



FACULDADE DE MEDICINA
UNIVERSIDADE DO PORTO

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA

2013/2014

Ana Rita Mateus Magalhães
Adolescent bariatric surgery

Março, 2014

FMUP



FACULDADE DE MEDICINA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Ana Rita Mateus Magalhães
Adolescent bariatric surgery

Mestrado Integrado em Medicina

Área: Cirurgia Geral

Trabalho efetuado sob a Orientação de:

Mestre Hugo Santos Sousa

E sob a Coorientação de:

Mestre John Rodrigues Preto

Trabalho organizado de acordo com as normas da revista:

Acta Médica Portuguesa

Março, 2014

FMUP

Eu, Ana Rita Mateus Magalhães, abaixo assinado, nº mecanográfico 080801076, 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, 20/03/2014

Assinatura conforme cartão de identificação:

Ana Rita Mateus Magalhães

NOME

Ana Rita Mateus Magalhães

CARTÃO DE CIDADÃO

13553726

E-MAIL

Mimed08076@med.up.pt

TELEFONE OU TELEMÓVEL

919515188

NÚMERO DE ESTUDANTE

080801076

DATA DE CONCLUSÃO

2014

DESIGNAÇÃO DA ÁREA DO PROJECTO

Cirurgia Geral

TÍTULO MONOGRAFIA

Adolescent bariatric surgery

ORIENTADOR

Mestre Hugo Santos Sousa

COORIENTADOR

Mestre John Rodrigues Preto

É autorizada a reprodução integral desta Monografia para efeitos de investigação e de divulgação pedagógica, em programas e projectos coordenados pela FMUP.

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, 20/03/2014

Assinatura conforme cartão de identificação:

Ana Rita Mateus Magalhães

Dedicatória

Aos meus pais pelo apoio incondicional sem o qual este trabalho não seria possível.

Adolescent bariatric surgery

Cirurgia bariátrica em adolescentes

Ana Magalhães

Student of 6th grade of Faculty of Medicine of Porto, Porto, Portugal, corresponding author

Hugo Sousa

Assistant Professor of Surgery, Department of Surgery, Faculty of Medicine of Porto, Porto, Portugal

John Preto

Assistant Professor of Surgery, Department of Surgery, Faculty of Medicine of Porto, Porto, Portugal

Ana Rita Mateus Magalhães

Department of Surgery, Faculty of Medicine of Porto

Alameda Prof. Hernâni Monteiro

4200-319 Porto-Portugal

E-mail: mimed08076@med.up.pt

Adolescent bariatric surgery

Abstract

Introduction: Pediatric obesity has become a public health problem of most concern in the 21st century. Common diseases in adulthood such as type 2 diabetes mellitus, hypertension and dyslipidemia began to be increasingly prevalent in young ages. The early presentation of these comorbidities has significant impact on their future since they will require earlier medical care and will have a decreased life expectancy. Bariatric surgery has been gradually accepted as a hypothesis of treatment for obese adolescents with comorbidities and whose conservative treatment had no effect. This review will address the current indications for bariatric surgery in adolescents, surgical procedures used for weight loss, outcomes and the importance of multidisciplinary management.

Materials and methods: We searched Pubmed, MEDLINE, HighWire and Scielo for free full text available systematic reviews, clinical trials and journal articles published after 2008. More than 139 papers were identified and 54 of the most relevant ones were reviewed in detail.

Results: Short-term results for bariatric procedures in adolescents are similar to those observed in adults, although there is still a lack of long-term data to conclude about the outcomes of bariatric surgery in these individuals.

Discussion and Conclusion: Bariatric surgery in adolescents has specific risks and benefits that must be balanced before proceeding to this approach. Adolescence is an unique period requiring special psychological and emotional care that makes patient selection process and perioperative management different from that used in adults. The available data point to a clear improvement of comorbidities and quality of life.

Keywords: Obesity, Bariatric surgery, Adolescents, Quality of life, Outcomes

Cirurgia bariátrica em adolescentes

Resumo

Introdução: A obesidade pediátrica tornou-se num dos problemas de saúde pública mais preocupantes no século XXI. Doenças típicas dos adultos como Diabetes Mellitus tipo 2, hipertensão arterial e dislipidemia começaram a ser mais prevalentes em idades jovens. A apresentação dessas co-morbilidades nos jovens tem um impacto significativo sobre o seu futuro uma vez que exigirá cuidados médicos precoces e trará uma menor esperança média de vida. A cirurgia bariátrica tem sido gradualmente aceite como hipótese de tratamento para adolescentes obesos com co-morbilidades e cujo tratamento conservador não surtiu efeito. Esta revisão bibliográfica abordará as indicações atuais para cirurgia bariátrica em adolescentes, procedimentos cirúrgicos utilizados, resultados e a importância da abordagem multidisciplinar.

Materiais e métodos: A pesquisa foi realizada na Pubmed, MEDLINE, HighWire e Scielo, por revisões sistemáticas, ensaios clínicos, e artigos completos gratuitos publicados após 2008. Mais de 139 trabalhos foram identificados e 54 dos mais relevantes foram analisados em detalhe.

Resultados: Os resultados a curto prazo dos procedimentos bariátricos em adolescentes são semelhantes aos dos adultos, todavia há ainda uma falta de dados que permitam concluir sobre os seus efeitos a longo prazo.

Discussão e conclusão: A cirurgia bariátrica em adolescentes tem riscos e benefícios específicos que devem ser ponderados antes de prosseguir com esta abordagem. A adolescência é um período que requer um cuidado especial a nível psicoemocional, tornando o processo de seleção de pacientes e a abordagem perioperatória distintos dos utilizados em adultos. Os dados disponíveis apontam para uma clara melhoria das co-morbilidades e qualidade de vida.

Palavras-chave: Obesidade, Cirurgia bariátrica, Adolescentes, Qualidade de vida, Resultados

Introduction

Obesity is currently classified by the World Health Organization (WHO) as one of the most serious public health challenges of the 21st century. It is defined as an excessive body fat accumulation that may impair health.

According to the World Health Statistics report of 2012, obesity is the cause of death of 2.8 million people per year. Currently 12% of the world's population is considered obese and the United States of America has the highest prevalence of this problem with 34.9% of obese adults¹.

