



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA

TESE DE DOUTORADO

**Avaliação do Sistema de Triagem de Manchester em
Pacientes Idosos em Emergência de Hospital Universitário**

Laura Fuchs Bahlis

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Kuchenbecker

Porto Alegre, dezembro de 2020



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA

TESE DE DOUTORADO

**Avaliação do Sistema de Triagem de Manchester em
Pacientes Idosos em Emergência de Hospital Universitário**

Laura Fuchs Bahlis

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Kuchenbecker

A apresentação desta tese é exigência do Programa de Pós-graduação em Epidemiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, para obtenção do título de Doutor.

Porto Alegre, Brasil.
2020

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Erno Harzheim

Profa. Dra. Ana Claudia Tonelli de Oliveira

Profa. Dra. Michelle Dornelles Santarem

Profa. Dra. Roberta Rigo Dalla Corte

*O correr da vida embrulha tudo.
A vida é assim: esquentada e esfria,
aperta e daí afrouxa,
sossega e depois desinquieta.
O que ela quer da gente é coragem*

João Guimarães Rosa

AGRADECIMENTOS

Terminar uma tese durante uma pandemia, enquanto atendendo na emergência e fazendo parte da coordenação de um curso de medicina, não foi tarefa fácil. Mas não foi pesada, porque nunca estive sozinha.

Vou para sempre ser grata as minhas amigas que, fisicamente ou não, sempre estiveram presentes, com conversas sem fim - seja vibrando junto nos momentos de conquista, seja segurando minha mão quando tudo parecia sem solução. Luiza, Marina, Ana e Kiti, muito obrigada por dividirem a vida comigo.

Para a Cacá e para Luna, minhas irmãs, eu poderia escrever uma tese todinha cheia de embasamento teórico, pontuando os mil motivos que tenho pra agradecer. Vou resumir dizendo apenas que sem elas eu não seria eu.

Para os meus colegas de coordenação da UNISINOS (Kiti, tu estás em duas categorias dos agradecimentos!), Luciano, Claudia, Laura, Cristina e Kiti, que respeitaram todos os momentos em que eu falei: pessoal, preciso dos próximos dias para minha tese. Tenho muita sorte por trabalhar com vocês.

Para o programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da UFRGS, do qual fiz parte nos últimos 7 anos (o que muito me enche de orgulho). Ter feito toda minha pós-graduação em uma universidade pública, sobretudo no momento em que estamos vivendo, foi um grande presente. Meus professores, especialmente meu orientador Ricardo Kuchenbecker, são exemplos que vou levar comigo para sempre.

Para minha família, que me deu todo apoio para que eu pudesse alcançar tudo que alcancei na vida. Sou muito privilegiada pelas oportunidades que tive. Para o meu pai, por todas ligações e cafês. Acima de tudo, obrigada por me dar a segurança que eu precisei para encarar qualquer desafio.

Por fim, para os meus alunos, especialmente para as minhas tutorandas – Alessandra, Aline, Isabela, Luisa, Martina e Rafaela. Todas as vezes que pensei em desistir, eu pensava “que tipo de exemplo eu vou estar dando para as gurias?”. Vocês me ensinam muito, sempre, e dar aula pra vocês tem sido uma das grandes alegrias da vida.

SUMÁRIO

ABREVIATURAS E SIGLAS	10
RESUMO	11
ABSTRACT	12
APRESENTAÇÃO	13
INTRODUÇÃO	14
JUSTIFICATIVA	18
REVISÃO DA LITERATURA	19
1. Idosos na emergência	19
1.1. Idosos: Definição, História e perspectivas futuras.	19
1.2. Diferenças em relação a pacientes mais jovens	24
2. Sistemas de Triagem na emergência	29
2.1. Breve contexto histórico e Sistemas de Triagem mais comumente utilizados em emergências	29
2.2. Sistema de Triagem de Manchester	32
2.3. Sistemas de Triagem em Idosos	36
3. Queixas Inespecíficas em Emergência	38
3.1. Conceito de Queixas Inespecíficas	38
3.2. Desfechos de pacientes com queixas inespecíficas em relação a pacientes com queixas específicas.	40
OBJETIVOS	42
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	43
ARTIGO 1	57

