

U. PORTO

FMUP FACULDADE DE MEDICINA
UNIVERSIDADE DO PORTO

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA

2019/2020

Hugo Joel Vieira Nogueira
Detection of ectopic gastric mucosa using
scintigraphy in pediatric patients

Abril, 2020

FMUP

U. PORTO

FMUP FACULDADE DE MEDICINA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Hugo Joel Vieira Nogueira
Detection of ectopic gastric mucosa using
scintigraphy in pediatric patients

Mestrado Integrado em Medicina

Área: Medicina Nuclear

Tipologia: Dissertação

**Trabalho efetuado sob a Orientação de:
Prof. Doutor José Manuel Estevão da Costa**

**Trabalho organizado de acordo com as normas da revista
ACTA MÉDICA PORTUGUESA**

Abril, 2020

FMUP

Eu, Hugo Joel Vieira Nogueira, abaixo assinado, nº mecanográfico 201305646, estudante do 6º ano do Ciclo de Estudos Integrado em Medicina, na Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste projeto de opção.

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

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, 19/04/2020

Assinatura conforme cartão de identificação:

Hugo Joel Vieira Nogueira

NOME

Hugo Joel Vieira Nogueira

NÚMERO DE ESTUDANTE

201305646

E-MAIL

hugojvnogueira@gmail.com

DESIGNAÇÃO DA ÁREA DO PROJECTO

Medicina Nuclear

TÍTULO DISSERTAÇÃO

Detection of Ectopic Gastric Mucosa using scintigraphy in pediatric patients

ORIENTADOR

Prof. Doutor José Manuel Estevão da Costa

COORDENADOR (se aplicável)

ASSINALE APENAS UMA DAS OPÇÕES:

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO INTEGRAL DESTA OBRA APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE.	<input checked="" type="checkbox"/>
É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO PARCIAL DESTA OBRA (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.	<input type="checkbox"/>
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 DESTA OBRA.	<input type="checkbox"/>

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, 19/4/2020

Assinatura conforme cartão de identificação:

Hugo Joel Vieira Nogueira

*A toda a minha família e amigos,
Aos meus pais e irmão, pela confiança e apoio incondicional
À Inês, o meu porto seguro.*

Detection of ectopic gastric mucosa using scintigraphy in pediatric patients

Vieira Nogueira H.¹, José Estevão-Costa MD, PhD²

¹ Faculty of Medicine, University of Porto, Centro Hospitalar São João, Porto, Porto

² Pediatric Surgery Department, Centro Hospitalar São João, University of Porto, Porto, Portugal

Corresponding autor:

Hugo Joel Vieira Nogueira

Rua dos Arcos, 42 2ºEsquerdo

4440-125 Valongo

Portugal

hugojvnogueira@gmail.com

RESUMO

Introdução: A cintigrafia é frequentemente usada na deteção de mucosa gástrica ectópica no Divertículo de Meckel (DM). Este estudo teve como objetivo avaliar a sua acuidade em crianças com suspeita de DM sintomático.

Material e Métodos: Foram revistos os registos médicos dos pacientes submetidos a cintigrafia com [^{99m}Tc]pertechnetato de sódio entre 2004 e 2018 num centro hospitalar terciário. Os critérios de exclusão foram: idade > 18 anos, registos médicos incompletos, indicação para cintigrafia pouco clara e óbito. Foram recolhidos os dados demográficos, as manifestações clínicas e histopatologia. A cintigrafia foi realizada de acordo com as guidelines SNMMI / EANM. Os doentes foram divididos em grupo A (hemorragia digestiva aguda) e grupo B (outras manifestações).