Among children and adolescents the prevalence of obesity is dramatically increasing, especially in developed countries. Pediatric obesity has more than doubled in children and tripled in adolescents over the last 30 years^{2,3}. By 2020 nearly 60 million children will be overweight or obese⁴.

In the U.S., according to data from the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 2010, 19% of girls and 20% of boys aged 5 to 17 years were overweight and 14.2% of girls and 15.1% of boys were obese. In Portugal, a 2008 study⁵ concluded that the values for girls and boys with ages between 10 and 18 years were 17% and 17.7% for overweight and 4.6% and 5.8% for obesity, respectively. Cyprus, Greece, Spain, and England have some of the highest adolescent obesity rates among European countries⁶.

Immediate health impairments are noticed in obese youth. They are more likely to have risk factors for cardiovascular disease, such as dyslipidemia or high blood pressure⁷. In a population-based sample of 5 to 17 year-old, 70% of obese youth had at least one risk factor for cardiovascular disease⁷. These teens also have an increased risk for the development of type 2 diabetes (T2DM)⁸, bone and joint problems and sleep apnea. Social and psychological problems such as stigmatization and poor self-esteem can also affect their daily life^{9,10}.

Obese children and adolescents are likely to become obese adults¹¹ and are consequently more at risk to develop adult health problems such as cardiovascular disease, non-alcoholic fatty liver disease, several types of cancer (breast, colon, endometrium, esophagus, kidney, pancreas, gall bladder, thyroid, ovary, cervix, and prostate, as well as multiple myeloma and Hodgkin's lymphoma¹²), and osteoarthritis.

Today it is known that obesity is a chronic disease that results from the action of exogenous factors on genetically predisposed individuals. In 95% of the cases, obesity's etiology is related to environmental factors dictated by a sedentary lifestyle and nutritional imbalances. The remaining 5% have genetic, tumor or endocrine etiology¹³.

Because it is a multifactorial disease and so difficult to treat, the fight against obesity should begin with preventive intervention¹⁴. Educational institutions and family should promote raising awareness of healthy lifestyles in an attempt to encourage young people to a more active lifestyle through sport and balanced diet¹⁵.

When prevention fails, the conservative treatments should always be considered first-line treatment. Information available suggests that changes in lifestyle and eating habits are

rarely successful at long-term in patients with severe obesity¹⁶. Pharmacological treatment when combined with lifestyle changes appears to be more effective¹¹.

The significant morbidity of obesity in teens has led to the development of more aggressive treatment protocols. Over the last decade, bariatric surgery has been gradually accepted as a hypothesis of treatment for obese adolescents with comorbidities and whose conservative treatment had no effect. Bariatric surgery has shown significant short-term weight loss results in these patients, as well as improvement of comorbidities associated with this condition¹⁶. However, there are insufficient data to allow the assessment of long-term risks or recurrence in young patients.

The Roux-en-Y gastric bypass (RYGB) and adjustable gastric banding (AGB) are the most commonly performed bariatric surgery in adolescents. Vertical sleeve gastrectomy (VSG) still does not gather sufficient results to recommend its universal use in adolescents but may prove to be a good option for selected patients¹⁶. Recent data demonstrates that RYGB and AGB can provide successful weight loss in adolescents with better results than those achieved with non-surgical management^{17,18}. The fact that there is uncertainty about post-surgical outcomes combined with the lack of specific guidelines for these ages led to a patient selection process based on the decision of a multidisciplinary team using a case-by-case analysis¹⁹.

This review will address the current indications for bariatric surgery in adolescents, surgical procedures used for weight loss, the outcomes and risks and the importance of multidisciplinary management.

Methods and procedures

We searched Pubmed, MEDLINE, High wire and Scielo for free full text available systematic reviews, clinical trials and journal articles published after 2008. Search words were: obesity, bariatric surgery, adolescents, epidemiology, pediatrics, extreme obesity, quality of life, outcomes, and risks. More than 139 papers were identified; titles and abstracts were screened for relevant issues and 54 of the most significant ones were reviewed in detail. Selected references were assessed for content and clarity of presentation. Relevant references found in the reviewed literature were also added.

Development

Patient selection criteria

Body Mass Index (BMI) measurement is used to determine the degree of overweight and obesity in adolescence. It allows relating the variables weight (kg) and height (m) of an individual and is calculated according to the formula:

$$\text{BMI} = \frac{\text{Weight (Kg)}}{[\text{Height (m)} \times \text{Height (m)}]}$$

BMI does not measure body fat directly but acts as a good indicator of nutritional status of children and adolescents²⁰. For these individuals, BMI percentile tables determined for age and sex (see Fig.1 and 2) are used. These differ from tables used for adults whose values appear categorized just according to the BMI value, unrelated to age or sex (Obesity in adults is defined as a BMI $\geq 30\text{kg/m}^2$)²¹.

As the Center for Disease Control and Prevention (CDC) refers, for children and adolescents aged 2 to 19 years of age, overweight is defined as a BMI between the 85th and 95th percentile and obesity is defined as a BMI equal or greater than the 95th percentile²².

According to some authors, increased BMI is associated with a higher metabolic risk, especially when its value equals or exceeds the 99th percentile (this corresponds to a BMI of 35 for adolescents under 18 years of age)²². This enhances the extreme importance of strategy implementation for weight control in this group of individuals²³.

Children under 85th percentile with no other health risk factors should be screened (weight, height, and BMI percentile calculated and plotted) every year. It is very important to identify the risk for overweight before adolescence so that health habits can be improved at a stage of increased parental influence and control⁹.

Recent data indicates that the selection criteria for adolescents considered for bariatric surgery include a BMI $\geq 35\text{kg/m}^2$ associated with major comorbidities (ex., T2DM, moderate to severe obstructive sleep apnea (OSA), pseudotumor cerebri and severe non-alcoholic steatohepatitis (NASH)) or a BMI $\geq 40\text{kg/m}^2$ with less severe comorbidities (ex., mild OSA, hypertension (HTA), insulin resistance, glucose intolerance, dyslipidemia and impaired quality of life or impact on daily activities)²³.

