

ESCORES DE DETECÇÃO DE RISCO PARA (RE)HOSPITALIZAÇÃO EM IDOSOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Isabelle Canuto Rabelo Barbosa¹
Henrique Marcelino Ovídio de Oliveira²
Jardany Miranda Souza³
Eric Cymon do Vale Beserra⁴
Diego Bonfada⁵

RESUMO

O presente estudo buscou descrever e analisar a acurácia dos instrumentos e modelos de previsão de risco validados para o rastreamento de idosos com possibilidade de (re)hospitalização. Foi realizada uma revisão sistemática com busca e seleção de estudos via LILACS, MEDLINE, PubMed e Scielo, no período 2000 a 2020, com avaliação da qualidade dos artigos por meio dos instrumentos elaborados pelo Instituto Joanna Briggs. No total, 35 artigos compuseram o corpus da revisão. Foram identificados 18 escores, os quais apresentaram capacidade discriminativa geralmente apenas justa (intervalo AUC de 0,4 a 0,736), sendo resultado da simplicidade dos instrumentos utilizados para capturar a complexidade do processo de (re)admissão, os quais podem não ser capazes de compreender os fatores de risco específicos e inter-relacionados, ou podem ser demasiadamente clínicos e centrados no paciente para cobrir completamente todos os preditores relevantes de readmissão. Com isso, torna-se notório a inexistência, até o momento, de um padrão-ouro para a identificação de pacientes idosos com risco aumentado de (re)hospitalização, ou seja, não há uma ferramenta que demonstre poder preditivo suficiente e que funcione com máxima eficácia. Sendo assim, pesquisas adicionais devem se concentrar na alteração e avaliação de ferramentas já validadas, como também na construção de um modelo multifatorial mais amplo para a detecção do risco de hospitalização de idosos, elucidando interações entre vários fatores de risco.

Palavras-chave: Idoso, Hospitalização, Readmissão do paciente, Programas de rastreamento.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional e a mudança no perfil demográfico brasileiro promovem discussões sobre as possíveis consequências que esse fenômeno pode acarretar em todos os domínios da sociedade e exigem, assim, uma resposta rápida e adequada do Estado

¹ Graduando do Curso de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, isabellecanuto2014@hotmail.com;

² Graduando do Curso de Enfermagem da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN, henriquemarcelino123@gmail.com;

³ Graduando do Curso de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, jardanymiranda@yahoo.com.br;

⁴ Graduando do Curso de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, dorothyph@hotmail.com;

⁵ Professor orientador: Doutor em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, diegobonfada@hotmail.com.

por meio da implantação e implementação de políticas públicas fundamentais (VERAS, 2012).

Dentre tais políticas, deve-se ter uma atenção especial àquelas vinculadas à área da saúde, pois, além da alteração na estrutura populacional, há uma marcante transição epidemiológica no país, havendo uma diminuição gradativa de afecções infectocontagiosas e parasitárias e a ascensão das doenças e agravos não transmissíveis, os quais são responsáveis por parcela considerável dos casos de adoecimento e morte em idosos. Assim, diante do cenário exposto, ocorre maior procura por serviços de saúde por parte desses indivíduos e gastos elevados com a atenção destes sem, necessariamente, alcançar melhoria da qualidade de vida e recuperação da saúde (DANTAS et al., 2017).

Segundo dados disponíveis no DATASUS, em 2019, a proporção de internação hospitalar em idosos representou 26,4% das internações totais ocorridas no Sistema Único de Saúde (SUS); além disso, o custo dos serviços hospitalares para essa população correspondeu a 35,8% do valor total pago pelo SUS no mesmo ano (DATASUS, 2020). Sendo assim, essas informações comprovam que o envelhecimento populacional brasileiro tende a elevar os custos referentes aos serviços de saúde, por, especialmente, elevar o percentual de internações de maneira considerável.

No entanto, os prejuízos gerados pelos índices cada vez mais altos de internação de idosos não afetam somente o sistema público, mas também a saúde destes. Há o desencadeamento de uma cascata de eventos que frequentemente culmina na diminuição da capacidade funcional e da qualidade de vida. Com isso, para muitos idosos a hospitalização não resulta em melhora da saúde, pelo contrário, há aumento da taxa de mortalidade e morbidade, piora do seu prognóstico e predisposição ao processo de fragilização (CHAIMOWICZ, 2013; DANTAS et al., 2017).

