Um modelo de predição para seleccionar para co-gestão doentes de cirurgia colo-rectal.

A multivariable prediction model to select colorectal surgical patients for co-management.

Alexandra Bayão Hortaa,b, Carlos Geraldesa,c, Cátia Salgadod, Susana Vieirad, Miguel Xaviera , Ana Luísa Papoilaa,c

a NOVA Medical School|Faculdade de Ciências Médicas - Campo Mártires da Pátria, 130
1169-056 Lisboa, Portugal. abhorta257@gmail.com; ana.papoila@nms.unl.pt; carlos.geraldes@nms.unl.pt; miguel.xavier@nms.unl.pt

b Hospital da Luz-Lisboa – Av. Lusíada, 100, 1600-650 Lisboa, Portugal

c Centro de Estatística e Aplicações, Universidade de Lisboa, Campo Grande, 1749-016 Lisboa, Portugal

d IDMEC, Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa, 1049-001 Lisboa, Portugal. catia.salgado@tecnico.ulisboa.pt; susana.vieira@tecnico.ulisboa.pt

**CORRESPONDING AUTHOR:**

Alexandra Bayão Horta

ORCID ID: orcid.org/0000-0002-8696-6089

E-MAIL: abhorta257@gmail.com

Carta de Resposta aos Revisores do manuscrito

Os autores agradecem ao editor e aos revisores pela valiosa revisão que em muito contribuiu para aumentar a qualidade do artigo.

As revisões foram feitas no manuscrito que foi re-submetido na plataforma conforme instruções.

No texto abaixo descrevemos em detalhe as respostas aos revisores e como foram introduzidas no manuscrito revisto

**# NOTAS DO EDITOR:**

**Notas do Editor - Comentário 1:**

*- com o objectivo de optimizar a legibilidade do seu artigo e assim incrementar potencialmente as citações do mesmo, recomendamos que os conteúdos redigidos em inglês sejam revistos por um "native speaker", tradutor qualificado ou empresa especializada em serviços de "language polishing".*

**Resposta:** Muito obrigada pela sugestão. Conforme sugerido, os conteúdos redigidos em inglês foram revistos por um *"native speaker"* e melhorados.

**Notas do Editor - Comentário 2:**

- *o texto não indica a aprovação por comissão de ética, pelo que a mesma deverá ser incluída na secção “Material e Métodos”.*

**Resposta:** Muito obrigada pelo reparo. No fim do manuscrito e antes da bilbliografia tínhamos incluído um conjunto de declarações em que a aprovação pela comissão de ética estava contemplada. Atendendo à sua sugestão, incluímos na secção de material e métodos a frase “The study was approved by the NOVA Medical School's and the Hospital da Luz’s ethical committees”.

**Notas do Editor – Comentário 3:**

*- o resumo e o abstract deverão reflectir fielmente a estrutura do artigo, pelo que é necessário que incluam um parágrafo independente relativo à secção "Discussão".*

**Resposta:** Muito obrigada pelo reparo. Foi incluído um parágrafo independente com o título “discussão” quer no resumo quer no abstract e que se transcrevem abaixo. Para acomodar este novo parágrafo, foram feitas algumas adaptações ao resumo e ao abstract para cumprimento do nº de palavras.

Discussão: A sinalização precoce dos doentes de alto risco ajuda a definir o melhor nível de cuidados ao doente operado. Desenvolvemos uma ferramenta de apoio à decisão, simples, aplicável à cabeceira do doente com uma boa capacidade discriminativa e preditiva para seleccionar os doentes para co-gestão.

Discussion: Early signalling of high-risk patients may be valuable to guide the decision on the best level of post-operative clinical care. We developed a simple bedside decision tool with a good discriminatory and predictive performance to select patients for co-management.

**Notas do Editor – Comentário 4:**

*- as pessoas individuais e colectivas identificadas na secção “Agradecimentos/Acknowledgments” contribuíram de alguma forma para o estudo, mas não tiveram peso de autoria. Nestas circunstâncias, os autores têm que apresentar autorização escrita dos individuas/entidades em causa, para que se afaste qualquer suspeita de uso indevido dessas identidades. Neste caso em particular, é necessária a autorização escrita do Hospital da Luz e Grupo Luz Saúde.*

**Resposta:** Muito obrigada pelo reparo. A autorização escrita do Hospital da da Luz Lisboa foi inserida na plataforma de submissão.

**# REVISOR A**

*Os autores apresentam um estudo onde pretendem definir um modelo preditivo de co-gestão em doentes submetidos a cirurgia colo-rectal. Trata-se de um estudo de importância na prática clínica pelo que o tema é relevante e atual.*

**RevisorA – Comentário 1:**

*O resumo em inglês encontra-se bem estruturado e é compreensível, facto que já não acontece com o resumo em português que é praticamente ilegível, o que considero inadmissível para qualquer revista, e ainda mais para uma revista de prestígio como a Acta Médica Portuguesa.*

**Resposta:** Muito obrigada pela cuidadosa revisão. O resumo em Português foi revisto e a sua estrutura melhorada à semelhança do resumo em inglês.