In addition to BMI and comorbidities, there are other very important criteria that should weigh in medical decision for teenagers. These include physical and psychological maturity, capacity to fulfill with treatment regimens and medical monitoring before weight loss surgery (WLS) and ability to demonstrate knowledge and motivation during and after the entire process²³. Table 1 summarizes the updated recommendations on selection criteria for WLS in adolescents.

Some contraindications about performing bariatric surgery in adolescents includes a medically correctable cause of obesity, a documented problem of drug abuse, a disability that would impair compliance with postoperative treatment, current or planned pregnancy (within 12 to 18 months of the procedure) or breastfeeding and an incapacity to understand the consequences of the surgical procedure, particularly when it comes to nutritional needs²⁴. Eating disorders do not contraindicate surgery but should be treated before this procedure²³.

Some features associated with patient selection should be studied case by case. Patients with mental retardation may have varying ability to demonstrate knowledge, motivation and potential adherence to treatment, and therefore, indication for surgery should be decided

upon carefully²⁵. Also in patients with endocrine disorders, obesity-related medication and whose medical control measures for obesity were not effective, should be considered for surgery after a case by case evaluation²³. Those with uncontrolled psychosis, bipolar disorders or substance use disorders can be considered for WLS on a case by case basis after one year remission²³.

Due to the absence of evidence in the literature about bariatric surgery outcomes in adolescents along with a lack of authoritative clinical guidelines, patient selection for surgical treatment is largely decided by a multidisciplinary team using a case-by-case approach¹⁹.

Multidisciplinary team

Obese adolescents have unique physiological and psychological issues that require special attention and a broad approach by several experts. There is no empiric evidence supporting the use of a multidisciplinary team for adolescents undergoing WLS but this method appears to be more rational and well established as the standard of care²⁶.

The ideal team should include a surgeon (with bariatric surgical experience in adults or a pediatric surgeon with those same characteristics); an experienced pediatric specialist trained in pediatric obesity; a dietitian with knowledge in weight management and dealing with adolescents and their families; a mental health professional specially trained in child, adolescent and family treatment and comfortable in eating disorders and obesity and finally a coordinator (nurse or social worker) who assumes responsibility to assure compliance and follow-up treatment for the child or adolescent¹³.

Experts agree that the approach by this team of professionals improves preoperative selection, education of patients and their postoperative outcomes²³.

Bariatric Surgery in adolescents

Bariatric surgery in adolescents emerges as a potential and lasting solution for the treatment of obesity due to the limited success of conventional medical and behavioral therapy. In contrast to several published reports investigating bariatric surgery in adults, there is a lack of published data about these procedures in adolescents (concerning weight-loss, health-related quality of life and comorbidity resolution) and only knowledge from uncontrolled selected centers series indicates that this surgical treatment may be beneficial²⁸. Despite the lack of results about this subject, surgical treatment has been applied on selected extremely obese adolescents during the last two decades showing good case-by-case weight loss reports.

Most studies concluded that weight loss results in adolescents after bariatric surgery are similar to those seen in adults, with an average of 50% to 60% weight loss in the first year and up to 75% by the end of the second year²⁹. As seen in adults, the resolution of comorbidities was also successfully achieved by these procedures in adolescents²⁷.

The most frequent procedures used for adolescents with severe obesity include Roux-en-Y gastric bypass, adjustable gastric banding and vertical sleeve gastrectomy³⁰. Biliopancreatic diversion (BPD), duodenal switch (DS) and VSG combined with massive enterectomy have also been used in these young populations but are considered by most surgeons as more complex and less reliable procedures³¹.

Roux-en-Y gastric bypass

Roux-en-Y gastric bypass is one of the most commonly used bariatric procedures in adolescents³² and it combines restrictive and malabsorptive characteristics³³. Compared with the restrictive procedures, RYGB provides greater weight loss rates and significant resolution of comorbidities (HTA³⁴, diabetes¹⁸ and obstructive sleep apnea³⁴) in this young population²³. Adolescent RYGB typically results in a significant 35% to 37% reduction in BMI by one year, with the majority of this weight loss occurring in the first six months after surgery³⁵.

Lawson *et al*¹⁸ reported significant reduction in triglycerides and total cholesterol with this surgery. About type 2 diabetes, Inge *et al*³⁶ concluded that adolescents after RYGB had a resolution of this comorbidity in 91% of patients. Glycemic control improves almost immediately after surgery, preceding any significant weight loss, however the resolution mechanism of this disease is not yet known¹⁶.

Short-term data suggest that patients who underwent RYGB have a clear improvement in quality of life, eating disturbances and mental health³⁷. Four months after this procedure most patients show an improved self-image and fewer depressive symptoms and anxiety³⁸.

On the other hand, this group of individuals get exposed to an increased risk of nutritional and metabolic disorders (with micronutrients deficiency, especially for iron, vitamin B₁₂ and vitamin D³⁹) which may compromise their growth and development. Reduced bone mass has been noticed two years after weight loss surgery, but still remains appropriate for age⁴⁰. Hence the strict pre and postoperative adherence to multivitamin and mineral supplementation should be implemented for preventing severe complications⁴¹.

Annual monitoring for iron deficiency anemia, calcium, vitamin B₁₂, vitamin D and parathyroid hormone is recommended¹⁶. Perioperative complications are generally similar to those in adults and include: anastomotic leak, wound infections, pulmonary embolus, small bowel obstruction, gastrojejunal strictures, incisional hernia and symptomatic cholelithiasis⁴².

According to current literature, RYGB is recommended as a safe surgery in adolescents, with similar outcomes to those observed in adults²³.

Adjustable Gastric Banding

Despite lack of the United States Food and Drug Administration (FDA) approval, a trend of increased use of AGB in adolescents has been reported⁴³.

This purely restrictive procedure involves the placement of an adjustable silicon band with an inner inflatable balloon around the stomach, 1-2cm from the gastroesophageal junction, to form a small gastric pouch of approximately 30mL above the band. Some benefits of this surgery are a lack of staple lines, potential reversibility and a lower risk of postoperative vitamin deficiencies when compared with RYGB and BPD¹³. Also the quality of life of these patients increases by 93%⁴⁴.