ARTIGO 2	76
CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS	93
ANEXOS	95
Aprovação pelo Comitê da Ética e Pesquisa	95

ABREVIATURAS E SIGLAS

STM – Sistema de Triagem de Manchester

MTS – Manchester Triage System

OMS – Organização Mundial da Saúde

SUS – Sistema Único de Saúde

ITS – Escala de Triagem de Ipswich

ATS – *Australian Triage System*

ESI – *Emergency Severity Index*

UTI – Unidade de Terapia Intensiva

AUC – *Area Under the Curve*

NSC – Queixas não específicas – *Non Specific Complains*

HCPA – Hospital de Clínicas de Porto Alegre

SE – Serviço de Emergência

DP – Desvio Padrão

IC 95% - Intervalo de Confiança 95%

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

CID – Classificação Internacional de Doenças

OR – *Odds Ratio*

ICC – Índice de Comorbidades de Charlson

RESUMO

Pacientes idosos representam uma parcela significativa da população que consulta em unidades de emergência, sendo responsáveis por aproximadamente 20% de todas as visitas. A literatura internacional demonstra que pacientes mais velhos possuem problemas médicos e sociais mais complexos, que resultam em tempos de avaliação maiores, assim como maior uso de recursos quando comparados com adultos mais jovens. Dessa forma, prover cuidado de emergência para adultos mais velhos é um desafio. Esse problema se agrava quando levamos em conta a situação atual de superlotação das unidades de emergência em todo mundo. Nesse contexto de superlotação, diferentes sistemas de triagem foram implementados, dentre eles, o Sistema de Triagem de Manchester (STM) se destaca, sendo utilizado em todo mundo. Entretanto, pouco é sabido em relação à eficácia do STM em pacientes idosos.

Dessa forma, esse projeto teve como objetivo a realização de estudo para avaliar a eficácia do Sistema de Triagem de Manchester em pacientes idosos. O estudo se trata de uma coorte retrospectiva de banco de dados institucional, com todos os pacientes idosos que foram atendidos na emergência de hospital universitário de janeiro de 2015 a janeiro de 2019. Considerando que o fluxograma do Sistema de Triagem de Manchester mais comum entre idosos foi o de *mal-estar*, e que a mortalidade neste grupo de pacientes foi mais elevada, optamos por avaliar especificamente este fluxograma em um segundo artigo.

ABSTRACT

Elderly patients represent a significant portion of the population that consults in emergency units, being responsible for approximately 20% of all visits. International literature shows that older patients have more complex medical and social problems, which result in longer assessment times, as well as greater use of resources when compared to younger adults. Thus, providing emergency care for older adults is a challenge. This problem is aggravated when we take into account the current situation of overcrowding of emergency units worldwide. In this context of overcrowding, different triage systems were implemented, among them, the Manchester Triage System (MTS) stands out, being used worldwide. However, little is known about the efficiency of MTS in elderly patients.

Thus, this project aimed to assess the efficiency of the Manchester Triage System in elderly patients. The study is a retrospective cohort of an institutional database, with all elderly patients who were seen at the university hospital emergency from January 2015 to January 2019. Considering that the flow chart of the Manchester Triage System most common among the elderly was that of *unwell adult*, and that mortality in this group of patients was higher, we chose to specifically evaluate this flow chart in a second article.

APRESENTAÇÃO

Este trabalho consiste na tese de doutorado intitulada “Avaliação do Sistema de Triagem de Manchester em Pacientes Idosos em Emergência de Hospital Universitário”, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em 16 de dezembro de 2020. O trabalho é apresentado em três partes, na ordem que segue:

1. Introdução, Revisão da Literatura e Objetivos
2. Artigos
3. Conclusões e Considerações finais.

Documentos de apoio estão apresentados nos anexos.