Diante do impacto coletivo e individual exposto, torna-se importante identificar idosos com risco aumentado de (re)hospitalização, permitindo ao setor saúde garantir assistência adequada e estabelecer prioridades de atenção, atuando de forma preventiva e melhorando a qualidade de vida desses indivíduos. Com esse intuito, alguns estudos desenvolveram e validaram ferramentas de previsão de risco (BOULT et al., 1993; INOUE, 2008; DUTRA, 2011). Tais ferramentas são vistas como fundamentais por orientar atividades preventivas e intervencionistas entre os mais necessitados de uma atenção especializada, diminuir o percentual e os custos de hospitalização e reinternação hospitalar, como também, servir de medida de qualidade dos serviços de atenção aos idosos, minimizando, assim, os efeitos da

alteração do perfil demográfico para o sistema de saúde e o impacto individual para aqueles acima de 60 anos (KANSAGARA, 2011).

Buscando discutir sobre a detecção precoce do risco de hospitalização e reinternação hospitalar e indentificar instrumentos que podem ser utilizados pelos profissionais da área da saúde no cuidado referente ao indivíduo idoso, o presente estudo tem como objetivo descrever e analisar, por meio de uma revisão sistematizada, a acurácia dos instrumentos e modelos de previsão de risco validados para o rastreamento de idosos com possibilidade de (re)hospitalização.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão sistemática de literatura, a qual foi pautada na: elaboração de uma questão de pesquisa orientadora da estratégia de busca; variedade de fontes para a localização dos estudos; definição de critérios de inclusão e exclusão; e avaliação da qualidade metodológica das produções recuperadas (CENDON, CAMPELLO, KREMER, 2000).

O levantamento dos artigos foi realizado nas seguintes bases: LILACS, MEDLINE, PubMed e Scielo. Utilizou-se a estratégia PICO (*Patient or problem, Intervention, Control or Comparasion, Outcomes*) para a elaboração da pergunta norteadora da busca: “Com relação à (re)hospitalização de idosos, qual é a acurácia dos instrumentos e modelos de previsão de risco que podem realizar o rastreio precoce de idosos susceptíveis a tal desfecho?” (SANTOS, PIMENTA, NOBRE, 2007). Procedeu-se a busca com os seguintes descritores: “Idoso [Aged] AND Hospitalização [Hospitalization] OR Readmissão [Readmission] AND Triagem [Triage] OR Programas de rastreamento [Mass screening]”.

Foram incluídos somente produções na forma de artigos científicos, realizados no período de 2000 a 2020 e que tivessem foco específico no indivíduo idoso. Como critérios de exclusão, foram desconsiderados artigos de revisão, seja esta sistemática ou narrativa, assim como, livros, capítulos de livros, editoriais, entre outros formatos de textos, por não passarem por processo rigoroso de avaliação por pares, como ocorre nos artigos científicos.

Para a avaliação da qualidade dos artigos foram utilizados instrumentos validados na literatura científica, estes foram elaborados pelo Instituto Joanna Briggs (2020) e contemplam os diferentes tipos de estudos incluídos nesta revisão. Tais instrumentos, guardadas as especificidades de cada desenho epidemiológico, valorizam critérios de inclusão e

amostragem da população, assim como, métodos de aferição das variáveis e análise estatística.

O levantamento dos dados bibliográfico ocorreu em março de 2020 por dois dos autores de forma independente, tomando como base os critérios de inclusão estabelecidos. Primeiramente, a seleção das produções decorreu mediante leitura e análise dos títulos e resumos de todos os artigos identificados. Após tal triagem, realizou-se a leitura na íntegra dos estudos selecionados, possibilitando a exclusão de outros textos por não atenderem à proposta da revisão. Posteriormente, as principais informações contidas nos artigos foram sintetizadas em uma planilha para que, assim, as análises descritivas e críticas dos estudos selecionados pudessem ser orientadas.