Resultados: Foram incluídos no estudo 131 exames (74% crianças do sexo masculino; idade 5 [2-10] anos). O grupo A incluiu 116 pacientes e o grupo B 15 (dor abdominal, n = 6; invaginação atípica/recorrente, n = 9). O resultado foi positivo em 29 crianças. Em 5 doentes, apesar do resultado negativo, foi detetada mucosa gástrica ectópica. Os valores de sensibilidade, especificidade, VPP, VPN e acuidade foram de 84%, 97%, 90%, 95% e 94%, respetivamente. Não houve diferenças estatisticamente significativas entre os grupos relativamente aos resultados e à acuidade da cintigrafia.

Discussão e conclusão: A cintigrafia com [^{99m}Tc]pertechnetato de sódio apresenta uma acuidade elevada na deteção de mucosa gástrica ectópica em crianças com hemorragia digestiva aguda, bem como face a outras formas sintomáticas da DM.

Palavras-chave: Cintigrafia com [^{99m}Tc]pertechnetato de sódio; Hemorragia digestiva aguda; Dor abdominal; Divertículo de Meckel.

ABSTRACT

Background: [^{99m}Tc]Sodium Pertechnetate Scintigraphy is frequently used to detect ectopic gastric mucosa in Meckel's Diverticulum (MD). The present study aimed to assess its accuracy in pediatric patients suspected of symptomatic MD.

Material and Methods: All the medical records of patients that underwent [^{99m}Tc]pertechnetate scintigraphy from 2004 to 2018 at a tertiary centre were reviewed. The exclusion criteria were: age above 18 years, incomplete medical records, unclear indication for scintigraphy and death. Demographic data, clinical manifestations, outcome, and histopathology findings were collected. The scans were performed according to SNMMI/EANM guidelines. Patients were divided into group A presenting acute digestive bleeding, and group B with other presentations.

Results: 131 scans performed in children (74% males; age 5 [2-10] years) were included. Group A encompassed 116 patients, and group B 15 (abdominal pain, n=6; atypical/recurrent intussusception, n=9). Overall, there were 29 positive scans. Ectopic gastric mucosa was found in additional 5 patients with negative scans. The sensitivity, specificity, PPV, NPV and accuracy values were 84%, 97%, 90%, 95% and 94% respectively. There were no statistically significant differences between the groups concerning scan findings and accuracy.

Discussion and conclusion: [^{99m}Tc]Sodium Pertechnetate scintigraphy presents a high accuracy in detecting ectopic gastric mucosa in children with acute digestive bleeding as well as in front of suspicion of other symptomatic forms of MD.

Keywords: Pertechnetate scintigraphy; Acute gastrointestinal bleeding; Abdominal pain; Meckel Diverticulum.

1. INTRODUCTION

Meckel's diverticulum (MD) is the most common congenital abnormality of the gastrointestinal tract, the majority remaining asymptomatic through life. When symptomatic, MD presents usually as abdominal pain caused by ulceration or intussusception as well as rectal bleeding or anemia.¹⁻³ These symptomatic forms have been suggested to be associated with the presence of ectopic gastric mucosa.⁴

Pertechnetate scintigraphy is a low burden, noninvasive technique usually performed due to clinical suspicion of bleeding from a MD.¹ However, other presentations of MD have not been well studied, and there are some lacks when reporting the negative predictive value of this diagnostic method. Moreover, MD is often a diagnostic challenge, especially in children.^{5,6}

The present study aimed to assess the diagnostic accuracy of [^{99m}Tc]Sodium Pertechnetate scintigraphy in the detection of ectopic gastric mucosa in children presenting with a symptomatic MD not only due to gastrointestinal bleeding.

2. MATERIALS AND METHODS

This is a cross-sectional study with retrospective analysis of patients who underwent [^{99m}Tc]Sodium Pertechnetate Scintigraphy from 2004 to 2018 at Centro Hospitalar de São João.

The exclusion criteria were age above 18 years, incomplete medical records, unclear indication for scintigraphy and death. Demographic data, clinical manifestations, outcome and histopathology were collected from medical records using the SClínico™ information system.