INTRODUÇÃO

Em todo mundo, unidades de emergência vem sofrendo com o aumento contínuo no número de visitas por unidade de população, resultando em superlotação das mesmas. (Pitts, Niska et al. 2008) Um dos principais fatores para esse aumento da demanda de atendimento é o envelhecimento da população e suas demandas de carga de doença, com pacientes com 65 anos ou mais apresentando um progressivo acréscimo na necessidade de cuidados de emergência. (Roberts, McKay et al. 2008) É previsto que, de 2010 a 2050, a população com 65 anos ou mais dos Estados Unidos irá mais que dobrar, enquanto a população com 85 anos ou mais irá mais do que triplicar (Hwang, Shah et al. 2013), o que deve aumentar ainda mais a procura de atendimento em unidades de emergências, resultando em significativo impacto sobre o sistema de saúde público e privado.

Pacientes idosos representam uma parcela significativa da população que consulta em unidades de emergência, sendo responsáveis por até 30% de todas visitas. (Gruneir, Silver et al. 2011, Salvi, Morichi et al. 2012) Pacientes com 75 anos ou mais apresentam a segunda maior taxa de visitas anuais a emergência, atrás apenas de bebês com menos de 12 meses de idade. (Niska, Bhuiya et al. 2010, Latham and Ackroyd-Stolarz 2014) Ao mesmo tempo, a literatura internacional demonstra que pacientes mais velhos possuem problemas médicos e sociais mais complexos, que resultam em tempos de avaliação maiores, assim como maior uso de recursos quando comparados com adultos mais jovens. (Aminzadeh and Dalziel 2002, Fayyaz, Khursheed

et al. 2013) As visitas a emergência também apresentam maior nível de urgência, (Wolinsky, Liu et al. 2008) e a internação hospitalar, inclusive em unidades de cuidado intensivo (UTI), é mais frequente. (Green 2012) O diagnóstico correto também é mais difícil, com erros diagnósticos sendo mais comuns na população geriátrica, (Khan, Miskelly et al. 1996) possivelmente devido à alta taxa de apresentação atípica de doença nesse grupo. (Jarrett, Rockwood et al. 1995, Sklar, Crandall et al. 2007)

Como exposto acima, prover cuidado de emergência para adultos mais velhos é um desafio para profissionais e serviços de saúde. Esse problema se agrava quando levamos em conta a situação atual das unidades de emergência em todo mundo, especialmente àquelas pertencentes ao sistema público de saúde. É sabido que parte da demanda crescente nas emergências está diretamente relacionada com a dificuldade de acesso ao cuidado primário em saúde, o que resulta em pacientes com doenças de baixa complexidade, que poderiam ser atendidas em unidades básicas de saúde, procurando atendimento em unidades de emergência de maior complexidade, colaborando com a superlotação das mesmas. (Bittencourt and Hortale 2009, Nascimento ERP 2011) Nesse contexto de superlotação, diferentes sistemas de triagem de pacientes foram implementados, com objetivo de auxiliar na organização dos serviços de emergência.

A triagem de pacientes deve ser eficiente em determinar quais pacientes necessitam de atenção imediata, assim como identificar aqueles que podem esperar de forma segura um período de tempo maior para serem atendidos. Dessa maneira, é possível que os profissionais de saúde e serviços

de emergência respondam melhor à demanda. (Soler W 2010)

Dentre os sistemas de triagem, o Sistema de Triagem de Manchester (STM) se destaca, sendo utilizado em todo mundo. Foi desenvolvido pelo *Manchester Triage Group*, com seu uso iniciado no Reino Unido em 1996 e no Brasil em 2008. (Coutinho AA 2012) O seu objetivo é identificar e classificar rapidamente o doente em situação de risco de morte dos que podem esperar com segurança o atendimento médico. Além disso, determina o local mais adequado para atendimento conforme risco, assim como contribui com informações que ajudam a definir a complexidade do serviço, tanto com fins administrativos quanto com fins de pesquisa.

