



A Importância da Classificação ASA nos Desfechos Cirúrgicos: um artigo de revisão

Isaías Sousa Mendonça de Medeiros, Alice Dandara Lima Pinheiro Gonçalves, Bruna Raquel Luna Pedroso Santos, Ielly Caroline de Amorim Coutinho, Medson Tavares Barbalho, Ian Mendonça Dantas de Matos, Jaciele Santos da Silva Sousa, Yenne Xiomara Vasconcelos da Conceição, Rafael Silva de Sousa, Jonas Wagner de Almeida Soares, Ana Paula Costa Linhares, Mateus Oliveira Viana, Hellen Regina Araujo Machado, Lucas Rafael de Lima Moraes, Jeefferson Cordeiro de Melo

ARTIGO DE REVISÃO

RESUMO

A classificação do estado físico feita pela Sociedade Americana de Anestesiologistas (classificação ASA) visa categorizar o risco cirúrgico que o doente estará sujeito mediante seu estado clínico. Há estudos que associam a classificação ASA com complicações pós-operatórias e morbimortalidade, enquanto outros afirmam que esse parâmetro não é tão adequado. O presente artigo busca analisar outras literaturas e definir como utilizar a classificação ASA para mensurar os desfechos cirúrgicos favoráveis. Para tanto, os autores realizaram uma revisão sistemática de trabalhos indexados na base de dados PubMed, utilizando descritores relacionados ao tema proposto neste estudo. Os artigos foram selecionados de forma criteriosa, almejando a veracidade e confiabilidade deste trabalho. Os estudos selecionados abordaram tanto características favoráveis quanto desfavoráveis da classificação ASA e da sua utilização. Dessa forma, diversos estudos comprovaram a eficácia do escore e ele pode ser usado em conjunto com a coleta de uma boa história. Entretanto há procedimentos específicos que não se beneficiam tanto da classificação e, portanto, outras ferramentas de auxílio na triagem de pacientes de alto risco podem ser utilizadas.

Palavras-chave: Classificação ASA, Avaliação, Anestesia, Cirurgia.

The Importance of ASA Classification in Surgical Outcomes: a review article

ABSTRACT

This article aims to carry out a review of the current medical literature on the relationship The classification of physical status made by the American Society of Anesthesiologists (ASA classification) aims to categorize the surgical risk that the patient will be subject to according to his clinical status. There are studies that associate the ASA classification with postoperative complications and morbidity and mortality, while others state that this parameter is not so adequate. This article aims to analyze other literature and define how to use the ASA classification to measure favorable surgical outcomes. To this end, the authors conducted a systematic review of studies indexed in the PubMed database, using descriptors related to the theme proposed in this study. The articles were carefully selected, aiming at the veracity and reliability of this work. The selected studies addressed both favorable and unfavorable characteristics of the ASA classification and its use. Thus, several studies have proven the effectiveness of the score and it can be used in conjunction with the collection of a good history. However, there are specific procedures that do not benefit as much from classification and, therefore, other tools to assist in the screening of high-risk patients can be used.

Keywords: ASA Classification, Evaluation, Anaesthesia, Surgery.

Dados da publicação: Artigo recebido em 10 de Maio e publicado em 30 de Junho de 2024.

DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n6p2179-2192>

Autor correspondente: *Isaiás Sousa Mendonça de Medeiros* isaias.smm@discente.ufma.br

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUÇÃO

A classificação de estado físico feita pela Sociedade Americana de Anestesiologistas (classificação ASA) objetiva categorizar os pacientes que farão algum procedimento cirúrgico em seis classes e definir qual o risco cirúrgico que o doente estará sujeito mediante seu estado clínico. Uma vez que cada paciente possui uma condição diferente, como comorbidades, alergias, história pregressa e condição sociocultural, o tratamento deve ser especializado para cada um e, portanto, pensado de acordo com aquilo que a classificação de estado físico ASA define¹.