Patients were divided into two groups according to the main presenting symptoms. Group A included the patients with gastrointestinal bleeding (hematochezia, rectal bleeding, anemia or melena). Group B included patients presenting with either abdominal pain or atypical/recurrent intussusception.

Demographics, clinical presentation, and usefulness of scintigraphy diagnosis were evaluated in the overall series and compared by groups. Sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value and accuracy were also evaluated.

The radionuclide examinations were performed according to SNMMI and EANM Practice Guideline for Meckel Diverticulum Scintigraphy 2.0. Briefly, the substance used was [^{99m}Tc]Sodium Pertechnetate and the activity administered was calculated—using the adult as reference (15mCi). Images were acquired on a large field of view camera (γ -Camera), using a low energy, high resolution parallel collimator. The photopeak had a 20% window centered on 140keV. Planar and dynamic images were acquired with a 256x256 and 128x128 matrix, respectively, with zoom appropriate for patient size. Images were acquired both in anterior and lateral projection views. The patient was positioned supine, and the field of view included the abdomen and pelvis.

SPECT/CT realization could be considered occasionally, and no other pharmaceutical substances were administered before or during the examination.

Statistical analysis was performed using SPSS v26. Categorical variables are presented as absolute and relative (%) frequencies and compared with Fisher's exact test. Continuous variables are expressed as median [interquartile range] and compared with U Mann-Whitney test. The statistical significance was set at 5%. Accuracy related data are presented as mean [CI, confidence interval 95%].

3. RESULTS

A total of 144 examinations were performed. 13 records were not considered (three had more than 18 years, five had incomplete medical records, two died, and in five the indication for scintigraphy was unclear). Thus, 131 examinations were included in the study.

Patients' age ranged from 0 to 17 years, with a median of 5 [2-10] years; 97 (74%) were males. Group A encompassed 116 patients; Group B included 15 who presented with either abdominal pain (n=6) or atypical/recurrent intussusception (n=9). Age and gender were similar in Group A and Group B. The median age in group A was 5 [2-11] years, while in Group B it was 4 [2-7] years (p=0,51). There were 87 male and 29 female patients in Group A and 10 male and 5 female in Group B (p=0,535).

Overall, the scan was positive in 29 children (22,1%). The positives underwent surgery and in 26 a MD was found. (True positive, n= 26; False Positive, n = 3). After histopathological analysis, ectopic gastric mucosa was found in 24 patients; five also had pancreatic ectopic tissue; in the remaining two, there was only reactive lymphoid hyperplasia. The prevalence of a positive scan in group A (n=27, 23%) tended to be higher than in group B (n=2, 13%).

Regarding the 102 negative scans, 14 were still submitted to surgery and MD was found in 5 patients; all the latter had ectopic gastric mucosa on histopathological exam.

After checking medical records of the negative cases who were not submitted to surgery, after a median follow up of 10.25 years we stated that in 49 of them an alternative cause for the clinical presentation was found (Table 1). In 39 children, despite

extensive medical investigation, no diagnosis was established. (True negative, n= 97; False Negative, n = 5).

Overall, the sensitivity of the scintigraphy was 84% [71.0–97.0]; the specificity was 97% [94,0-100]. The positive predictive value and negative predictive value were 90% [79.0-100] and 92% [86.0-99.0], respectively. The accuracy was 91% [86.0-97.0]. The values were similar in both group A and group B.

4. DISCUSSION

Meckel's diverticulum is the most prevalent congenital abnormality in the gastrointestinal tract affecting around 2% of the population. It results from the incomplete obliteration of the omphalomesenteric duct that usually occurs by the 6th gestation week. It is a true diverticulum, with all the three layers and it is present in the antimesenteric border of the terminal ileum, around 100cm from the ileocecal valve. It is more prevalent in males than females, with a male to female ratio from 2:1 to 4:1. ^{1, 7-10}

As should be expected, there was a sex preponderance in our study with a male:female ratio of 2,85. The median age was 5 years, which is also comparable to other studies. ^{5, 6, 11}