Além do Reino Unido e do Brasil, o STM é utilizado na Irlanda, Portugal, Espanha, Itália, Alemanha, Suécia, Holanda, Hong Kong e Japão, sendo seu uso inclusive parte de políticas públicas em muitos países – inclusive no Brasil. (Coutinho AA 2012) Diversos estudos já comprovaram sua eficácia (Mirhaghi, Mazlom et al. 2016), porém ainda existem lacunas de conhecimento a respeito de seu comportamento em sub grupo, especialmente etários. Em pediatria, por exemplo, diversos estudos atuais questionam sua eficácia. (Roukema, Steyerberg et al. 2006, van Veen, Steyerberg et al. 2008) Em relação ao comportamento do STM em pacientes idosos, pouco é sabido. Em revisão recente da literatura, encontramos apenas um estudo desenhado especificamente para avaliar o STM em pacientes idosos, tendo sido realizado na Holanda, em uma unidade de emergência 100% referenciada. (Brouns, Mignot-Evers et al. 2019) Análise de subgrupos de outros dois estudos sugeriram que o STM pode perder sensibilidade em pacientes idosos.

(Mirhaghi, Mazlom et al. 2017) (van der Wulp, van Baar et al. 2008)

Dessa forma, esse projeto tem como objetivo realização de estudo para avaliar a eficácia do Sistema de Triagem de Manchester em pacientes idosos compreendidos como indivíduos portadores de idade igual ou superior a 65 anos.

JUSTIFICATIVA

A superlotação nas unidades de emergência se tornou um problema de saúde pública. Parte dessa superlotação se deve ao envelhecimento da população, com progressivo aumento da participação deste grupo nos atendimentos de emergência. Em um contexto de unidades superlotadas, a triagem adequada de pacientes se torna imprescindível. O Sistema de Triagem de Manchester é um dos sistemas mais utilizados no mundo. Entretanto, pouco se sabe a respeito da eficácia do STM em idosos. Dessa forma, este projeto busca preencher lacuna que existe na literatura médica a esse respeito. Acreditamos que os resultados trarão importantes informações a respeito da triagem em idosos, com implicações clínicas diretas para a população em atendimento nas unidades de emergência.

Cabe considerar ainda que a frequência de apresentação de sintomas inespecíficos é maior entre os idosos quando do atendimento em serviços de emergência comparativamente a outras faixas etárias, condição que representa desafio adicional às equipes e serviços de saúde, inclusive com desfechos piores nesse grupo de pacientes. Visto que o STM possui um fluxograma exclusivo para estes pacientes, se justifica uma análise específica dos pacientes classificados neste fluxograma.

REVISÃO DE LITERATURA

1. Idosos na emergência

1.1. Idosos: Definição, História e perspectivas futuras.

A definição de idoso varia de acordo com o local do mundo. No Brasil, a política nacional do idoso, criada a partir da Lei nº8.842, de 4 de janeiro de 1994, e o Estatuto do Idoso, Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003, definem como idosos indivíduos com 60 anos ou mais. Internacionalmente, especialmente em países desenvolvidos, indivíduos idosos são definidos como aqueles com mais de 65 anos. (Ivic 2013) Entretanto, existe pouca evidência a respeito de qual foi o embasamento para definição deste ponto de corte. (Orimo 2006)

A Organização Mundial da Saúde (OMS) não define uma idade a partir da qual o indivíduo deve ser considerado idoso, mas sugere que o mesmo ponto de corte não deve ser utilizado em países desenvolvidos e em desenvolvimento. (Organization 2010)

A idade cronológica não é um marcador preciso para as mudanças que acompanham o envelhecimento, já que existem diferenças significativas relacionadas ao estado de saúde e níveis de independência entre pessoas que possuem a mesma idade. (Levine 2013) Entretanto, a definição de um ponto de corte a partir da idade cronológica é importante para formulação de políticas públicas e para delimitar o grupo populacional dos beneficiários de forma a focalizar os recursos e garantir direitos a esta população.