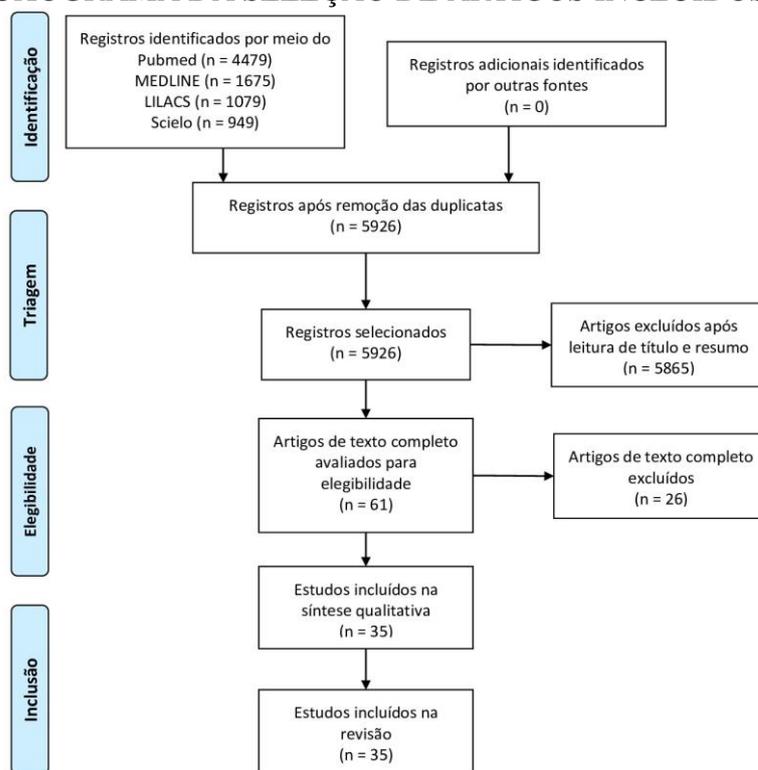
Os seguintes dados dos estudos incluídos foram extraídos: autores, ano de publicação, desenho do estudo, país, número de participantes, a idade destes, os instrumentos avaliados em cada estudo, além dos dados metrológicos (*area under the ROC curve* – AUC, Valor Preditivo Negativo – VPN, Valor Preditivo Positivo – VPP, sensibilidade e especificidade) dos escores identificados. Cada autor fez a extração dos dados de forma independente, sendo as discordâncias resolvidas por meio de discussão e consenso. A AUC de 0,50 indica que o desempenho do modelo não é melhor do que o acaso; se de 0,70 a 0,80 indica capacidade discriminativa modesta; e a AUC maior que 0,80 indica boa capacidade discriminativa (SCHNEEWEISS et al., 2001).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante do levantamento bibliográfico, foram identificados 5.926 títulos com seleção de 885 resumos. Destes, 824 foram excluídos mediante a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão previamente elaborados. Procedeu-se a leitura na íntegra dos 61 artigos restantes e, após a aplicação dos critérios de elegibilidade, 35 estudos foram incluídos e compuseram o *corpus* da presente análise (Figura 1).

Conforme apresentado na Tabela 1, a qual descreve as principais características dos estudos incluídos na revisão, todos os estudos são observacionais, sendo quatro transversais e 31 longitudinais, destes, 25 são coortes prospectivas. O tamanho das amostras variou entre 60 e 17.469 sujeitos, sendo que 42,8% dos estudos foram realizados com mais de 1.000 pessoas; além disso, vale ressaltar que um dos estudos não divulgou o número de indivíduos presentes em sua amostra (WARBURTON et al., 2004).

FIGURA 1 – FLUXOGRAMA DA SELEÇÃO DE ARTIGOS INCLUÍDOS NA REVISÃO



Fonte: elaborada pelo autor (2020)

TABELA 1 – DESCRIÇÃO DOS ESTUDOS SELECIONADOS

(continua)

Autoria	Local de realização	Tipo de estudo	Idade dos participantes	Amostra	Instrumento
MCCUSKER et al., 1999	Canadá	Coorte prospectiva	≥ 65 anos	1122	Identification of sênior at risk (ISAR)
SHELTON, 2000	Estados Unidos	Coorte prospectiva	≥ 65 anos	1465	The Community Assessment Risk Screen (CARS)
SIDOROV; SHULL, 2002	Estados Unidos	Coorte prospectiva	Não informado	17469	Probability of Repeated Admission (Pra)
REUBEN et al., 2002	Estados Unidos	Coorte retrospectiva	≥ 71 anos	5138	Instrumento autorrelatado e de testes laboratoriais
BOWLES; CATER, 2003	Estados Unidos	Coorte retrospectiva	≥ 65 anos	147	Probability of Repeated Admission (Pra) Outcomes Assessment Information Set (OASIS)
MELDON et al., 2003	Estados Unidos	Coorte prospectiva	≥ 65 anos	650	Triage Risk Screening Tool (TRST)
MORRISSEY et al., 2003	Irlanda	Coorte prospectiva	≥ 65 anos	487	Instrumento preditivo de readmissões hospitalares
VERAS, 2003	Brasil	Transversal	≥ 65 anos	360	Probability of Repeated Admission (Pra)
NEGRI et al., 2004	Brasil	Transversal	≥ 60 anos	103	Probability of Repeated Admission (Pra)

TABELA 1 – DESCRIÇÃO DOS ESTUDOS SELECIONADOS

(continuação)