The presence of ectopic gastric mucosa is associated with acid secretion, which is responsible for ulceration of the bowel wall and is therefore responsible for bleeding and anemia ^{7, 8}. Beyond that, Meckel's diverticulum with gastric heterotopia shows an increase in the frequency of abdominal pain when compared to diverticulum without this kind of tissue. ⁹

The most prevalent clinical manifestation in this study was lower gastrointestinal bleeding, occurring in 88,5% of the patients, a high frequency when comparing to other studies. Park et al. stated that among pediatric patients, the most common presentation was obstruction, with bleeding appearing only in 31% of the patients.¹² On another study, Sinha et al. stated that in their review of 183 cases, most patients presented with non-specific symptoms such as abdominal pain rather than acute gastrointestinal bleeding. ¹³ Nonetheless, our study was not the only one having such a presence of acute gastrointestinal bleeding. Menezes et al. reported a relative frequency of 55,5% patients

presenting either with rectal bleeding or melena.¹¹ Still, our results were higher than expected.

There were no statistically significant differences between the two groups concerning age and scintigraphy results. However, as Group B only had 15 patients, our group comparison was limited. The median follow-up time was ten years in both groups, and no MD was found afterwards. We considered that it was unlikely to have a diagnosis later in life and recognized these results as true negatives. In fact, while symptomatic MD can occur at any age, it occurs more frequently at a younger age with 80% of the cases happening before the age of 15.¹⁴

In our study, ectopic gastric mucosa was found in 29 patients, and ectopic pancreatic tissue was found in 5 patients, which follows the information reported in the literature that the ectopic gastric tissue is the most common in MD, followed by ectopic pancreatic tissue.¹⁵ Only two patients with the diagnosis of MD did not have ectopic gastric mucosa. This follows the information in current literature, that states that the presence of ectopic gastric mucosa in patients with MD is almost 100% when the population analyzed is limited to symptomatic patients.⁴

Overall, there were 5 false-negative scans, all in group A. A false negative result can occur due to the washout of the secreted Tc-99m pertechnetate or lack of sufficient ectopic gastric mucosa.¹⁶ Beyond that, and although most of the MD have ectopic gastric mucosa, the absence of this tissue can be the cause of a false-negative result.⁴ However, this was not our case, as ectopic gastric tissue was observed in all of them.

There were 3 false-positive results, which could have resulted from the retention of tracer in the urinary system. ⁴

Regarding the measures of test performance, overall, we have achieved a sensitivity of 84% and a specificity of 97%. In a review article, Hansen et al. reported a sensitivity of 89,6% and a specificity of 97,1%, which goes along the results of our study. ¹⁵ No statistically significant differences were found when comparing the measures of test performance between the two groups.

Regarding the positive and negative predictive value, we have achieved a value of 90% and 95%, respectively. Some studies report lower predictive values and Al Janabi et al. reported a positive and negative predictive value of 64% and 22%. However, they justify these values saying that it was due to non-functioning or poor concentration of gastric mucosa or dilution of secreted isotope due to bleeding or hyperperistalsis. ¹⁷ Dolezal et al., on the other hand, reported values similar to the ones obtained in our study, with a positive and negative predictive value of 93%. However, in their procedure was used cimetidine or ranitidine-enhanced scintigraphy.¹⁴

Overall, the accuracy of this test was 94% which suggests that scintigraphy can be a useful technique when investigating the presence of ectopic gastric mucosa in pediatric patients presenting with symptomatic MD.