O processo de envelhecimento é uma das preocupações da humanidade desde o início da civilização. Mitos a respeito do processo de envelhecimento e a luta para superar e aceitar a morte fazem parte da história do ser humano. (Morley 2004) Entretanto, foi apenas no início do século XX que a medicina realmente se dedicou ao desenvolvimento de estudos específicos a respeito de idosos.

Em 1903, Elie Metchnikoff, utilizou pela primeira vez a palavra gerontologia. Ele acreditava que algum dia a velhice fisiológica normal poderia ser alcançada pela ciência. (Freitas, Maruyama et al. 2002) Em 1909, Ignatz Leo Nascher propôs o desenvolvimento de especialidade médica voltada para o cuidado de idosos e doenças próprias da velhice. Foi ele que utilizou pela primeira vez a palavra “geriatria”, uma junção das palavras gregas *geronto* (idoso) e *iatro* (médico). Em 1912, Ignaz fundou a sociedade de geriatria em Nova Iorque, sendo considerado o pai da geriatria. Entretanto, houve pouca evolução da especialidade nas décadas subsequentes nos Estados Unidos, o que se acredita que tenha ocorrido em grande parte pelo certo descaso dos demais médicos da época em relação ao envelhecimento. Entre eles, William Osler, influente professor e precursor da Clínica Médica moderna. (Gorzoni 2017) Em contramão, na Europa, em 1935, Marjory Warren se tornou responsável por uma ala específica para idosos no *West Middlesex Hospital*. Ela desenvolveu conceitos geriátricos universais a respeito de cuidados específicos aos idosos, como o padrão do ambiente de internação, programas de reabilitação física e integração social. No total, ela publicou 27 artigos a respeito de geriatria, sendo uma das grandes

responsáveis pelo desenvolvimento desta especialidade em todo mundo. (St John and Hogan 2014)

Entre 1950 e 1979, houve um crescimento muito significativo nos estudos sobre envelhecimento em todo mundo – um aumento de 270%. (Netto 2002) Em grande parte, isso se justifica devido ao aumento importante da expectativa de vida neste período. Em 1900, a expectativa de vida média no mundo era de 32 anos, passando a 45,7 anos em 1950 e 61,2 anos em 1980. (Max Roser 2013)

No Brasil, o desenvolvimento da geriatria foi ainda mais recente. Em 1972, Roberto Vilardo publicou um artigo na revista Promoção Social sobre o envelhecimento. (Groisman 1999) O tema era tão raramente abordado que, antes de iniciar o artigo propriamente dito (sobre os aspectos psiquiátricos da velhice), o editor do periódico fez um prefácio, no qual explicava o porquê de se estar escrevendo sobre a velhice, tema que, até então, interessava pouquíssima gente. “O país só conta com 34 médicos especialistas em Geriatria e Gerontologia, isto é, males da velhice”. (Vilardo 1972) No Brasil dos anos 70, era preciso explicar e divulgar o que eram a Geriatria e a Gerontologia. Idosos interessavam poucos médicos, e menos ainda a população em geral. Nos 25 anos que se seguiram à publicação do artigo, tal quadro se transformaria.

Na década de 90, houve uma espécie de “*boom* gerontológico” no Brasil. Essa mudança ocorreu de forma mais tardia em relação a Europa e Estados Unidos, o que se justifica novamente pelo envelhecimento populacional. Nos anos 1970, existiam cerca de 3 milhões de idosos no Brasil.

