

CARTA AO EDITOR

Validação da Ferramenta Surgical Outcome Risk Tool (SORT) em pacientes com câncer de pâncreas submetidos a cirurgia

A ressecção pancreática é atualmente aceita como o pilar da estratégia de tratamento multimodal para câncer de pâncreas ressecável e borderline. Nesse contexto, a avaliação do estado físico dos pacientes, juntamente com o risco de morbidade e mortalidade para esse tipo de cirurgia de grande porte é crucial como suporte para o processo de tomada de decisão compartilhada, juntamente com aprimoramento da estratégia de tratamento oncológico, aconselhamento e desfecho. A ferramenta Surgical Outcome Risk Tool (SORT) foi desenvolvida após o relatório de 2011 do National Confidential Enquiry into Patient Outcome and Death (NCEPOD), para a identificação aprimorada de pacientes cirúrgicos de alto risco¹. Para atingir essa meta, a SORT usa somente seis variáveis, desenhadas para prever a probabilidade de óbito pós-operatório de 30 dias de um paciente. Atualmente, tem sido comparada favoravelmente a outras ferramentas de estratificação de risco e tem sido validada externamente em pacientes submetidos a cirurgia hepática e fratura de quadril^{2,3}. Entretanto, não foi validada para a população cirúrgica de câncer pancreático. O objetivo do presente estudo foi validar o modelo SORT em paciente gregos adultos submetidos a cirurgia para câncer pancreático. Também comparamos a SORT com duas ferramentas adicionais de estratificação de risco, Physiology and Operative Severity Score for enumeration of Mortality and Morbidity (POSSUM), e Portsmouth POSSUM (P-POSSUM).

Foram obtidos dados de banco de dados mantido prospectivamente de pacientes consecutivos submetidos a cirurgia para câncer pancreático entre 1 de janeiro, 2017 e 31 de dezembro, 2019 e a aprovação ética foi obtida do Comitê Científico da University Hospital of Larissa, Grécia (Número de protocolo: 50271/30-10-19). Todos os procedimentos foram realizados pela mesma equipe de cirurgia liderada pelo autor sênior (DZ). Nenhum método de imputação foi usado para dados não disponíveis. Avaliamos discernimento (isto, é, a capacidade de separar aqueles que morreram daqueles que não morreram) e calibração (isto é, a capacidade de prever taxas de mortalidade em acordo com as taxas reais observadas de mortalidade) do modelo SORT. O discernimento foi avaliado pela geração de curva característica de operação do receptor (ROC) e pelo cálculo da área sob a curva ROC (AUC). A AUC foi determinada pelo cálculo de intervalos de confiança de 95% e comparada usando testes pareados não paramétricos, conforme descritos por DeLong et al⁴. Definimos modelo de discriminação fraco, bom e excelente, AUC < 0,70, 0,70-0,79 e 0,80-1,00, respectivamente. A calibração em relação a cada modelo foi avaliada estimando a mortalidade prevista (esperada), comparando com a mortalidade real

(observada). A razão observada/esperada de 1 representa precisão perfeita, a razão < 1 indica previsão excessiva da taxa de mortalidade, e a razão > 1 indica subestimativa. A calibração foi avaliada adicionalmente, usando o teste de ajuste de modelo Hosmer-Lemeshow (H-L), definindo falta de ajuste como valor de $p \leq 0,05$ ⁵. Finalmente, o teste qui-quadrado foi usado para comparar o desfecho observado e esperado de todos os pacientes. Todos os dados foram analisados no Microsoft® Excel 16.36 (Microsoft, Redmond, Washington, EUA) e Prism® Graphpad 8.4.2 for MacOS (GraphPad Software, San Diego, CA).