Autoria	Local de realização	Tipo de estudo	Idade dos participantes	Amostra	Instrumento
WARBURTON et al., 2004	Canadá	Coorte prospectiva	≥ 75 anos	Não informado	Identification of sênior at risk (ISAR)
WALKER et al., 2005	Inglaterra	Coorte prospectiva	≥ 75 anos	2307	Sherbrooke Postal Questionnaire
WAGNER et al., 2006	Inglaterra Alemanha Suíça	Ensaio clínico randomizado controlado	≥ 65 anos	9713	Probability of Repeated Admission (Pra)
FAN, WORSTER, FERNANDES, 2006	Canadá	Coorte prospectiva	≥ 64 anos	218	Triage Risk Screening Tool (TRST)
GUERRA et al., 2007	Brasil	Transversal	≥ 65 anos	305	Probability of Repeated Admission (Pra)
LYON et al., 2007	Inglaterra	Coorte prospectiva	≥ 75 anos	3032	Emergency Admission Risk Likelihood Index (EARLI)
MAZZAGLIA et al., 2007	Itália	Coorte prospectiva	≥ 65 anos	5396	Instrumento baseado em cuidados primários
MOONS et al., 2007	Bélgica	Coorte prospectiva	≥ 65 anos	314	Identification of sênior at risk (ISAR) Triage Risk Screening Tool (TRST) The eight-item questionnaire of Runciman The seven-item questionnaire of Rowland
RUBENSTEIN et al., 2007	Estados Unidos	Ensaio clínico randomizado controlado	≥ 65 anos	792	Geriatric Postal Screening Survey (GPSS)
INOUYE et al., 2008	Estados Unidos	Coorte prospectiva	≥ 70 anos	3919	Instrumento preditivo para hospitalização não planejada
LEE et al., 2008	Canadá	Coorte prospectiva	≥ 65 anos	788	Triage Risk Screening Tool (TRST)
ESTRELLA et al., 2009	Brasil	Transversal	≥ 65 anos	2637	Probability of Repeated Admission (Pra)
BRAES et al., 2010	Bélgica	Coorte prospectiva	≥ 65 anos	213	Identification of sênior at risk (ISAR) Triage Risk Screening Tool (TRST) Variable Indicative of Placement risk (VIP)
CRANE et al., 2010	Estados Unidos	Coorte retrospectiva	≥ 60 anos	12650	Elders Risk Assessment (ERA)
VAN WALRAVEN et al., 2010	Canadá	Coorte prospectiva	Não informado	4812	LACE
ALLAUDEEN et al., 2011	Estados Unidos	Coorte prospectiva	≥ 65 anos	160	Probability of Repeated Admission (Pra)
DUTRA et al., 2011	Brasil	Coorte prospectiva	≥ 60 anos	515	Probability of Repeated Admission (Pra)

TABELA 1 – DESCRIÇÃO DOS ESTUDOS SELECIONADOS

(conclusão)

Autoria	Local de realização	Tipo de estudo	Idade dos participantes	Amostra	Instrumento
COTTER et al., 2012	Inglaterra	Coorte retrospectiva	Não informado	507	LACE
SALVI et al., 2012	Itália	Coorte prospectiva	≥ 65 anos	2057	Identification of sênior at risk (ISAR) Triage Risk Screening Tool (TRST)
SINGLER et al., 2014	Alemanha	Coorte prospectiva	≥ 75 anos	520	Identification of sênior at risk (ISAR)
ST; MONTGOMERY, 2014	Canadá	Coorte prospectiva	≥ 65 anos	1735	Early Risk Score
SUFFOLETTO et al., 2015	Estados Unidos	Coorte prospectiva	≥ 65 anos	202	Identification of sênior at risk (ISAR)
WALLACE et al., 2016	Irlanda	Coorte prospectiva	≥ 70 anos	862	Probability of Repeated Admission (Pra)
LOW et al., 2017	Cingapura	Coorte prospectiva	≥ 65 anos	17006	LACE
SALZMAN et al., 2018	Estados Unidos	Coorte prospectiva	≥ 65 anos	60	Probability of Repeated Admission (Pra)
PEREZ et al., 2019	Brasil	Coorte prospectiva	≥ 65 anos	764	Probability of Repeated Admission (Pra)

Fonte: elaborada pelo autor (2020)

Quanto aos modelos de previsão presentes nos artigos, o *Probability of repeated admission* (Pra) foi o mais utilizado, 13 dos 35 estudos buscaram verificar a validade de predição do instrumento e sua possibilidade de operacionalizar a atenção prestada. O Pra foi desenvolvido e validado por Boulton et al. (1993) nos Estados Unidos para rastrear idosos vulneráveis à (re)admissão hospitalar que residem na comunidade e que poderiam se beneficiar de intervenções específicas em geriatria e gerontologia. Oito variáveis são utilizadas como fontes de informação para a detecção de risco: idade, sexo, autopercepção de saúde, presença de Diabetes *Mellitus* e de doença cardíaca, disponibilidade de um cuidador, número de consultas médicas no ano anterior e número de admissões hospitalares nos últimos 12 meses (BOULTON et al., 1993).