Some reports stated that to improve this test's sensitivity and accuracy, a pharmacologic pretreatment could be administered. Histamine H2 blockers, such as cimetidine and ranitidine, inhibit the release of pertechnetate into the bowel.¹ Thus, this could improve the detection of the ectopic gastric mucosa. However, according to the SNMMI and EANM Guidelines, pharmacologic pretreatment is not considered necessary for high-

quality scintigraphy.⁷ Another viable option is to repeat the scan when the results are inconclusive or clinical suspicion is high.^{15, 18}

In our centre, pharmacologic pretreatment is not performed due to lack of access to those substances. The fact that this was a retrospective study was also a limitation as we had to rely on medical records that can be inaccurate having an information bias. Beyond that, some data was missing, and consequently, some patients had to be excluded from the study.

5. CONCLUSION

In conclusion, [^{99m}Tc]Sodium Pertechnetate scintigraphy presents a high accuracy in detecting ectopic gastric mucosa in children with acute digestive bleeding as well as in front of suspicion of other symptomatic forms of MD. As it is a lower burden examination, it can be a useful procedure before performing more invasive techniques such as laparoscopy or endoscopy. Therefore, it is essential to consider it in the diagnostic workup.

REFERENCES

1. Irvine I, Doherty A, Hayes R. Bleeding meckel's diverticulum: A study of the accuracy of pertechnetate scintigraphy as a diagnostic tool. *Eur J Radiol.* 2017;96:27-30.
2. Suh M, Lee HY, Jung K, Kim SE. Diagnostic Accuracy of Meckel Scan with Initial Hemoglobin Level to Detect Symptomatic Meckel Diverticulum. *Eur J Pediatr Surg.* 2015;25(5):449-53.
3. Chen Q, Gao Z, Zhang L, Zhang Y, Pan T, Cai D, et al. Multifaceted behavior of Meckel's diverticulum in children. *J Pediatr Surg.* 2018;53(4):676-81.
4. Kiratli PO, Aksoy T, Bozkurt MF, Orhan D. Detection of ectopic gastric mucosa using 99mTc pertechnetate: review of the literature. *Ann Nucl Med.* 2009;23(2):97-105.
5. Keese D, Rolle U, Gfroerer S, Fiegel H. Symptomatic Meckel's Diverticulum in Pediatric Patients-Case Reports and Systematic Review of the Literature. *Front Pediatr.* 2019;7:267.
6. Rattan K, Singh J, Dalal P, Rattan A. Meckel's diverticulum in children: Our 12-year experience. *Afr J Paediatr Surg.* 2016;13(4):170-4.
7. Spottswood SE, Pfluger T, Bartold SP, Brandon D, Burchell N, Delbeke D, et al. SNMMI and EANM practice guideline for meckel diverticulum scintigraphy 2.0. *J Nucl Med Technol.* 2014;42(3):163-9.
8. Moore KL, Persaud TVN, Torchia MG. *The Developing Human - Clinically Oriented Embriology.* 11th ed. Philadelphia, PA: Elsevier, Inc.; 2018.
9. Francis A, Kantarovich D, Khoshnam N, Alazraki AL, Patel B, Shehata BM. Pediatric Meckel's Diverticulum: Report of 208 Cases and Review of the Literature. *Fetal Pediatr Pathol.* 2016;35(3):199-206.