In a study conducted in Australia, during a three year follow-up of 18 adolescents that underwent AGB surgery, a 30% weight loss was documented. Five of these patients that had associated comorbidities (T2DM, HTA or OSAS) showed improvement in the severity of these same diseases. Two complications described were band slippage and one tubing leak^{43,45}.

Holterman *et al*⁴⁶ developed a prospective study involving adolescent patients undergoing LAGB technique that demonstrated a reduction of hypertension in 33% at 6 months and a full resolution in 12 to 18 months. In this same study, an improvement in the insulin resistance of 39% at 6 months and 72% after 18 months was shown. Favorable results were also found for dyslipidemia with a 67% success rate in the 18 months following surgery.

Complications associated with AGB surgery in this group of individuals are similar to those found in adults and occur in 10-29% of the cases. The most documented complications are gastric erosion, band migration and dilated gastric pouch⁴⁷. Treadwell *et al* concluded that adolescents who underwent this type of surgery had a reoperation rate of 8%⁴⁸, including band removal.

Literature shows a lower rate of perioperative complications but otherwise a higher rate of reintervention for failing of this surgical procedure when compared with the RYGB³¹.

Vertical sleeve gastrectomy

VSG involves resection of the greater curvature of stomach³³, resulting in a tubular stomach approximately 10-15% of its original size.

This relatively recent technique results in significant initial weight loss and carries a much decreased risk of associated nutritional deficiencies than RYGB and other malabsorptive procedures. Although existing data are not sufficient to recommend widespread and general use in adolescents, the number of VSG being performed in this group of patients is increasing given the low short-term complication rates reported for the adult population⁴⁹.

The benefits of this procedure includes the lack of foreign body related complications and no need for frequent adjustments as seen in AGB, fewer nutritional deficiencies than with malabsorptive surgeries, less problems with the adherence to nutritional supplementation by adolescent patients⁵⁰, and a decreased risk of dumping syndrome because the vagus nerve is preserved. Another advantage of VSG is the reduced complexity of this procedure when applied to extremely obese patients, in whom a RYGB may be more technically challenging due to severe adiposity and limited intra-abdominal surgical domain.

Disadvantages of VSG are the irreversibility of this process and the current lack of short and long-term data outcomes in adolescent population⁵¹.

Biliopancreatic diversion

BPD involves resection of the greater curvature of stomach and subsequent bypass of the proximal small intestine with distal anastomosis of the common channel.

Despite its effectiveness on weight loss and resolution of comorbidities, BPD is rarely used (5% of bariatric procedures) because of its risks of protein malnutrition, micronutrient deficiencies, bone loss and greater operative complexity⁵². Papadia *et al* describe a case-series⁵³ on adolescent population that went through this procedure and documents some postoperative complications including obstruction, gastric ulcers and incisional hernias with reoperation needed. High morbidity and mortality rates (because of protein malnutrition, pulmonary edema and pancreatitis) were also reported.

BPD and DS procedures cannot be recommended in adolescents²³.

Risks after WLS in adolescent population

Some authors question earlier intervention in a less advanced stage of disease as having advantages in operative risk, morbidity⁵⁴ and mortality⁵⁵. However the timing of surgery must be balanced against the psychosocial immaturity, the risk of noncompliance or follow-up losses¹³.

Nutritional risks

It is necessary to take into account the risk of nutritional deficiency that teens are exposed after weight loss surgery and be aware that it can result in metabolic and growth disorders.

The smaller stomach volume and the decrease in small intestine absorption affects both macronutrient and micronutrient intake⁵⁶. In the immediate postoperative period, diet advanced protocols are needed to address these shortcomings and avoid other related problems⁵⁷.

After WLS the most common macronutrient concerns are dehydration and protein deficiency⁵⁷. Dehydration from inadequate intake, vomiting and dumping syndrome is very common among adolescent patients and although it is rare, end organ damage as renal failure can occur⁵⁷. Malabsorptive procedures are responsible for most cases of protein deficiency and these are especially common in BPD and in patients who do not follow dietary recommendations²⁷. Low levels of vitamin B12⁵⁸, iron^{58, 59}, vitamin D⁶⁰ and calcium are common after RYGB procedure.

Some diseases related to nutritional deficiencies such as Beriberi and Wernicke's encephalopathy (thiamine deficiency) have been reported in adolescents⁴¹. Folate deficiency

was documented in 38% of adults after bariatric surgery and is a point of particular importance in women of child-bearing age due to the risk of fetal neural tube defects²⁴. Kaulfers et al⁴⁰ conducted a study in which they reported a significant bone density loss after WLS. This underlines the problem of calcium and vitamin D deficiency in adolescents, since they are vital for optimal bone mineralization in the developing skeleton²⁷.

Currently the recommended supplementation includes a high potency chewable multivitamin, calcium citrate with vitamin D, vitamin B12, iron in menstruating females and vitamin B1 if low intake or post-operative nausea and vomiting¹⁶. However, adherence to these plans is not always accomplished, especially in this particular group of patients. In fact, one study found that only 13% of teenagers joined the prescribed supplementation⁵⁰. Compliance strategies, careful monitoring of vitamin and mineral intake and periodic laboratory surveillance to detect deficiencies are crucial during these patients follow-up²³.

Pregnancy risks

There is a lack of studies about the outcomes of teenage pregnancy after WLS, however, recent surveys reported a twofold increase in pregnancy in this population⁶¹. This suggests that there may be a higher risk of pregnancy in adolescents undergoing bariatric surgery⁶¹. Therefore, it is recommended that before performing WLS all young adolescents are informed about the increased fertility following weight loss and about the risks associated with pregnancy during the first 18 months after the procedure (quick weight loss and potential micronutrient shortcomings may have adverse effects on the mother and the fetus)²³. This highlights the importance of addressing contraception and pregnancy prevention in all female adolescents undergoing bariatric surgery⁶¹.

On the other hand, data show that patients who become pregnant a few years after bariatric surgery have reduced risk of eclampsia and gestational diabetes when compared with this risk before WLS⁶². These adolescent females will need further vitamin and mineral supplementation in the prenatal period⁶³.

Psychosocial risks

Psychosocial outcomes in adolescents after bariatric surgery have not been adequately studied²³. These patients are in a vulnerable psychological state and are at a high risk of having mental health complications postoperatively²⁷. However, some data refers short-term improvements in depression, eating disturbances and quality of life after the procedure⁶⁴.

