, and Depression. *JAMA Pediatr*. 2019.
11. Hoshen MB, Benis A, Keyes KM, Zoega H. Stimulant use for ADHD and relative age in class among children in Israel. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*. 2016;25(6):652-660.
12. Morrow RL, Garland EJ, Wright JM, Maclure M, Taylor S, Dormuth CR. Influence of relative age on diagnosis and treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder in children. *CMAJ*. 2012;184(7):755-762.
13. Sayal K, Chudal R, Hinkka-Yli-Salomaki S, Joelsson P, Sourander A. Relative age within the school year and diagnosis of attention-deficit hyperactivity disorder: a nationwide population-based study. *Lancet Psychiatry*. 2017;4:868-875.
14. Karlstad O, Furu K, Stoltenberg C, Haberg SE, Bakken IJ. ADHD treatment and diagnosis in relation to children's birth month: Nationwide cohort study from Norway. *Scand J Public Health*. 2017;45(4):343-349.
15. Layton TJ, Barnett ML, Hicks TR, Jena AB. Attention Deficit-Hyperactivity Disorder and Month of School Enrollment. *N Engl J Med*. 2018;379(22):2122-2130.
16. Chen MH, Lan WH, Bai YM, et al. Influence of Relative Age on Diagnosis and Treatment of Attention-Deficit Hyperactivity Disorder in Taiwanese Children. *J Pediatr*. 2016;172:162-167 e161.

17. Whitely M, Lester L, Phillimore J, Robinson S. Influence of birth month on the probability of Western Australian children being treated for ADHD. *Medical Journal of Australia*. 2017;206(2):1.
18. Evans WN, Morrill MS, Parente ST. Measuring inappropriate medical diagnosis and treatment in survey data: The case of ADHD among school-age children. *Journal of Health Economics*. 2010;29:657-673.
19. Halldner L, Tillander A, Lundholm C, et al. Relative immaturity and ADHD: findings from nationwide registers, parent- and self-reports. *J Child Psychol Psychiatry*. 2014;55(8):897-904.
20. Librero J I-MR, García-Gil M, Peiró S. Edad relativa de los niños en clase y tratamiento farmacológico del trastorno por déficit de atención/hiperactividad. Estudio poblacional en un departamento de salud. *Med Clin (Barc)*. 2015.
21. Elder TE. The importance of relative standards in ADHD diagnoses: evidence based on exact birth dates. *J Health Econ*. 2010;29(5):641-656.
22. Dee TS, Sievertsen HH. The gift of time? School starting age and mental health. *Health Economics*. 2017;27:781-802.
23. Bonati M, Cartabia M, Zanetti M, et al. Age level vs grade level for the diagnosis of ADHD and neurodevelopmental disorders. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2018;27(9):1171-1180.
24. Gokce S, Yazgan Y, Ayaz AB, et al. Association Between Age of Beginning Primary School and Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *J Dev Behav Pediatr*. 2017;38(1):12-19.
25. Rivas-Juesas C, González de Dios J, Benac-Prefaci M, Fernández-Martínez S, Colomer-Revuelta J. Influencia del mes de nacimiento en la demanda asistencial por trastorno por déficit de atención/hiperactividad. Resultados de un estudio retrospectivo realizado en una consulta de neuropsiquiatría. *Rev Neurol*. 2015;61:289-294.
26. Krabbe EE, Thoutenhoofd ED, Conradi M, Pijl SJ, Batstra L. Birth month as predictor of ADHD medication use in Dutch school classes. *European Journal of Special Needs Education*. 2014;29(4):571-578.
27. Pottegard A, Hallas J, Hernandez-Diaz, Zoega H. Children's relative age in class and use of medication for ADHD: a Danish Nationwide Study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 2014;55(11):1244-1250.
28. Dalsgaard S, Humlum MK, Nielsen HS, Simonsen M. Common Danish standards in prescribing medication for children and adolescents with ADHD. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2014;23(9):841-844.
29. Dalsgaard S, Humlum MK, Nielsen HS, Simonsen M. Relative standards in ADHD diagnoses: The role of specialist behavior. *Economics Letters*. 2012;117:663-665.
30. Sciberras E, Gulenc A, Efron D. Influence of birth month on the probability of Western Australian children being treated for ADHD [Letter to the Editor]. *MJA*. 2017;207(6):268-269.
31. Shaw P, Eckstrand K, Sharp W, et al. Attention-deficit/hyperactivity disorder is characterized by a delay in cortical maturation. *PNAS*. 2007;104(49):19649-19654.
32. Subcommittee on Attention-Deficit/Hyperactivity D, Steering Committee on Quality I, Management, et al. ADHD: clinical practice guideline for the diagnosis, evaluation, and treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder in children and adolescents. *Pediatrics*. 2011;128(5):1007-1022.

33. Graham J, Banaschewski T, Buitelaar J, et al. European guidelines on managing adverse effects of medication for ADHD. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2011;20(1):17-37.

ANEXO

1. Normas de Publicação da Acta Médica Portuguesa



Conselho Editorial ACTA MÉDICA PORTUGUESA
Acta Med Port 2016, 30 dezembro 2016

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 Acta Médica Portuguesa não cobra quaisquer taxas

relativamente ao processamento ou à submissão de artigos.

A taxa de aceitação da Acta Médica Portuguesa, em 2014, foi de aproximadamente de 20% dos mais de 700 manuscritos recebidos anualmente.

Os manuscritos devem ser submetidos *online* via "Submissões Online" <http://www.actamedicaportuguesa.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
4. Concordam que são responsáveis pela exactidão e integridade de todo o trabalho

As condições 1, 2, 3 e 4 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* (modelo disponível em http://www.actamedicaportuguesa.com/info/AMP_template-Declaracao-Responsabilidade-Autoral.doc).

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 mandatório o carregamento na plataforma electrónica 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 (modelo disponível em http://www.actamedicaportuguesa.com/info/consentimento_informado_do_doente.doc).

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 no prazo máximo de vinte dias, carregar na plataforma electrónica da Acta Médica Portuguesa uma versão revista do artigo, com as alterações inseridas destacadas com cor diferente, bem como um novo Documento Suplementar respondendo a todas as questões colocadas.

- 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 requererem 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, Conclusão, 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). Todos os manuscritos reportando ensaios clínicos têm de seguir o CONSORT *Statement* <http://www.consort-statement.org/>.

Numa revisão sistemática ou meta-análise 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, 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, Referências.

A linha de autoria deste tipo de artigos não deverá exceder quatro autores. Outros contributos poderão ser reconhecidos no final do texto, sob o parágrafo "Agradecimentos".

O texto não deve exceder as 1.000 palavras e 15 referências 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. 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 dpi 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.

Quaisquer tabelas submetidas que sejam mais longas/largas do que duas páginas A4 serão publicadas como Apêndice ao artigo.

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 *dpi* 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 sclerosis.¹⁴”

Se forem citados mais de duas referências em sequência, apenas a primeira e a última devem ser indicadas, sendo separadas por traço.⁵⁻⁹

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.

nas.

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>.