Todos os estudos longitudinais que aplicaram o escore não identificaram uma boa acurácia na previsão de hospitalização, ou seja, a AUC esteve abaixo de 0,80, variando de 0,56 a 0,68, o que demonstra uma baixa capacidade da ferramenta para prever com precisão quais pacientes podem ser readmitidos. Além disso, o instrumento apresentou, nas coortes analisadas, baixa sensibilidade e alta especificidade, variando de 8,8% a 42,3% e de 81% a 95,4%, respectivamente; diante disso, tal achado mostra que o número de falsos negativos

identificados seria considerável. Com isso, considera-se que o Pra, mesmo sendo uma ferramenta de fácil aplicação, não deve ser utilizado sozinho como instrumento de triagem de idosos vulneráveis (PEREZ et al., 2019).

Além do Pra, o *Identification of Seniors at Risk (ISAR)*, desenvolvido e validado no Canadá por McCusker et al. (1999), se mostrou como uma das principais ferramentas analisadas, sete dos 35 estudos buscaram testar sua validade. Tal instrumento se trata de um questionário contendo seis itens de avaliação: presença de ajuda domiciliar, aumento da dependência, histórico de internações hospitalares, problemas visuais, problemas de memória e polifarmácia (MCCUSKER et al., 1999).

Diante da análise desenvolvida, foi possível identificar que o instrumento apresenta uma baixa acurácia na previsão de hospitalização, a AUC referente à (re)admissão em 30 dias variou entre 0,60 e 0,63 e àquela referente à seis meses variou entre 0,63 e 0,68, demonstrando que, embora não tenha uma capacidade boa para prever com precisão quais pacientes podem ser readmitidos, a ferramenta apresenta maior acurácia para a previsão de hospitalização em seis meses. Além disso, o questionário apresentou alta sensibilidade, entre 79% e 90,1%, baixa especificidade, entre 24,8% e 42%, alto VPN, o qual variou de 78% a 89%, e baixo VPP, variando de 22% a 49%. Sendo assim, embora a sensibilidade e o VPN sejam muito importantes para os instrumentos de triagem, o uso do ISAR sozinho para prever a admissão hospitalar seria ineficiente, porque os escores positivos levariam à implementação de intervenções intensivas em pacientes que, provavelmente, não correm risco.

O *Triage Risk Screening Tool (TRST)* esteve, juntamente com o Pra e o ISAR, entre os instrumentos mais testados, seis dos 35 estudos que compõem a presente revisão buscaram avaliá-lo. Trata-se de uma ferramenta formulada e validada no Canadá por Meldon et al. (2003) para rastrear as pessoas idosas no pronto-socorro quanto ao risco de hospitalização, institucionalização em casas de repouso ou readmissão no pronto-socorro, utilizando seis itens como fontes de informação para a detecção de risco: comprometimento cognitivo, morar sozinho ou na ausência de um cuidador, dificuldades em caminhar, internação em pronto-socorro durante o último mês, hospitalização nos últimos 3 meses e polifarmácia.

A partir da análise dos estudos selecionados, identificou-se que o TRST é pouco ou moderadamente preciso na previsão de internação hospitalar futura. A ferramenta não apresenta boa acurácia (AUC <0,80) na previsão de hospitalização em 14 dias (AUC 0,4 a 0,53), 30 dias (AUC 0,478 a 0,568), 90 dias (AUC 0,556) e 6 meses (AUC 0,6), o que

demonstra uma baixa capacidade da ferramenta para prever com precisão quais pacientes podem ser readmitidos nesse período.

Ademais, o instrumento apresentou sensibilidade baixa a moderada na previsão da ocorrência do desfecho em 14 dias (41,7% a 71%), 30 dias (55,6% a 64%), 90 dias (66,7%), 120 dias (56%) e 6 meses (72%); baixa especificidade na previsão em 14 dias (39% a 47%), 30 dias (40,1% a 57%), 90 dias (44,6%), 120 dias (58%) e 6 meses (41%); baixo VPP e alto VPN, variando de 4,4% a 26,7% e de 81,6% a 90,8%, respectivamente. Diante disso, devido à sensibilidade moderada a baixa e aos valores de VPP e especificidade baixos, é possível identificar que o instrumento não é capaz de prever com precisão a readmissão não planejada, sendo assim, não deve ser utilizado como único instrumento de triagem de idosos vulneráveis (FAN; WORSTER; FERNANDES, 2006).

Diante da ausência de uma ferramenta com boa acurácia e capacidade dicriminativa amplamente validada, Van Walraven et al. (2010) buscaram desenvolver no Canadá um instrumento de fácil aplicação e preciso, o LACE. Este foi testado por três dos estudos que compõem a presente revisão e se trata de um índice que utiliza quatro variáveis para prever o risco de morte ou readmissão não seletiva em 30 dias após a alta hospitalar: tempo de permanência, admissão aguda (emergente), comorbidade do paciente (Índice de Comorbidade Charlson) e número de visitas ao departamento de emergência no período de 6 meses.