Conclusion

The epidemic rise in pediatric obesity and the immediate and long-term consequences associated with it has led to an increasing recognition and acceptance of bariatric surgery as a safe and effective tool for weight loss in selected extremely obese adolescents. Although there are currently no clear guidelines to choose a specific bariatric procedure for a specific adolescent patient, the RYGB remains the gold standard procedure. Strict criteria for surgery and the adolescent's understanding of the process are key points for successful surgical short-term results and long-term improvement in comorbidities. While conducting studies to determine the effects of bariatric surgery in adolescents are needed in the long-term, the available data point to a clear improvement of comorbidities associated with extreme obesity and improved quality of life of young people⁶⁵.

Conflicts of interest

The authors declare no conflicts of interest regarding to this Article.

Sources of funding

The work was carried out without the support of any scholarship or other financial support

References

1. Ogden CL, Carroll MD, Kit BK, Flegal KM. Prevalence of Obesity Among Adults: United States, 2011–2012. NCHS Data Brief, No.131. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics. 2013.
2. Ogden CL, Carroll MD, Kit BK, Flegal KM. Prevalence of obesity and trends in body mass index among US children and adolescents, 1999-2010. *Journal of the American Medical Association* 2012; 307(5):483-490.
3. National Center for Health Statistics. Health, United States, 2011: With Special Features on Socioeconomic Status and Health. Hyattsville, MD; U.S. Department of Health and Human Services; 2012.
4. Onis M, Blossner M, Borghi E. Global prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children. *Am J Clin Nutr.* 2010; 92:1257-64.
5. Sardinha LB, Santos R, Vale S, Silva AM, Ferreira JP, Raimundo AM, et al. Prevalence of overweight and obesity among Portuguese youth: A study in a representative sample of 10–18-year-old children and adolescents. *International Journal of Pediatric Obesity* 2011; Vol. 6, No. 2-2
6. Lien N, Henriksen HB, Nymoer LL, Wind M, Klepp KI. Availability of data assessing the prevalence and trends of overweight and obesity among European adolescents. *Public Health Nutr.* 2010; 13:1680-7.
7. Freedman DS, Mei Z, Srinivasan SR, Berenson GS, Dietz WH. Cardiovascular risk factors and excess adiposity among overweight children and adolescents: the Bogalusa Heart Study. *J Pediatr* 2007; 150:12–7.
8. Li C, Ford ES, Zhao G, Mokdad AH. Prevalence of pre-diabetes and its association with clustering of cardiometabolic risk factors and hyperinsulinemia among US adolescents: NHANES 2005–2006. *Diabetes Care* 2009; 32:342–347.
9. Daniels SR, Arnett DK, Eckel RH, et al. Overweight in children and adolescents: pathophysiology, consequences, prevention, and treatment. *Circulation* 2005; 111:1999–2002.
10. Dietz WH. Overweight in childhood and adolescence. *New England Journal of Medicine* 2004; 350:855-857.
11. Michalsky M, Reichard K, Inge T, Pratt J, Lenders C. ASMBS pediatric committee best practice guidelines. *Surgery for Obesity and Related Diseases* 2011; 1550-7289/11
12. Kushi LH, Byers T, Doyle C, Bandera EV, McCullough M, Gansler T, et al. American Cancer Society guidelines on nutrition and physical activity for cancer prevention: reducing the risk of cancer with healthy food choices and physical activity. *CA: A Cancer Journal for Clinicians* 2006; 56:254–281.
13. Escrivão MAMS, Oliveira FLC, Taddei JAAC, Lopez FA. Obesidade exógena na infância e na adolescência. *J Pediatr* 2000; 76(Supl.3):s305-s10
14. McGovern L, Johnson JN, Paulo R, Hettinger A, Singhal V, Kamath C, et al. Treatment of pediatric obesity: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *J Clin Endocrinol Metab.* 2008; 93:4600-5.
15. Flodmark CE, Marcus C, Britton M. Interventions to prevent obesity in children and adolescents: a systematic literature review. *International Journal of Obesity* 2006; 30:579–589.
16. Xanthakos SA. Bariatric surgery for extreme adolescent obesity: Indications, outcomes, and physiologic effects on the gut–brain axis. *Pathophysiology* 2008; 15(2): 135–146
17. O'Brien PE, Sawyer SM, Laurie C et al. Laparoscopic adjustable gastric banding in severely obese adolescents: a randomized trial. *JAMA* 2010;303: 519–526.