As classes são definidas por um anestesiolegista. ASA I são os pacientes que não possuem nenhuma comorbidade. Já os pacientes ASA II possuem alguma doença sistêmica leve, enquanto aqueles que são ASA III têm uma enfermidade grave. Caso essa comorbidade seja considerada uma ameaça constante à vida, o doente é categorizado como ASA IV e, ainda, se for esperado que ele sobreviva apenas se fizer a cirurgia proposta de imediato, é um indivíduo ASA V. Por fim, ASA VI diz respeito aos pacientes que estão com morte cerebral decretada². Cirurgias de emergência possuem a mesma classificação, necessitando apenas do acréscimo de um “E” nas classes supracitadas³.

Há estudos que associam a classificação ASA com complicações pós-operatórias, perda sanguínea intraoperatória e morbimortalidade dos procedimentos, considerando a classificação uma ferramenta simples e efetiva para a estratificação de risco antes de cirurgias^{1,4}. Por poder ser feita facilmente por qualquer anestesiolegista, seu uso difundiu-se mundialmente e já passou por várias evoluções após 1941, ano em que seu conceito foi pensado³.

Entretanto, a literatura é limitada e não é totalmente concisa em relação a alguns tipos de cirurgias, ainda mais quanto ao sucesso predito da recuperação do paciente⁴. Além disso, como a avaliação é pessoal e não há parâmetros tão específicos para certas comorbidades, um único indivíduo pode receber mais de uma classificação³.

O presente estudo visa, desta forma, estabelecer a importância da classificação ASA nos desfechos cirúrgicos e garantir que, com o melhor preparo e conhecimento da equipe de saúde, cada paciente receba um atendimento especializado e direcionado segundo suas comorbidades específicas.

METODOLOGIA

O presente estudo é uma revisão sistemática da literatura acerca da importância da classificação ASA no desfecho cirúrgico, com pesquisa na base de dados PubMed entre 2019 e 2024.

Utilizando-se o método PRISMA (Principais Itens para Relatar uma Revisão Sistemática e Metanálises), dois autores, de maneira independente, utilizaram o descritor “importance of ASA classification for surgical outcomes” e tiveram como critérios de inclusão: a) artigos publicados nos últimos 10 anos, entre 2019 e 2024; b) artigos publicados em português e/ou inglês. Foram excluídos artigos que: a) não dispuseram do texto completo; b) foram publicados antes do ano de 2019; c) não abordaram sobre o tema proposto neste trabalho; d) foram realizados em animais; e) textos duplicados. Não houve limitação quanto ao tipo de estudo, de modo que foram aceitos relatos de caso, revisões bibliográficas, entre outros.

Foi realizada, então, uma triagem dos artigos por meio da leitura do título e do resumo dos trabalhos de maneira criteriosa. Posteriormente, foi feita a leitura completa dos estudos e os resultados apropriados foram colocados nesta revisão da literatura, tendo-se o cuidado de tabular informações relevantes como autoria, ano de publicação, título, tipo de estudo e resultado da pesquisa. Esses dados foram criteriosamente analisados e sintetizados para compor de maneira apropriada a presente pesquisa.

RESULTADOS

Utilizando apenas o descritor “importance of ASA classification for surgical outcomes” foram encontrados 156 artigos no PubMed. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, restaram 42 publicações, das quais, após a leitura minuciosa, foram selecionados 8 artigos.

Os artigos escolhidos foram sintetizados na tabela a seguir.

Tabela 1. Artigos selecionados para compor a revisão.