Ao validar o índice, Van Walraven et al. (2010) o descreveram como moderadamente discriminativo, com AUC de 0,684, e muito preciso para prever o risco de morte prematura ou readmissão não planejada após a alta do hospital para a comunidade; porém, posteriormente, Cotter et al. (2012) e Low et al. (2017) testaram a ferramenta e não chegaram à mesma conclusão. Aquele obteve em seu estudo uma AUC de 0,55 e baixa sensibilidade e especificidade, 54% e 47%, respectivamente; Low et al. (2017), por sua vez, chegaram à resultados parecidos, com AUC de 0,595, sensibilidade de 54,3% e especificidade de 60,4%. Sendo assim, os estudos presentes na revisão mostraram que, embora o estudo original (VAN WALRAVEN et al., 2010) tenha chegado a resultados satisfatórios no processo de validação do instrumento, o índice LACE apresenta baixa capacidade discriminativa na identificação de pacientes idosos com alto risco de readmissão em 30 dias.

Além das ferramentas discutidas, outras foram validadas ou testadas em estudos presentes na revisão, porém, não apresentaram boa precisão e discriminação (AUC <0,8), enquadrando-se como ineficientes para prever, sozinhas, a admissão hospitalar de pacientes idosos.

Diante das inúmeras discussões, torna-se notório a inexistência, até o momento, de um padrão-ouro para a identificação de pacientes idosos com risco aumentado de (re)hospitalização; sendo assim, não há uma ferramenta que demonstre poder preditivo suficiente e que funcione com máxima eficácia (SUTTON; GRIMMER-SOMERS; JEFFRIES, 2008). Das ferramentas que foram validadas, a capacidade discriminativa geralmente é apenas justa (intervalo AUC de 0,4 a 0,736). Tal perspectiva é resultado da simplicidade dos instrumentos utilizados para capturar a complexidade do processo de (re)admissão, estes podem não ser capazes de compreender os fatores de risco específicos e inter-relacionados, assim como, de refletir seu efeito sinérgico, ou podem ser muito clínicos e centrados no paciente para cobrir completamente todos os preditores relevantes de readmissão (BRAES et al., 2010).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta revisão sistemática mostrou que existe vários escores validados para identificar idosos em risco de (re)hospitalização, porém, nenhum deles é suficientemente preciso e discriminativo. Sendo assim, pesquisas adicionais devem se concentrar na alteração e avaliação de ferramentas já validadas, como também, na construção de um modelo multifatorial mais amplo para (re)admissão, elucidando interações entre vários fatores de risco.

Com isso, a partir da potencialização da capacidade de detecção de risco para hospitalização em idosos, será possível reconhecer de forma segura os indivíduos mais vulneráveis e garantir que a atuação intervencionista possua uma relação custo-benefício mais adequada, dispondo de uma assistência em tempo hábil e da utilização de medidas preventivas para promover a reabilitação e diminuir os riscos de hospitalização. Dessa forma, minimizam-se os efeitos da alteração do perfil demográfico para o sistema de saúde e o impacto individual decorrente da internação para os que se encontram na terceira idade.

REFERÊNCIAS

- ALLAUDEEN, Nazima et al. Inability of providers to predict unplanned readmissions. **Journal of general internal medicine**, v. 26, n. 7, p. 771-776, 2011.
- BASTOS, Gisele Alsina Nader et al. Utilization of medical services in the public health system in the Southern Brazil. **Revista de Saúde Pública**, v. 45, p. 475-484, 2011.
- BOULT, Chad et al. Screening elders for risk of hospital admission. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 41, n. 8, p. 811-817, 1993.