18. Lawson ML, Kirk S, Mitchell T et al. One-year outcomes of Roux-en-Y gastric bypass for morbidly obese adolescents: a multicenter study from the Pediatric Bariatric Study Group. *J Pediatr Surg* 2006; 41:137–143.
19. Inge TH, Garcia V, Daniels S et al. A multidisciplinary approach to the adolescent bariatric surgical patient. *J Pediatr Surg* 2004; 39: 442–447.
20. Mei Z, Grummer-Strawn LM, Pietrobelli A, Goulding A, Goran MI, Dietz WH. Validity of body mass index compared with other body-composition screening indexes for the assessment of body fatness in children and adolescents. *American Journal of Clinical Nutrition* 2002; 75:97–985.
21. "BMI Classification". Global Database on Body Mass Index. World Health Organization. 2006.
22. Barlow SE and the Expert Committee. Expert committee recommendations regarding the prevention, assessment, and treatment of child and adolescent overweight and obesity: summary report. *Pediatrics* 2007;S164—S192.
23. Pratt JS, Lenders CM, Dionne EA, et al. Best practice updates for pediatric/adolescent weight loss surgery. *Obesity* 2009; 17(5): 901–910
24. Brandt ML, Harmon CM, Helmrath MA, Inge TH, McKay SV, Michalsky MP. Morbid obesity in pediatric diabetes mellitus: surgical options and outcomes. *Nat Rev Endocrinol*. 2010; 6(11):637-645.
25. Scheimann AO, Butler MG, Gourash L, et al. Critical analysis of bariatric procedures in Prader-Willi syndrome. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2008; 46:80.
26. Fried M, Hainer V, Basdevant A, et al. Inter-disciplinary European guidelines on surgery of severe obesity. *Int J Obes* 2007; 31:569–77.
27. Hsia DS, Fallon SC, Brandt ML. Adolescent bariatric surgery. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2012; 166(8):757-766.
28. Levitsky LL, Misra M, Boepple PA, Hoppin AG: Adolescent obesity and bariatric surgery. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes* 2009, 16(1):37–44.
29. Frank P, Crookes PF. Short- and long-term surgical follow-up of the postbariatric surgery patient. *Gastroenterol Clin North Am*. 2010; 39(1):135-146.
30. Pallati P, Buettner S, Simorov A, Meyer A, Shaligram A, Oleynikov D. Trends in adolescent bariatric surgery evaluated by UHC database collection. *Surg Endosc*. 2012;26:3077–3081.
31. Kelly AS, Barlow SE, Rao G, Inge TH, Hayman LL, Steinberger J, et al. Severe Obesity in Children and Adolescents: Identification, Associated Health Risks, and Treatment Approaches. *Circulation* 2013; 128:00-00.
32. Xanthakos SA, Daniels SR, Inge TH. Bariatric surgery in adolescents: an update. *Adolesc Med Clin* 2006; 17(3):589-612.
33. Cameron JLCA. *Current Surgical Therapy*. 10th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2011.
34. Strauss RS, Bradley LJ, Brolin RE. Gastric bypass surgery in adolescents with morbid obesity. *J Pediatr* 2001; 138:499–504.
35. Inge TH, Jenkins TM, Zeller M, Dolan L, Daniels SR, Garcia VF, et al. Baseline BMI is a strong predictor of nadir BMI after adolescent gastric bypass. *J Pediatr* 2010; 156:103–108.e1.
36. Inge TH, Miyano G, Bean J, et al. Reversal of type 2 diabetes mellitus and improvements in cardiovascular risk factors after surgical weight loss in adolescents. *Pediatrics* 2009; 123(1):214-222.
37. Inge TH, Xanthakos SA, Zeller MH. Bariatric surgery for pediatric extreme obesity: now or later? *Int J Obes*. 2007; 31:1–14.
38. Järholm K, Olbers T, Marcus C, et al. Short-term psychological outcomes in severely obese adolescents after bariatric surgery. *Obesity* 2012; 20(2):318-323.

39. Vilallonga R, Yeste D, Lecube A, Fort JM. Cirugía bariátrica en adolescentes. Elsevier España. 2012; 90(10):619–625
40. Kaulfers AM, Bean JA, Inge TH, et al. Bone loss in adolescents after bariatric surgery. *Pediatrics* 2011; 127:e956.
41. Towbin A, Inge TH, Garcia VF, et al. Beriberi after gastric bypass surgery in adolescence. *J Pediatr.*2004;145:263–267.
42. Sugerman HJ, Sugerman EL, DeMaria EJ, et al. Bariatric surgery for severely obese adolescents. *J Gastrointest Surg* 2003; 7:102.
43. Fielding GA, Duncombe JE. Laparoscopic adjustable gastric banding in severely obese adolescents. *Surg Obes Relat Dis.* 2005; 1:399–405.
44. Silberhumer GR, Miller K, Kriwanek S, Widhalm K, Pump A, Prager G. Laparoscopic adjustable gastric banding in adolescents: the Austrian experience. *Obes Surg.* 2006; 16:1062–7.
45. Dolan K, Fielding G. A comparison of laparoscopic adjustable gastric banding in adolescents and adults. *Surg Endosc.* 2004; 18:45–47.
46. Holterman AX, Browne A, Tussing L, et al. A prospective trial for laparoscopic adjustable gastric banding in morbidly obese adolescents: an interim report of weight loss, metabolic and quality of life outcomes. *J Pediatr Surg.* 2010; 45(1):74-78.
47. Dillard BE 3rd, Gorodner V, Galvani C, Holterman M, Browne A, Gallo A, et al. Initial experience with the adjustable gastric band in morbidly obese US adolescents and recommendations for further investigation. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2007; 45:240–246.
48. Treadwell JR, Sun F, Schoelles K. Systematic review and meta-analysis of bariatric surgery for pediatric obesity. *Ann Surg.* 2008; 248(5):763-776.
49. Clinical Issues Committee of the American Society for Metabolic and Bariatric Surgery. Updated position statement on sleeve gastrectomy as a bariatric procedure. *Surg Obes Relat Dis* 2010; 6:1.
50. Rand CS, Macgregor AM. Adolescents having obesity surgery: a 6-year follow-up. *South Med J.* 1994; 87:1208–1213.
51. Till HK, Muensterer O, Keller A, et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy achieves substantial weight loss in an adolescent girl with morbid obesity. *Eur J Pediatr Surg.* 2008; 18(1):47-49.
52. Buchwald H, Williams SE. Bariatric surgery worldwide 2003. *Obes Surg.* 2004; 14(9):1157-1164.
53. Papadia FS, Adami GF, Marinari GM, Camerini G, Scopinaro N. Bariatric surgery in adolescents: a long-term follow-up study. *Surg Obes Relat Dis.* 2007; 3(4):465-468.
54. Zitsman JL, Digorgi MF, Marr JR, Witt MA, Bessler M. Comparative outcomes of laparoscopic adjustable gastric banding in adolescents and adults. *Surg Obes Relat Dis.* 2011; 7(6):720-726.
55. Belle SH, Berk PD, Courcoulas AP, et al. Safety and efficacy of bariatric surgery: Longitudinal Assessment of Bariatric Surgery. *Surg Obes Relat Dis.* 2007; 3:116–126.
56. Xanthakos SA, Inge TH. Nutritional consequences of bariatric surgery. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2006; 9(4):489-496.
57. Fullmer MA, Abrams SH, Hrovat K, et al. Nutritional strategy for adolescents undergoing bariatric surgery: report of a working group of the Nutrition Committee of NASPGHAN/NACHRI. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2012; 54(1):125-135.
58. Brolin RE, Gorman JH, Gorman RC, Petschenik AJ, Bradley LJ, Kenler HA, et al. Are vitamin B12 and folate deficiency clinically important after Roux-en-Y gastric bypass? *J Gastrointest Surg.* 1998; 2:436–442.
59. Rabkin RA, Rabkin JM, Metcalf B, Lazo M, Rossi M, Lehman-Becker LB. Nutritional markers following duodenal switch for morbid obesity. *Obes Surg.* 2004; 14:84–90.