Já nos anos 1990, esse número havia dobrado, enquanto a população geral havia crescido cerca de 50%. (Max Roser 2013)

A velhice e o envelhecimento, assim como formas de retardar o mesmo, se tornaram matéria de interesse público. Empresas e mercado de varejo voltaram sua atenção para essa faixa etária, até então pouquíssimo presente em campanhas publicitárias. Surgiram, com aumento progressivo e persistente, serviços e especialistas voltados para os idosos. A terceira idade deixou de ser ignorada, constituindo-se um mercado de consumo específico. Os geriatras se multiplicaram em progressão geométrica. Enquanto eram cerca de 35 nos anos 1970, hoje, segundo IBGE, são cerca de 2.488 no Sistema Único de Saúde (SUS). Entretanto, este número ainda está abaixo do indicado pela OMS, que seria de um profissional geriatra para cada mil pessoas (cerca de 1 para cada de 12 mil). Mesmo em países desenvolvidos, como os Estados Unidos, o número de geriatras também está abaixo do desejado, sendo de 1 para cada 7242 idosos. (Fried and Rowe 2020)

A população idosa brasileira, que em 1980, representava 6,1% da população total, hoje representa cerca de 15% - o processo de envelhecimento populacional brasileiro segue de forma acelerada. O mesmo processo ocorre em tudo mundo, onde a população com 60 anos ou mais está crescendo a uma taxa de cerca de 3% por ano, mais rápido que todos os grupos etários mais jovens. Atualmente, a Europa tem a maior porcentagem de população com 60 anos ou mais (25%).

De acordo com a *World Health Organization*, o número de pessoas com 60 anos ou mais vai aumentar de 900 milhões para 2 bilhões entre 2015

e 2050 (passando de 12% para 22% da população mundial), quando todas as regiões do mundo, exceto a África, terão quase um quarto ou mais de suas populações com 60 anos de idade ou mais. Em 2018, pela primeira vez na história, a parcela de pessoas com mais de 65 anos superou a de pessoas com menos de 5 anos em todo mundo.

Não só o número de idosos segue com aumento expressivo, mas também o número de idosos mais velhos. O número de pessoas com mais de 80 anos é projetado para triplicar, de 143 milhões em 2019 para 426 milhões em 2050. (United Nations 2017)

O envelhecimento populacional está ocorrendo mais rápido do que no passado. Enquanto a França, por exemplo, teve quase 150 anos para se adaptar a uma mudança de 10% para 20% na porção da população com mais de 60 anos, países como Brasil, China e Índia vão ter cerca de 20 anos para fazer a mesma adaptação. Regiões onde a parcela da população com mais de 65 anos é projetada a dobrar entre 2019 e 2050 inclui o norte da África, Ásia, América Latina e o Caribe. (OPAS 2018)

Embora a expectativa de vida e o número de idosos tenha apresentado importante aumento, existe pouca evidência de que as gerações de idosos de hoje estejam mais saudáveis que as gerações de seus pais. Estudos sugerem que o aumento do tempo de vida é acompanhado de aumento do tempo de vida com limitações. Nos países em que a expectativa de vida é menor, é menor também o tempo de vida com limitações. (Crimmins and Beltrán-Sanchez 2011, Hung, Ross et al. 2011) Dessa forma, como consequência do envelhecimento populacional, estima-se que o número de pessoas que irão

precisar de auxílio para atividades do dia-a-dia em países em desenvolvimento deve quadruplicar até 2050. (Mendonça 2020)

Independentemente de qualquer associação entre envelhecimento da população e tempo de vida saudável, crescimento populacional resulta em aumento de pessoas que necessitam de cuidados de saúde. A prevalência de doenças crônicas e a limitação funcional que elas causam são fortemente associadas à idade. Devido a essa razão, o crescimento rápido do número de pessoas mais velhas resulta no surgimento de demandas de cuidado focado na prevenção e tratamento de problemas de saúde específicos que os idosos enfrentam.

1.2. Diferenças em relação a pacientes mais jovens

Os mecanismos específicos que ligam envelhecimento com estado de saúde são muitos e complexos. No nível biológico, envelhecimento é associado com acúmulo de dano às células que, ao longo do tempo, enfraquece o sistema imune, diminui a capacidade do corpo de se auto reparar e aumenta o risco de desenvolver diversas doenças. A idade de uma pessoa também reflete a quantidade de tempo que ela foi exposta a agressores externos, cujos efeitos se acumulam ao longo do tempo, como uso de tabaco ou dieta não saudável.