Ano	Autoria	Título	Tipo de estudo	Resultados
2022	Xiao, G; <i>et al.</i>	Assessing Resident Cataract Surgical Outcomes Using Electronic Health Record Data	Estudo retrospectivo	Foram avaliadas 14 537 cirurgias de catarata feitas por médicos residentes de oftalmologia e cirurgiões mais experientes. Ao se comparar o desfecho clínico e a acuidade visual de cada paciente, verificou-se que a experiência de cada um dos grupos não foi um fator estatisticamente relevante, entretanto havia outros dados, como a classificação ASA, que apresentaram diferenças quanto à melhora de cada indivíduo.
2023	Krickl, J; <i>et al.</i>	The Rising Problem of Hip Fractures in Geriatric Patients—Analysis of Surgical Influences on the Outcome	Estudo de coorte	A fratura de quadril é uma das lesões que mais causam morbidades e mortes entre os idosos. O estudo avaliou os fatores de risco que contribuíram para desfechos cirúrgicos favoráveis no tratamento dessas fraturas e propôs que enquanto maior a classificação ASA, especialmente as classes III e IV, maiores os riscos de o paciente evoluir para a morte.
2022	Lynch, CP; <i>et al.</i>	Higher American Society of	Estudo retrospectivo	A cirurgia de fusão intersomática lombar transforaminal

		Anesthesiologists Classification Does Not Limit Safety or Improvement Following Minimally Invasive Transforaminal Lumbar Interbody Fusion		minimamente invasiva é uma técnica que trata de maneira menos agressiva problemas da coluna como estenose central e espondilolistese. A classificação ASA costuma ser utilizada para prever riscos nos pacientes que serão submetidos a cirurgias de coluna, entretanto, em tipos específicos e minimamente invasivos, as classes ASA não apresentaram significância estatística relevante com desfechos positivos ou negativos.
2020	Teni, FS; <i>et al.</i>	Predictive ability of the American Society of Anaesthesiologists physical status classification system on health-related quality of life of patients after total hip replacement: comparisons across eight EQ-5D-3L value sets	Estudo longitudinal	Utilizando os conjuntos de valores EQ-5D-3L, a pesquisa longitudinal comparou a classificação ASA com a qualidade de vida dos pacientes antes e um ano após a cirurgia de artroplastia total de quadril. Ao todo, 21 305 pacientes foram estudados e as classes ASA foram estatisticamente relevantes na melhor qualidade de vida dos indivíduos.
2024	Chung, JH; <i>et al.</i>	Random forest identifies predictors of discharge destination following total shoulder arthroplasty	Estudo retrospectivo	O algoritmo de aprendizado de máquinas “Random Forest” analisou 18 883 artroplastias totais de ombro e seus desfechos quanto aos pacientes

				<p>terminarem sua recuperação em casa ou em centro de reabilitação. A literatura afirma que quem segue seu pós-operatório em casa tem menos complicações e desfechos melhores. O Random Forest foi capaz de analisar e melhor prever quais pacientes estariam sujeitos a esses riscos, mediante a análise de vários fatores, sendo o segundo mais importante a classificação ASA.</p>
2019	Gronbeck, C; <i>et al.</i>	Risk stratification in primary total joint arthroplasty: the current state of knowledge	Estudo retrospectivo	<p>Com a medicina baseada em evidências mais em voga, foram observadas 5251 artroplastias totais de ombro e 8934 artroplastias totais de joelho e os riscos de cada paciente de apresentarem eventos adversos, complicações médicas e cirúrgicas, readmissão, reoperação e mortalidade. Comparando-se o índice de comorbidade de Charlson e a classificação ASA, ficou evidente que a última apresentou maior relevância estatística para a estratificação de risco e preparo das cirurgias.</p>
2021	Kerr, MM; <i>et al.</i>	Does a Prescription-based Comorbidity	Estudo retrospectivo	<p>O presente estudo comparou dois escores</p>