60. Fujioka K. Follow-up of nutritional and metabolic problems after bariatric surgery. *Diabetes Care*. 2005; 28:481–484.
61. Roehrig HR, Stavra A, Xanthakos MD, Jenny Sweeney RN, Zeller MH, Inge TH. Pregnancy after gastric by-pass surgery in adolescents. *Obes Surg* 2007; 17:873–7.
62. Maggard MA, Yermilov I, Li Z, et al. Pregnancy and fertility following bariatric surgery: a systematic review. *JAMA* 2008; 300:2286–96.
63. Woodard CB. Pregnancy following bariatric surgery. *J Perinat Neonatal Nurs* 2004; 18:329.
64. Herpertz S, Kielmann R, Wolf AM, Hebebrand J, Senf W. Do psychosocial variables predict weight loss or mental health after obesity surgery? A systematic review. *Obes Res*. 2004; 12:1554–1569.
65. Aldaqal S.M., Sehlo M.G. Self-esteem and quality of life in adolescents with extreme obesity in Saudi Arabia: the effect of weight loss after laparoscopic sleeve gastrectomy. *General Hospital Psychiatry* 35 (2013) 259–264

Figure 1 – Percentile table of BMI for age (2 to 20 years) and sex (male)

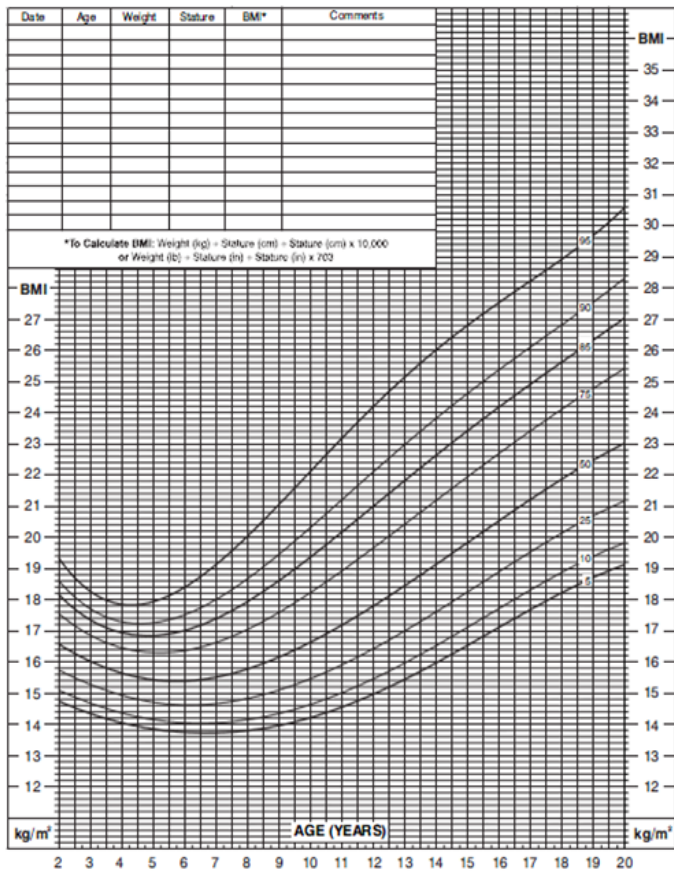
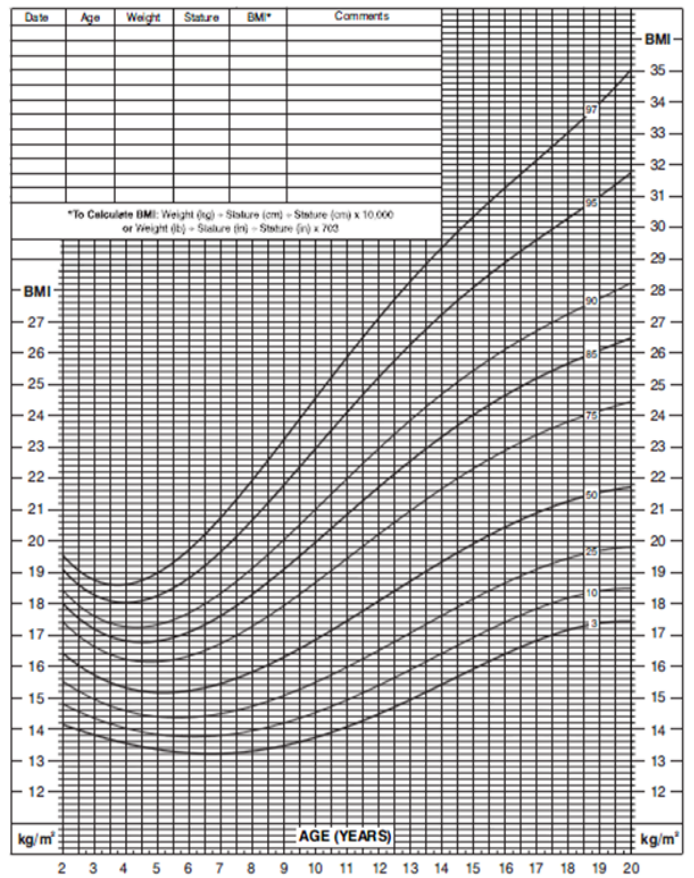


Figure 2 - Percentile table of BMI for age (2 to 20 years) and sex (female)



Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000)

Table 1 – Selection criteria for WLS in adolescents (adapted from *Obesity* 2009; 17(5): 901–910)

BMI	Comorbidities
≥35	Serious: Type 2 diabetes mellitus, moderate or severe obstructive sleep apnea (AHI >15 events/h), pseudotumor cerebri, and severe steatohepatitis
≥40	Other: Mild obstructive sleep apnea (AHI ≥5 events/h), hypertension, insulin resistance, glucose intolerance, dyslipidemia, impaired quality of life or activities of daily living, among others
Eligibility criteria^a	
Tanner stage	IV or V (unless severe comorbidities indicate WLS earlier)
Skeletal	Completed at least 95% of estimated growth (only if planning a diversional or malabsorptive operation, including RYGB)
Lifestyle	Demonstrates ability to understand what dietary and physical activity changes will be required for optimal postoperative outcomes
Psychosocial	Evidence for mature decision making, with appropriate understanding of potential risks and benefits of surgery Evidence for appropriate social support without evidence of abuse or neglect If psychiatric condition (e.g., depression, anxiety, or binge eating disorder) is present, it is under treatment Evidence that family and patient have the ability and motivation to comply with recommended treatments pre- and postoperatively, including consistent use of micronutrient supplements. Evidence may include a history of reliable attendance at office visits for weight management and compliance with other medical needs

AHI, apnea–hypopnea index; RYGB, Roux-en-Y gastric bypass; WLS, weight loss surgery

^aAll of the eligibility criteria must be fulfilled.