A avaliação e o manejo do paciente mais velho são afetados pelas diversas mudanças fisiológicas do envelhecimento, como redução da função renal, alterações hepáticas e mudança nos mecanismos de homeostase. (Peters 2010)

Em relação a homeostase, idosos apresentam perda na reserva funcional, o que torna os mecanismos de regulação de temperatura corporal, pressão arterial, glicose, pH sanguíneo e balanço de líquidos mais vulneráveis. Com insultos menores, o corpo do paciente mais velho responde de forma mais exagerada, levando também um tempo mais prolongado para retornar a homeostase. (Zwicker 2003)

Com o envelhecimento, ocorrem também importantes mudanças no sistema cardiovascular. O aumento da resistência vascular aumenta o risco do desenvolvimento de aterosclerose e hipertensão. As válvulas cardíacas apresentam fibrose, resultando muitas vezes em algum grau de estenose ou insuficiência. O nodo sinoatrial se torna mais espesso, e acontece uma redução das células de marca-passo, o que aumenta a predisposição a arritmias, especialmente fibrilação atrial. O risco de hipotensão ortostática também é elevado, já que os barorreceptores se tornam menos sensíveis às flutuações de pressão arterial. O sistema cardiovascular responde de forma menos eficiente a mudanças de volume e é menos capaz de gerar e manter um débito cardíaco aumentado. (Miller 2002)

As mudanças neurológicas relacionadas ao envelhecimento incluem uma redução nos sistemas neurotransmissores e um aumento da suscetibilidade a efeitos adversos de medicações. (Miller 2002, Linnebur, O'Connell et al. 2005) A barreira hematocefálica se torna mais permeável, tornando o adulto mais velho mais vulnerável a toxinas e efeitos de medicações. (Merle, Laroche et al. 2005) A sensibilidade a dor também pode ser reduzida. Estudos demonstram que adultos mais velhos são menos

capazes de localizar dor visceral e muitas vezes descrevem sensações vagas generalizadas ou desconfortos ou invés de dor aguda e precisa. (Dunbar 1996, Moore and Clinch 2004) Tempos de reação mais lentos e redução da propriocepção nos membros inferiores aumentam o risco de quedas e acidentes. (Zwicker 2003, Amella 2006) Alterações neurológicas, como confusão, letargia ou agitação são comumente sinais sentinelas de doença nos idosos. (Peters 2010)

Em relação ao sistema renal, a capacidade dos rins em concentrar ou diluir urina se reduz progressivamente com a idade. A taxa de filtração glomerular começa a reduzir a partir dos 40 anos, e declina cerca de 10% por década a partir dessa idade. (Dunbar 1996) Portanto, as doses das medicações muitas vezes precisam ser ajustadas inclusive com vistas à prevenção ou redução da injúria renal aguda e crônica.

Além disso, as mudanças sociais que comumente ocorrem quando as pessoas envelhecem, como mudança no papel na sociedade e perda de relações próximas podem se tornar ameaças adicionais à saúde e bem-estar dos idosos. A polifarmácia, com todos efeitos adversos que podem estar associados, também é mais comum em pacientes idosos.

Diferenciar mudanças fisiológicas do envelhecimento de doenças que necessitam de intervenção pode ser um desafio. A evolução do cuidado de pessoas mais velhas passou pelo reconhecimento de que alguns achados clínicos frequentes, previamente considerados um reflexo do envelhecimento normal, na realidade eram importantes fatores de risco para o desenvolvimento de doenças. Um exemplo clássico foi a hipertensão sistólica

isolada, que na maioria das vezes não era tratada em idosos, sendo hoje reconhecida como um importante fatores de risco tratável para o desenvolvimento de acidente vascular encefálico. A partir dos anos 80, cresceram os estudos voltados a compreensão do envelhecimento no nível celular. Conforme os estudos foram avançando, ficou claro que muitos dos mecanismos moleculares e biomoleculares que determinam a velocidade do envelhecimento também estavam sendo estudados em laboratórios focados somente em doenças crônicas individuais. (Campisi, Kapahi et al. 2019) Surgiu então um campo de pesquisa de ciência interdisciplinar na interface entre o envelhecimento normal e as doenças crônicas, chamado de *gerociência*. (Kennedy, Berger et al. 2014)