10. Campos M, Estevão-Costa J. Divertículo de Meckel Sintomático em Crianças. *Acta Pediátrica Portuguesa*. 1995;27(1):399-402.
11. Menezes M, Tareen F, Saeed A, Khan N, Puri P. Symptomatic Meckel's diverticulum in children: a 16-year review. *Pediatr Surg Int*. 2008;24(5):575-7.
12. Park JJ, Wolff BG, Tollefson MK, Walsh EE, Larson DR. Meckel diverticulum: the Mayo Clinic experience with 1476 patients (1950-2002). *Ann Surg*. 2005;241(3):529-33.
13. Sinha CK, Pallewatte A, Easty M, De Coppi P, Pierro A, Misra D, et al. Meckel's scan in children: a review of 183 cases referred to two paediatric surgery specialist centres over 18 years. *Pediatr Surg Int*. 2013;29(5):511-7.
14. Dolezal J, Vizda J. Experiences with detection of the ectopic gastric mucosa by means of Tc-99m pertechnetate disodium scintigraphy in children with lower gastrointestinal bleeding. *Eur J Pediatr Surg*. 2008;18(4):258-60.
15. Hansen CC, Soreide K. Systematic review of epidemiology, presentation, and management of Meckel's diverticulum in the 21st century. *Medicine (Baltimore)*. 2018;97(35):e12154.
16. Ziessman HA, O'Malley JP, Thrall JH. *Nuclear Medicine: The requisites*: Elsevier Inc.; 2014.
17. Al Janabi M, Samuel M, Kahlenberg A, Kumar S, Al-Janabi M. Symptomatic paediatric Meckel's diverticulum: stratified diagnostic indicators and accuracy of Meckel's scan. *Nucl Med Commun*. 2014;35(11):1162-6.
18. Vali R, Daneman A, McQuattie S, Shammass A. The value of repeat scintigraphy in patients with a high clinical suspicion for Meckel diverticulum after a negative or equivocal first Meckel scan. *Pediatr Radiol*. 2015;45(10):1506-14.

Tables

Table 1 – Final diagnosis in true negative scans

Final diagnosis	n (%)
Iron deficiency anemia	12 (12.37%)
Intestinal angiodysplasia	2 (2.06%)
Infectious Colitis	2 (2.06%)
Proctitis	5 (5.15%)
Crohn's Disease	3 (3.10%)
Juvenile Polyp	2 (2.06%)
Anal fissure	4 (4.12%)
Constipation	2 (2.06%)
Peptic Ulcer	3 (3.10%)
Idiopathic Pulmonary Hemosiderosis	2 (2.06%)
Intestinal obstruction due to intussusception	3 (3.10%)
Other diagnosis	9 (9.28%)
Unknown	48 (49.48%)
Total	97 (100%)

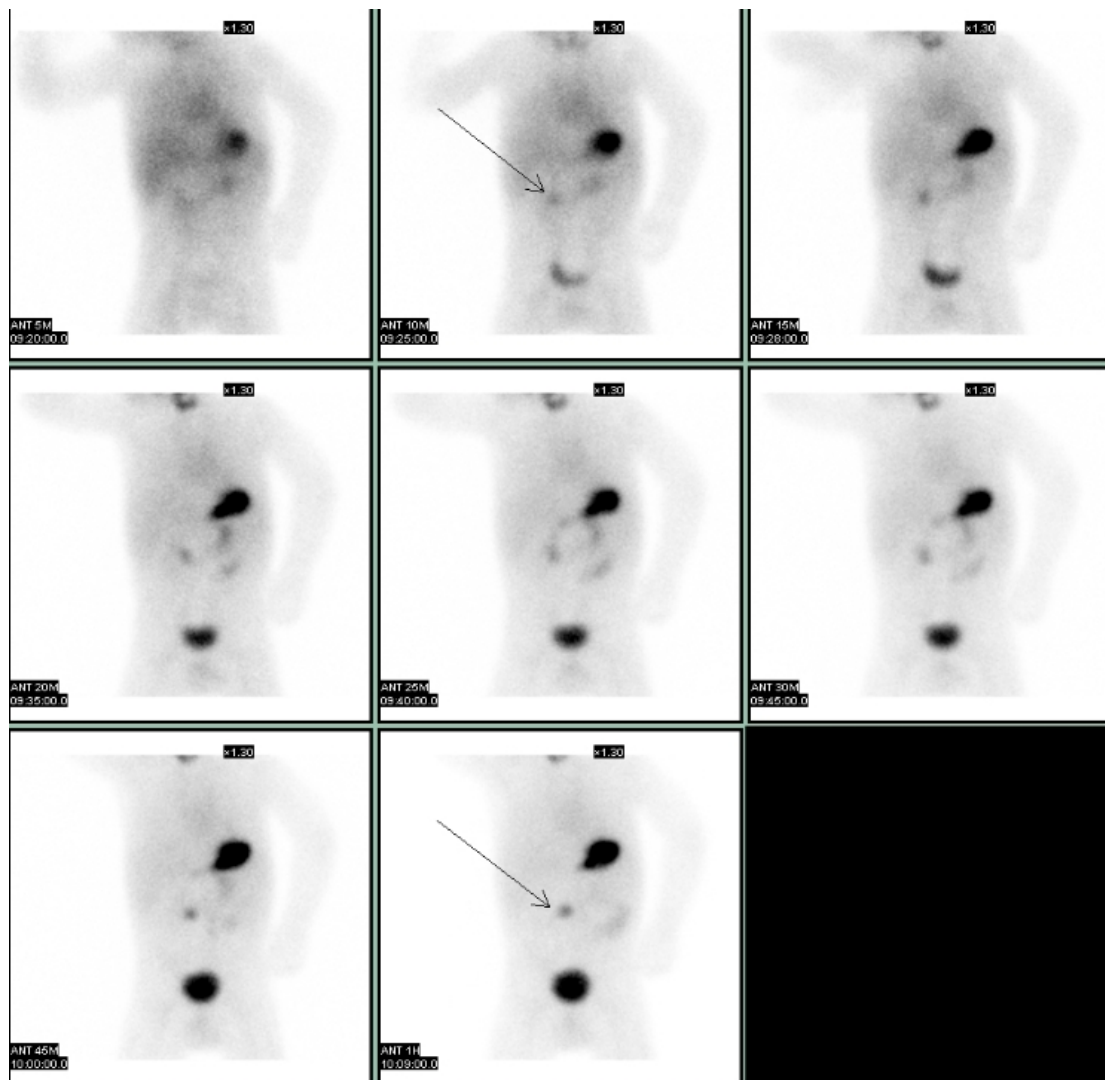
Table 2 – Performance indicators of scintigraphy diagnosis