Agradecimentos

Ao meu orientador, Mestre Hugo Santos Sousa e co-orientador, Mestre John Rodrigues Preto pela disponibilidade e apoio fundamentais para o desenvolvimento desta monografia.

Normas de Publicação da Acta Médica Portuguesa



Acta Médica Portuguesa's Publishing Guidelines

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

1. MISSÃO

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

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

2. VALORES

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

3. VISÃO

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

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

Constituir o fórum de publicação de normas de orientação.

Ampliar a divulgação internacional.

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

4. INFORMAÇÃO GERAL

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

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

A taxa de aceitação da Acta Médica Portuguesa é apro-

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

Os manuscritos devem ser submetidos *online* via "Submissões Online" <http://www.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

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

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

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

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

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

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

6. COPYRIGHT / DIREITOS AUTORAIS

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

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

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

Editor da Acta Médica Portuguesa

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

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

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

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

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

Todos os Autores devem assinar

Data: _____

Nome (maiúsculas): _____

Assinatura: _____

7. CONFLITOS DE INTERESSE

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

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

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

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

8. CONSENTIMENTO INFORMADO e APROVAÇÃO ÉTICA

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

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

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

9. LÍNGUA

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

10. PROCESSO EDITORIAL

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

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

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

A Acta Médica Portuguesa segue um rigoroso processo cego (*single-blind*) de revisão por pares (*peer-review*, externos à revista). Os manuscritos recebidos serão enviados a peritos das diversas áreas, os quais deverão fazer os seus comentários, incluindo a sugestão de aceitação, aceitação condicionada a pequenas ou grandes modificações ou rejeição. Na avaliação, os artigos poderão ser:

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

Estipula-se para esse processo o seguinte plano temporal:

- Após a recepção do artigo, o Editor-Chefe, ou um dos Editores Associados, enviará o manuscrito a, no mínimo, dois revisores, caso esteja de acordo com as normas de publicação e se enquadre na política editorial. Poderá ser recusado nesta fase, sem envio a revisores.

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

- No prazo máximo de quatro semanas, o revisor deverá responder ao editor indicando os seus comentários relativos ao manuscrito sujeito a revisão, e a sua sugestão de quanto à aceitação ou rejeição do trabalho. O Conselho Editorial tomará, num prazo de 15 dias, uma primeira decisão que poderá incluir a aceitação do artigo sem modificações, o envio dos comentários dos revisores para que os Autores procedam de acordo com o indicado, ou a rejeição do artigo.

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

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

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

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

a passar por um processo de revisão por peritos externos.

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

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

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

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

11. PUBLICAÇÃO FAST-TRACK

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

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

Na terceira página e seguintes:

■ Editoriais:

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

■ Perspectiva:

Artigos elaborados apenas por convite do Conselho Editorial. Podem cobrir grande diversidade de temas com interesse nos cuidados de saúde: problemas actuais ou emergentes, gestão e política de saúde, história da medicina, ligação à sociedade, epidemiologia, etc.

Um Autor que deseje propor um artigo desta categoria deverá remeter previamente ao Editor-Chefe o respectivo resumo, indicação dos autores e título do artigo para avaliação.

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

■ Artigos Originais:

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

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

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

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

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

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

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

Num estudo observacional, siga as STROBE *guidelines*.

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

■ Artigos de Revisão:

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

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

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

■ Caso Clínico:

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

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

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

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

■ Imagens em Medicina (Imagem Médica):

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

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

Só são aceites fotografias originais, de alta qualidade, que não tenham sido submetidas a prévia publicação. Devem ser enviados dois ficheiros: um com a qualidade exigida para a publicação de imagens e outra que serve apenas para referência em que o topo da fotografia deve vir indicado com uma seta. Para informação sobre o envio de imagens digitais, consulte as «Normas técnicas para a submissão de figuras, tabelas ou fotografias».

■ Guidelines / Normas de orientação:

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

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

■ Cartas ao Editor:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

IMAGENS

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

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

A publicação de imagens a cores é gratuita.

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

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

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

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

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

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

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

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

Tabelas: É obrigatório o envio das tabelas a preto e

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Só são aceites imagens de doentes quando necessárias para a compreensão do artigo. Se for usada uma figura em que o doente seja identificável deve ser obtida e remetida à Acta Médica Portuguesa a devida autorização. Se a fotografia permitir de forma óbvia a identificação do doente, esta poderá não ser aceite. Em caso de dúvida, a decisão final será do Editor-Chefe.

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

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

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

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

AGRADECIMENTOS (facultativo)

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

REFERÊNCIAS

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

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

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

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

As referências são alinhadas à esquerda.

Não deverão ser incluídos na lista de referências quaisquer artigos ainda em preparação ou observações não publicadas, comunicações pessoais, etc. Tais inclusões só são permitidas no corpo do manuscrito (ex: P. Andrade, comunicação pessoal).

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

Notas: Não indicar mês da publicação.

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

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

Artigo:

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

1. Com menos de 6 autores

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

2. Com mais de 6 autores

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

Monografia:

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

1. Com Autores:

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

2. Com editor:

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

Capítulo de monografia:

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

Relatório Científico/Técnico:

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

Documento electrónico:

1. CD-ROM

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

2. Monografia da Internet

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

3. Homepage/Website

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

PROVAS TIPOGRÁFICAS

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

ERRATA E RETRACÇÕES

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

NOTA FINAL

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