		Index Correlate with the American Society of Anesthesiologists Physical Status Score and Mortality After Joint Arthroplasty? A Registry Study		de avaliação de risco antes de procedimentos cirúrgicos quando utilizados em artroplastias totais de quadril e joelho: a classificação ASA e o Rx-risk. Ambos foram igualmente precisos na identificação e presunção de fatores de risco e piores prognósticos nesses procedimentos, entretanto com o Rx-risk, por mais que seja mais complexo de ser feito, tendo a vantagem de abordar condições mais específicas de cada doente.
2021	Varady, Nh; <i>et al.</i>	The Charlson and Elixhauser Scores Outperform the American Society of Anesthesiologists Score in Assessing 1-year Mortality Risk After Hip Fracture Surgery	Estudo retrospectivo	Foram avaliados 1456 pacientes operados em função de fraturas de quadril e utilizados três escores para avaliar o risco de mortalidade após um ano de cirurgia: classificação ASA, índice de comorbidade de Elixhauser e o índice de comorbidade de Charlson. Ambos os dois últimos foram superiores à classificação ASA em prever quais pacientes estariam sujeitos aos maiores riscos de vida.

Fonte: elaborada pelos autores.

O cuidado com os pacientes na atualidade prioriza cada vez mais o atendimento especializado com base em métricas e estratificação de risco, de modo que tais ferramentas possam guiar o médico a tomar a melhor decisão. Pensando nisso, a

Sociedade Americana de Anestesiologistas criou, em 1941, sua classificação de estado físico, a classificação ASA (advinda da sigla em inglês, American Society of Anesthesiologists) para identificar os pacientes com maior risco cirúrgico e, a partir disso, poder ser feita uma triagem e cuidados específicos serem tomados. Desde então, esse escore passou por desenvolvimentos e consta com seis classes que separam os pacientes de acordo com suas comorbidades⁵.

As seis classes presentes na classificação são definidas por um anestesiologista. Pacientes ASA I são aqueles que não possuem nenhuma comorbidade e, portanto, apresentam os menores riscos cirúrgicos. Já os indivíduos ASA II ou ASA III possuem alguma doença, sendo que pacientes na classe III essa condição é severa. Os doentes mais graves são os ASA IV (presença de comorbidade sistêmica que ameaça a vida constantemente) e ASA V (pessoa que precisa ser operada imediatamente, pois não sobreviverá sem a cirurgia). Aquele paciente que já possui morte cerebral declarada é classificado como ASA VI².

A categorização dos pacientes é imprescindível para a melhor tomada de decisões feita pela equipe de saúde e, portanto, é preciso que o escore selecionado seja capaz de fazer a triagem adequada de quem possui maior risco cirúrgico. Diversos estudos já demonstraram que a classificação ASA está associada com morbidade e mortalidade, com aumento dessas duas variáveis à medida que a classe também se eleva⁶.

Um estudo publicado por Xiao, G; *et al.* (2022)⁷ avaliou o campo visual de pacientes após estes serem submetidos à cirurgia de catarata por residentes e por oftalmologistas mais experientes. A diferença de experiência não foi um fator tão relevante para a apresentação de complicações, mas sim outros determinantes, como a classificação ASA.

Ademais, outra publicação que atesta a eficácia da classificação ASA foi publicada por Krickl, J; *et al.* (2023)⁸. Nesse artigo, os autores analisaram quais são os fatores de risco mais importantes nas cirurgias de fratura de quadril em idosos, uma enfermidade que, até 2050, atinja 4,5 milhões de pessoas acima dos 65 anos. Vários fatores foram atestados como preditores de aumento da morbimortalidade, a exemplo do uso de anticoagulantes, malnutrição e comorbidades subjacentes, ou seja, a classificação ASA.

Os pacientes ASA IV e até mesmo ASA III apresentaram desfechos cirúrgicos piores e maiores índices de mortalidade em comparação com os demais.

Todavia, ainda que existam estudos que confirmam a eficácia da classificação ASA, há outros que não a associam como uma boa ferramenta de triagem dos pacientes com maiores riscos cirúrgicos, especialmente quando o escore é avaliado em situações específicas. Um artigo semelhante aos dois supracitados foi publicado por Lynch, CP; *et al.* (2022)⁴ e analisou a cirurgia de fusão lombar transforaminal minimamente invasiva e a classificação ASA como indicador de morbimortalidade. Entretanto, classes maiores foram apenas relacionadas com aumento do tempo da operação, porém não com a perda sanguínea durante as cirurgias ou com maiores tempos de internação. Inclusive, Lynch, CP; *et al.* recomendou que cirurgiões mais experientes não utilizem esse critério, pois ele é subjetivo e menos preciso do que deveria.