- BORGES, M. G.; CAMPOS, M. B.; CASTRO E SILVA, L. G. Transição da estrutura etária no Brasil: oportunidades e desafios para as próximas décadas. **Mudança demográfica no Brasil no início do século XXI: Subsídios para as projeções das populações. Brasília, DF: IBGE, 2015.**
- BOWLES, Kathryn H.; CATER, Jacqueline R. Screening for risk of rehospitalization from home care: Use of the outcomes assessment information set and the probability of readmission instrument. **Research in nursing & health**, v. 26, n. 2, p. 118-127, 2003.
- BRAES, Tom et al. Screening for risk of unplanned readmission in older patients admitted to hospital: predictive accuracy of three instruments. **Aging clinical and experimental research**, v. 22, n. 4, p. 345-351, 2010.
- CENDÓN, Beatriz Valadares; CAMPELLO, Bernadete Santos; KREMER, Jeannette Marguerite. **Fontes de informação para pesquisadores e profissionais.** Editora Ufmg, 2000.
- CHAIMOWICZ, Flávio. Saúde do Idoso. 2ª ed. Belo Horizonte (MG): NESCON-UFMG; 2013.
- COTTER, Paul E. et al. Predicting readmissions: poor performance of the LACE index in an older UK population. **Age and ageing**, v. 41, n. 6, p. 784-789, 2012.
- CRANE, Sarah J. et al. Use of an electronic administrative database to identify older community dwelling adults at high-risk for hospitalization or emergency department visits: the elders risk assessment index. **BMC health services research**, v. 10, n. 1, p. 338, 2010.
- DANTAS, Isadora Cid et al. Perfil de morbimortalidade e os desafios para a atenção domiciliar do idoso brasileiro. **Revista Kairós: Gerontologia**, v. 20, n. 1, p. 93-108, 2017.
- DATASUS. Morbidade hospitalar no SUS. [Internet; cited abr 2020]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/>.
- DUTRA, Michel Machado et al. Validade preditiva de instrumento para identificação do idoso em risco de hospitalização. **Revista de Saúde Pública**, v. 45, p. 106-112, 2011.
- ESTRELLA, Kylza et al. Detecção do risco para internação hospitalar em população idosa: um estudo a partir da porta de entrada no sistema de saúde suplementar. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, n. 3, p. 507-512, 2009.
- FAN, Jerome; WORSTER, Andrew; FERNANDES, Christopher MB. Predictive validity of the triage risk screening tool for elderly patients in a Canadian emergency department. **The American journal of emergency medicine**, v. 24, n. 5, p. 540-544, 2006.
- GUERRA, Isabel Casale; RAMOS-CERQUEIRA, Ana Teresa de Abreu. Risco de hospitalizações repetidas em idosos usuários de um centro de saúde escola. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 23, n. 3, p. 585-592, 2007.
- HERZOG, A. Regula; RODGERS, Willard L. Age and response rates to interview sample surveys. **Journal of Gerontology**, v. 43, n. 6, p. S200-S205, 1988.
- INOUE, Sharon K. et al. Risk factors for hospitalization among community-dwelling primary care older patients: development and validation of a predictive model. **Medical care**, v. 46, n. 7, p. 726, 2008.
- JOANNA BRIGGS INSTITUTE et al. Critical appraisal tools. **The University of Adelaide. See: joannabriggs.org/research/criticalappraisal-tools.html (accessed 12 May 2020), 2020.**
- KANSAGARA, Devan et al. Risk prediction models for hospital readmission: a systematic review. **Jama**, v. 306, n. 15, p. 1688-1698, 2011.
- LEE, Jacques S. et al. Validation of the triage risk stratification tool to identify older persons at risk for hospital admission and returning to the emergency department. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 56, n. 11, p. 2112-2117, 2008.
- LYON, David et al. Predicting the likelihood of emergency admission to hospital of older people: development and validation of the Emergency Admission Risk Likelihood Index (EARLI). **Family practice**, v. 24, n. 2, p. 158-167, 2007.
- LOW, Lian Leng et al. Performance of the LACE index to identify elderly patients at high risk for hospital readmission in Singapore. **Medicine**, v. 96, n. 19, 2017.
- MAZZAGLIA, Giampiero et al. Screening of older community-dwelling people at risk for death and hospitalization: The Assistenza Socio-Sanitaria in Italia project. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 55, n. 12, p. 1955-1960, 2007.
- MCCUSKER, Jane et al. Detection of older people at increased risk of adverse health outcomes after an emergency visit: the ISAR screening tool. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 47, n. 10, p. 1229-1237, 1999.
- MELDON, Stephen W. et al. A brief risk-stratification tool to predict repeat emergency department visits and hospitalizations in older patients discharged from the emergency department. **Academic Emergency Medicine**, v. 10, n. 3, p. 224-232, 2003.
- MOONS, Philip et al. Screening for risk of readmission of patients aged 65 years and above after discharge from the emergency department: predictive value of four instruments. **European Journal of Emergency Medicine**, v. 14, n. 6, p. 315-323, 2007.
- MORRISSEY, EF Ruth et al. Influence of drugs, demographics and medical history on hospital readmission of elderly patients. **Clinical drug investigation**, v. 23, n. 2, p. 119-128, 2003.