**RevisorA – Comentário 2:**

*A avaliação de algumas destas variáveis é subjetiva, como por exemplo a definição do risco cirúrgico pelo que a reprodutibilidade deste estudo noutros meios hospitalares poderá ser distinta.*

**Resposta:** Muito obrigada pelo comentário. De facto estamos de acordo com o seu comentário e conscientes de que esta uma limitação deste estudo. Optámos por adicionar esta limitação às restantes que estão elencadas na secção da discussão. O texto ficou com a seguinte redacção:

“4) the generalization of the model and its results are limited by the fact that some of the variables, including the outcome variable, are based in expert knowledge, so other medical opinions might conduct to different results.”

**RevisorA – Comentário 3:**

*Quanto aos procedimentos cirúrgicos avaliados (“The information was collected from electronic health records (EHR) of patients who had an ICD–9 code of colorectal surgery [48.5 and 48.6 (anterior rectal resection and abdominoperineal resection), 45.7 (partial colectomy), 45.8 (total colectomy) and 45.9 (bowel anastomosis)”), não existe nenhum procedimento onde se inclua apenas anastomose cirúrgica (bowel anastomosis), dado que esta anastomose está associada aos procedimentos de resseção anterior do reto, e também à maioria das colectomias parciais e totais. Logo o material utilizado no estudo não está correto, podendo alterar os resultados obtidos.*

**Resposta:** Obrigada pelo comentário. Efectivamente foram incluídos doentes que fizeram anastomose do cólon porque o critério era a 1ª intervenção dentro do hospital entre Janeiro 2012 e Setembro 2014.

**# REVISOR B**

**RevisorB – Comentário 1:**

*Some alternative methodologies should be used, at least as a robustness check. The Linear Probability Model, which is easy to implement, in some circumstances LPM beats logit and probit model in terms of forecasting. This should be addressed. In the limit, a combination of predictions - using (weighted) averages - obtained from these three models shall be tested.*

**Response:**

Thank you very much for your comments and suggestions. In Health Sciences it is common to use Logistic Regression Models whenever we have binary outcomes. In fact, medical doctors are familiarized with these models and easily interpret the results. Additionally, we didn’t choose to use the Linear Probability Model because it can produce probability estimates above 1 or below 0, and assumptions like normal distribution of errors and homoscedasticity might be violated. Regarding Probit Model, results are usually similar to the Logit Model. In summary, you are completely right, we could have used one of these three statistical approaches to model our data. It was a matter of choice.

**RevisorB – comentário 2:**

*The choice of regressors was entirely based on data-driven criteria. Is it possible to select better models using theory-driven criteria (the rationality of the problem)?*

**Response:** The variables selected are based on the literature and coincident to those routinely collected for clinical reasons by the doctors at this hospital. Because there exists an *a priori* knowledge about the potential association between the outcome variable and the regressors, we believe that no better models would have been obtained using theory-driven criteria.

**RevisorB – comentário 3:**

*Why did you use two different statistical packages (R and Stata)?*

**Response**:

We used both statistical packages because two different authors contributed to the analysis of the data with different backgrounds regarding these two packages.

**RevisorB – Comentário 4:**

*p10 l -8: Foureen → Fourteen*

**Response:** Thank you very much for the note. It has been corrected

**RevisorB – Comentário 5:**

*p10 l4: the formulas must be centered and numbered*

**Response:** Thank you very much for the note. The formula depicted has been centered.

**# REVISOR C**

**RevisorC – Comentário 1:**

*Título: Sem comentários, contudo, poderia ser mais explícito no que diz respeito à definição de co-manejo, que não é tão óbvia à primeira vista*

**Resposta:** Obrigada pelo comentário. A definição de co-gestão foi feita na introdução do artigo tendo-se optado por não a incluir no título.

**RevisorC – Comentário 2:**

*Material e métodos: Adequados. Contudo, coloco algumas questões:*

*• Sendo uma série oriunda de uma instituição privada, até que ponto é que ocorreu homogeneização dos protocolos peri-operatórios?*

*• Em relação ao ponto anterior, deveria ter sido descrita a preparação pré-operatória, o tipo de manejo intra-operatório e os cuidados pós-operatórios. Em concreto, foi aplicado um programa ERAS ou similar? Se sim, a todos os doentes?*

**Resposta:** Muito obrigada pelos comentários. Concordamos que os protocolos peri-operatórios e a aplicação de programas como é o exemplo do programa ERAS são variáveis importantes para os resultados cirúrgicos, no entanto não foi o âmbito deste trabalho avaliar esses aspectos do tratamento dos doentes. De qualquer forma à data da realização deste estudo não estava em vigor no hospital um programa deste tipo.

**RevisorC – Comentário 3:**

*Resultados: Adequados. Contudo, sugiro avaliação por revisor de estatística*

**Resposta:** Muito obrigada pela sugestão. De facto houve um revisor de estatística envolvido na revisão deste manuscrito.

**RevisorC – Comentário 4:**

*Para além disso, na página 9 surge o termo “open body surgery”, que deve ser evitado. Em alternativa, “open surgery” para distinguir de “laparoscopic surgery”.*

**Resposta:** Muito obrigada pela sugestão. A correcção foi feita no manuscrito.