	Overall	Group A	Group B
Sensitivity	0.84 [0.71-0.97]	0.83 [0.70-0.97]	1 [1-1]
Specificity	0.97 [0.94-1]	0.98 [0.94-1]	0.93 [0.79-1]
PPV	0.90 [0.79-1]	0.93 [0.83-1]	0.5 [0-1]
NPV	0.95 [0.91-0.99]	0.94 [0.90-0.99]	1 [1-1]
Accuracy	0.94 [0.90-0.98]	0.94 [0.90-0.98]	0.93 [0.81-1]

Abbreviations: PPV- Positive predictive value; NPV- Negative predictive value

Figures

Figure 1 – Example of a positive [^{99m}Tc]Sodium Pertechnetate scintigraphy. The scan shows a focal area of abnormal tracer accumulation in the periumbilical and right paramedian abdominal area in a 1-year-old boy presenting with lower gastrointestinal bleeding. Laparoscopic surgery identified a MD, which was resected. Histopathology confirmed the presence of ectopic gastric mucosa.



AGRADECIMENTOS

Com a conclusão desta dissertação resta-me agradecer a todos os que estiveram envolvidos e que possibilitaram a sua concretização.

Em primeiro lugar, agradeço ao meu orientador, Prof. Dr. José Estevão, pelo acompanhamento e disponibilidade ao longo de todo o processo e por me inculir um sentido de responsabilidade e rigor fundamentais para a realização deste projeto.

À Inês, obrigado por todas as palavras de apoio, pela companhia e acima de tudo por estares presente sempre que preciso.

À minha família e amigos, muito obrigado por me verem e fazerem crescer. O que sou hoje é, em parte, graças a vocês.



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 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 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 mandatário 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](http://www.clinicaltrials.gov)). Todos os manuscritos reportando ensaios clínicos têm de seguir o CONSORT *Statement* <http://www.consort-statement.org/>.

Numa revisão sistemática ou meta-análise 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 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.

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 *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 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: pági-

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>.