Cinquenta pacientes com câncer pancreático com idade média de 66,7 anos foram incluídos na presente análise (Tabela 1). O período médio de internação foi 17,52 (\pm 7,29) dias e o período médio de permanência na unidade de terapia intensiva foi 0,98 (\pm 0,42) dias. No presente estudo, relatamos taxa de mortalidade de 30 dias de 6% (3 pacientes). A ferramenta SORT foi associada a nível de discriminação excelente (AUC: 0,96 [Intervalos de Confiança de 95%: 0,89, 1,00]; $p = 0,008$). A curva ROC está representada na Figura 1. A SORT também mostrou um valor significativamente baixo H-L (H-L: 0,02; $p > 0,99$), assim passando no teste de ajuste de modelo. Não obstante, subestimou a taxa de mortalidade (O:E = 1,5). A ferramenta POSSUM mostrou nível de discernimento mais baixo (AUC: 0,89 [IC 95%: 0,70, 1,00]; $p=0,026$) e valor H-L mais alto (H-L: 1,77; $p=0,99$). Também subestimou a mortalidade (O:E=1,5). A P-POSSUM também se associou a excelente nível de discernimento (AUC: 0,95 [IC 95%: 0,87, 1,00]; $p=0,010$), mas mais baixo do que a SORT, enquanto subestimou a taxa de mortalidade no nível mais alto em comparação à SORT (O:E=3). Além disso, a P-POSSUM se associou a valor H-L mais alto (H-L: 1,58; $p=0,99$) quando comparada à SORT.

Existem certas limitações no presente estudo. De fato, o desenho do estudo foi retrospectivo, e a população do estudo foi pequena. Não obstante, essa é a primeira evidência em relação à validade da ferramenta SORT em pacientes com câncer pancreático submetidos a cirurgia. Além disso, demonstramos que a SORT está associada a discernimento excelente e nível apropriado de calibração na previsão de mortalidade pós-operatória. Além disso, nossos desfechos sugerem a superioridade da ferramenta SORT em comparação às ferramentas POSSUM e P-POSSUM. Futuros estudos devem continuar a avaliação da SORT em estudo de população maior de pacientes com câncer pancreático submetidos a cirurgia, com acompanhamento mais longo, e comparando-a a outras ferramentas de avaliação de risco.

Financiamento

A presente pesquisa não recebeu financiamento de qualquer agência de financiamento dos setores público, comercial ou sem fins lucrativos.

Aprovação Ética

Foi obtida aprovação ética do Comitê Científico do University Hospital of Larissa (Número de protocolo: 50271/30-10-19).

Referências

1. Protopapa KL, Simpson JC, Smith NC, Moonesinghe SR. Development and validation of the Surgical Outcome Risk Tool (SORT). *Br J Surg*. 2014 Dec;101(13):1774-83. doi: 10.1002/bjs.9638;
2. Metz CE, Herman BA, Roe CA. Statistical comparison of two ROC-curve estimates obtained from partially paired datasets. *Medical Decision Making* 1998; 18: 110-21;
3. Wong GTC, Ang WC, Wong TCL, Choi SW. Surgical Outcome Risk Tool (SORT) validation in hepatectomy. *Anaesthesia*. 2017;72(10):1287-1289. doi:10.1111/anae.14051;
4. DeLong ER, DeLong DM, Clarke-Pearson DL. Comparing the areas under two or more correlated receiver operating characteristic curves: a nonparametric approach. *Biometrics*. 1988; 44: 837-45;
5. Hosmer DW, Hosmer T, Le Cessie S, Lemeshow S. A comparison of goodness-of-fit tests for the logistic regression model. *Stat Med*. 1997; 16: 965-80.

Dimitrios E. Magouliotis^{1,2}, Athina Samara²,
Maria P. Fergadi², Dimitrios Symeonidis²,
Dimitris Zacharoulis^{2*}

¹ UCL, Faculty of Medical Sciences, Division of Surgery and
Interventional Science, London, UK

² University of Thessaly, Department of Surgery, Biopolis,
Larissa, Greece

*Autor correspondente: Dimitris Zacharoulis.
Email: zacharoulis@uth.gr

0104-0014 / © 2021 Sociedade Brasileira de Anestesiologia.
Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access
article under the CC BY-NC-ND license
(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Figura 1. Curva ROC demonstrando o nível de discriminação do SORT em pacientes com câncer de pâncreas submetidos a cirurgia.