- NEGRI, Leticya dos Santos Almeida et al. Aplicação de um instrumento para detecção precoce e previsibilidade de agravos na população idosa. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 9, n. 4, p. 1033-1046, 2004.
- PACALA, James T. et al. Predictive validity of the Pra instrument among older recipients of managed care. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 45, n. 5, p. 614-617, 1997.
- PEREZ, Mariangela; MOREIRA, Virgílio G.; LOURENÇO, Roberto A. Screening for vulnerable older people: Is the Probability of Repeated Admission scale an accurate tool?. **Geriatrics & Gerontology International**, v. 20, n. 4, p. 360-365, 2020.
- REUBEN, David B. et al. Development of a method to identify seniors at high risk for high hospital utilization. **Medical care**, p. 782-793, 2002.
- ROOT, Jane; STABLEFORD, Sue. Easy-to-read consumer communications: a missing link in Medicaid managed care. **Journal of Health Politics, Policy and Law**, v. 24, n. 1, p. 1-26, 1999.
- RUBENSTEIN, Laurence Z. et al. A randomized trial of a screening, case finding, and referral system for older veterans in primary care. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 55, n. 2, p. 166-174, 2007.
- SALVI, Fabio et al. Risk stratification of older patients in the emergency department: comparison between the Identification of Seniors at Risk and Triage Risk Screening Tool. **Rejuvenation research**, v. 15, n. 3, p. 288-294, 2012.
- SALZMAN, Brooke E. et al. Identifying Older Patients at High Risk for Emergency Department Visits and Hospitalization. **Population health management**, v. 22, n. 5, p. 394-398, 2019.
- SANTOS, Cristina Mamédio da Costa; PIMENTA, Cibele Andruccioli de Mattos; NOBRE, Moacyr Roberto Cuce. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 15, n. 3, p. 508-511, 2007.
- SCHNEEWEISS, Sebastian et al. Performance of comorbidity scores to control for confounding in epidemiologic studies using claims data. **American journal of epidemiology**, v. 154, n. 9, p. 854-864, 2001.
- SHELTON, Paul et al. The community assessment risk screen (CARS): identifying elderly persons at risk for hospitalization or emergency department visit. **Am J Manag Care**, v. 6, n. 8, p. 925-33, 2000.
- SIDOROV, Jaan; SHULL, Robert. My patients are sicker": using the PRA risk survey for case finding and examining primary care site utilization patterns in a medicare-risk MCO. **Am J Manag Care**, v. 8, n. 6, p. 569-575, 2002.
- SINGLER, Katrin et al. Predictive validity of the identification of seniors at risk screening tool in a German emergency department setting. **Gerontology**, v. 60, n. 5, p. 413-419, 2014.
- ST, PD John; MONTGOMERY, P. R. Validity of an early risk score for older adults. **The journal of the Royal College of Physicians of Edinburgh**, v. 44, n. 2, p. 111-115, 2014.
- SUFFOLETTO, Brian et al. Predicting older adults who return to the hospital or die within 30 days of emergency department care using the ISAR tool: subjective versus objective risk factors. **Emerg Med J**, v. 33, n. 1, p. 4-9, 2016.
- SUTTON, Matthew; GRIMMER-SOMERS, K.; JEFFRIES, L. Screening tools to identify hospitalised elderly patients at risk of functional decline: a systematic review. **International journal of clinical practice**, v. 62, n. 12, p. 1900-1909, 2008.
- VAN WALRAVEN, Carl et al. Derivation and validation of an index to predict early death or unplanned readmission after discharge from hospital to the community. **Cmaj**, v. 182, n. 6, p. 551-557, 2010.
- VERAS, Renato. Em busca de uma assistência adequada à saúde do idoso: revisão da literatura e aplicação de um instrumento de detecção precoce e de previsibilidade de agravos. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, p. 705-715, 2003.
- VERAS, Renato Peixoto. Experiências e tendências internacionais de modelos de cuidado para com o idoso. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 1, p. 231-238, 2012.
- VOJTA, Christopher L. et al. Risk screening in a Medicare/Medicaid population. **Journal of general internal medicine**, v. 16, n. 8, p. 525-530, 2001.
- WAGNER, Jan T. et al. Predicting the Risk of Hospital Admission in Older Persons—Validation of a Brief Self-Administered Questionnaire in Three European Countries. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 54, n. 8, p. 1271-1276, 2006.
- WALLACE, Emma et al. External validation of the Probability of repeated admission (Pra) risk prediction tool in older community-dwelling people attending general practice: a prospective cohort study. **BMJ open**, v. 6, n. 11, p. e012336, 2016.
- WALKER, Lesley; JAMROZIK, Konrad; WINGFIELD, David. The Sherbrooke Questionnaire predicts use of emergency services. **Age and ageing**, v. 34, n. 3, p. 233-237, 2005.
- WARBURTON, Rebecca N. et al. Identification of seniors at risk: process evaluation of a screening and referral program for patients aged ≥ 75 in a community hospital emergency department. **International Journal of Health Care Quality Assurance**, 2004.