Com a sociedade mais moderna, uma solução para essa demanda é o uso de inteligências artificiais e a criação de classificações mais sofisticadas^{6,9,10}. Os algoritmos de aprendizado de máquina são capazes de trabalhar com conjuntos de dados mais complexos e delimitar quais os mais importantes para a estratificação de risco cirúrgico. Uma dessas tecnologias é o Random Forest, que foi utilizado por Chung, JH; *et al.* (2024)⁹ e ranqueou as variáveis mais importantes para a recuperação de pacientes em casa e em centros de habilitação. O preditor mais importante foi a idade, seguido pela classificação ASA, sexo e estado funcional do paciente. Portanto, é possível entender que, até mesmo com algoritmos treinados, é necessário avaliar mais de uma só variável e não ficar dependente de um único método⁹.

Os índices de comorbidade de Charlson e o de Elixhauser, além do escore Rx-Risk, apresentaram trabalhos desenvolvidos e que os compararam com a classificação ASA. O escore Rx-Risk também determina a quantidade de diferentes doenças e comorbidades de um paciente, variando de 0 a 47 pontos. A vantagem dessa pontuação é explorar mais as características específicas do doente e realizar um manejo mais adequado. Contudo, é um pouco mais complexa de ser feita⁶.

Diferentes estudos avaliaram os índices de comorbidade de Charlson e o de Elixhauser com a classificação ASA. De modo geral, a classificação ASA foi estatisticamente tão relevante ou superior quando seus dados eram utilizados para avaliar o risco cirúrgico pré-operatório e durante os procedimentos⁵. Já considerando os

índices de mortalidade a longo prazo, especialmente a partir de 30 dias após as cirurgias, os índices de Charlson e Elixhauser mostraram-se superiores no rastreamento e triagem dos pacientes com maior risco de vida¹⁰.

Por fim, para além de índices de morbimortalidade, a classificação ASA também foi estudada para analisar outros problemas dos pacientes. Foi possível observar que os indivíduos com mais dor, desconforto e idade também foram os que apresentaram maior classificação ASA. Com o processo do envelhecimento, portanto, o organismo se adapta às alterações fisiológicas e o paciente desenvolve não somente comorbidades, mas também outras alterações que dificultam sua qualidade de vida^{2,4}.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A classificação ASA é feita para se estabelecer o risco cirúrgico de pacientes de acordo com suas comorbidades. Possui seis classes e sua definição é simples e realizada por um anestesista. Diversos estudos comprovaram a eficácia do escore e ele pode ser usado em conjunto com a coleta de uma boa história. Contudo, há controvérsias quanto ao seu uso em alguns tipos específicos de cirurgias e para triar indivíduos ao longo prazo.

Deste modo, é possível complementar e trazer melhores análises de riscos com outras classificações (como o Rx-Risk e os índices de comorbidade de Charlson e o de Elixhauser), utilizar ferramentas de análise de dados com tecnologias mais contemporâneas e ser auxiliado pela opinião de outro anestesiológico, uma vez que os dois especialistas podem ter uma visão diferente e complementarem o caso de cada paciente a fim de trazer o melhor manejo clínico antes de cada cirurgia.