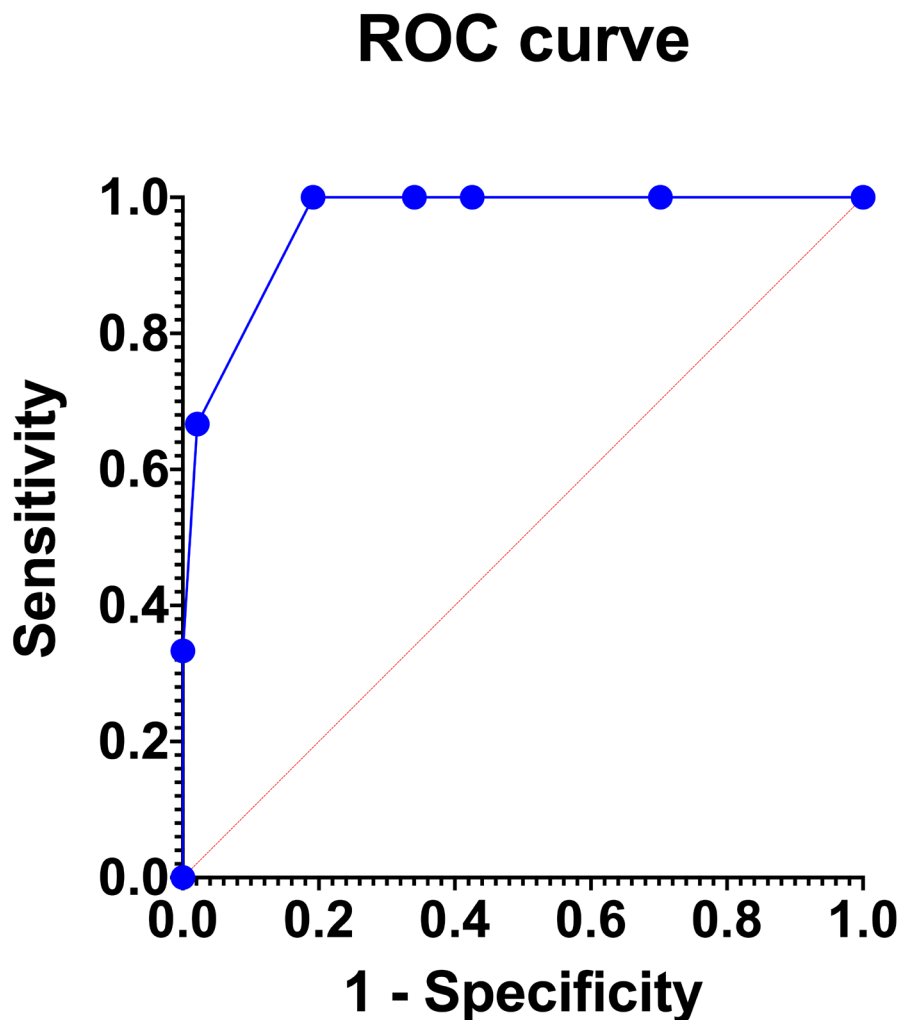


Tabela 1. Características de base dos pacientes.

Demografia	Número de pacientes, n = 50
Mulheres, n (%)	21 (42)
Idade média, anos (DP)	66,6 (11)
<i>Classe ASA, n (%)</i>	
I	10 (20)
II	23 (46)
III	15 (30)
IV	2 (4)
<i>Prioridade de cirurgia, n (%)</i>	
Eletiva	50 (100)
Aguda	0 (0)
<i>Cirurgias, n (%)</i>	
Pancreatoduodenectomia	42 (84)
Pancreatectomia total	1 (2)
Pancreatectomia distal	7 (14)
<i>Mortalidade de 30-dias, n (%)</i>	3 (6)

Abreviaturas: ASA: American Society of Anesthesiologists