REFERÊNCIAS

1. Tønsager K, Rehn M, Krüger AJ, Røislien J, Ringdal KG. Assignment of pre-event ASA physical status classification by pre-hospital physicians: a prospective inter-rater reliability study. *BMC Anesthesiol.* 2020 Jul 9;20(1):167. doi: 10.1186/s12871-020-01083-x. PMID: 32646386; PMCID: PMC7346504. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32646386/>
2. Teni FS, Burström K, Berg J, Leidl R, Rolfson O. Predictive ability of the American Society of Anaesthesiologists physical status classification system on health-related quality of life of patients after total hip replacement: comparisons across

- eight EQ-5D-3L value sets. *BMC Musculoskelet Disord.* 2020 Jul 6;21(1):441. doi: 10.1186/s12891-020-03399-8. PMID: 32631419; PMCID: PMC7339530. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32631419/>
3. De Cassai A, Boscolo A, Tonetti T, Ban I, Ori C. Assignment of ASA-physical status relates to anesthesiologists' experience: a survey-based national-study. *Korean J Anesthesiol.* 2019 Feb;72(1):53-59. doi: 10.4097/kja.d.18.00224. Epub 2018 Nov 14. PMID: 30424587; PMCID: PMC6369346. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30424587/>
 4. Lynch CP, Cha EDK, Geoghegan CE, Jadcak CN, Mohan S, Singh K. Higher American Society of Anesthesiologists Classification Does Not Limit Safety or Improvement Following Minimally Invasive Transforaminal Lumbar Interbody Fusion. *Neurospine.* 2022 Sep;19(3):533-543. doi: 10.14245/ns.2142088.044. Epub 2022 Jan 2. PMID: 34990539; PMCID: PMC9537840. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34990539/>
 5. Gronbeck C, Cote MP, Lieberman JR, Halawi MJ. Risk stratification in primary total joint arthroplasty: the current state of knowledge. *Arthroplast Today.* 2019 Feb 5;5(1):126-131. doi: 10.1016/j.artd.2018.10.002. PMID: 31020036; PMCID: PMC6470321. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31020036/>
 6. Kerr MM, Graves SE, Duszynski KM, Inacio MC, de Steiger RN, Harris IA, Ackerman IN, Jorm LR, Lorimer MF, Gulyani A, Pratt NL. Does a Prescription-based Comorbidity Index Correlate with the American Society of Anesthesiologists Physical Status Score and Mortality After Joint Arthroplasty? A Registry Study. *Clin Orthop Relat Res.* 2021 Oct 1;479(10):2181-2190. doi: 10.1097/CORR.0000000000001895. PMID: 34232146; PMCID: PMC8445560. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34232146/>
 7. Xiao G, Srikumaran D, Sikder S, Woreta F, Boland MV. Assessing Resident Cataract Surgical Outcomes Using Electronic Health Record Data. *Ophthalmol Sci.* 2022 Dec 5;3(2):100260. doi: 10.1016/j.xops.2022.100260. PMID: 36685714; PMCID: PMC9852949. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36685714/>
 8. Krickl J, Ittermann T, Thannheimer A, Schmidt W, Willauschus M, Ruether J, Loose K, Gesslein M, Millrose M. The Rising Problem of Hip Fractures in Geriatric Patients-Analysis of Surgical Influences on the Outcome. *J Pers Med.* 2023 Aug 17;13(8):1271. doi: 10.3390/jpm13081271. PMID: 37623521; PMCID: PMC10455730. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37623521/>
 9. Chung JH, Cannon D, Gulbrandsen M, Yalamanchili D, Phipatanakul WP, Liu J, Gowd A, Essilfie A. Random forest identifies predictors of discharge destination



following total shoulder arthroplasty. JSES Int. 2023 May 12;8(2):317-321. doi: 10.1016/j.jseint.2023.04.003. PMID: 38464450; PMCID: PMC10920121. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38464450/>

10. Varady NH, Gillinov SM, Yeung CM, Rudisill SS, Chen AF. The Charlson and Elixhauser Scores Outperform the American Society of Anesthesiologists Score in Assessing 1-year Mortality Risk After Hip Fracture Surgery. Clin Orthop Relat Res. 2021 Sep 1;479(9):1970-1979. doi: 10.1097/CORR.0000000000001772. PMID: 33930000; PMCID: PMC8373577. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33930000/>