Em relação ao uso do sistema de saúde, pacientes mais velhos também apresentam suas peculiaridades. Idosos são responsáveis por 12-30% de todas visitas em emergências, com aumento progressivo desse número em todo mundo. (Yim, Graham et al. 2009, Grossmann, Zumbrunn et al. 2012, Bermudez Menendez de la Granda, Guzman Gutierrez et al. 2018, Brouns, Mignot-Evers et al. 2019) Eles visitam as emergências mais frequentemente que adultos mais jovens, sendo os idosos maiores de 75 anos, a população que mais procura emergência entre adultos. Dados recentes dos Estados Unidos demonstram que 45,4/100 idosos maiores de 65 anos visitam emergências anualmente, sendo 60/100 entre maiores de 75 anos, enquanto a taxa geral da população é de 43,2/100. (Rui P. 2017) As visitas em emergências de pacientes maiores de 65 anos aumentaram 24,5% entre 2001 e 2009, (Pines, Mullins et al. 2013) enquanto a população da mesma idade cresceu 20% no

período. (Lindsay M. Howden 2011)

Diversos estudos demonstram que pacientes mais velhos apresentam importantes diferenças em relação aos pacientes mais jovens no atendimento nas unidades de emergência. Essas diferenças se acentuam quanto mais velho é o paciente. (Lee, Oh et al. 2018)

As peculiaridades já iniciam antes da chegada na emergência. Pacientes idosos chegam mais comumente de ambulância. (Samaras, Chevalley et al. 2010) Na apresentação, costumam apresentar quadros mais graves, além de já possuírem comorbidades prévias mais sérias. (Rui P. 2017, Rygiel, Fimmers et al. 2019) Muitas vezes manifestam apresentações atípicas de doenças. Diversos estudos demonstram que pacientes idosos com infarto agudo do miocárdio, abdômen agudo e sepse, por exemplo, muitas vezes apresentam atraso no diagnóstico devido a apresentações atípicas, com sintomas mais brandos. (Emmett 1998, Sheifer, Manolio et al. 2001, Amella 2006)

Após o atendimento inicial, pacientes idosos permanecem por mais tempo na emergência. (Fayyaz, Khursheed et al. 2013, Capuano, Lot et al. 2015, Fuchs, Celik et al. 2019) Durante a sua estadia na emergência, eles realizam mais exames e apresentam maior necessidade de consultorias de especialistas. (Yim, Graham et al. 2009, Bermudez Menendez de la Granda, Guzman Gutierrez et al. 2018) Ou seja, consomem mais recursos.

Em relação aos desfechos, mesmo ajustando para possíveis fatores confundidores, como gravidade da doença atual e a presença de comorbidades prévias, idosos tem chance maior de necessidade de hospitalização e de

internação em unidades de terapia intensiva. (Fuchs, Celik et al. 2019)
Apresentam também mortalidade elevada em relação a pacientes mais jovens.
(Salvi, Morichi et al. 2007)

Mesmo após alta da unidade de emergência, esse grupo de pacientes também apresenta piores desfechos, com risco aumentado de visitas repetidas a emergência (24% até 3 meses e 44% até 6 meses), novas hospitalizações (24%), declínio funcional (10–45% em 3 meses), institucionalização e morte (10% até 3 meses). (Salvi, Morichi et al. 2007) Além disso, na alta hospitalar, idosos mais comumente apresentam problemas de saúde não diagnosticados.

2. Sistemas de Triagem na emergência

2.1. Breve contexto histórico e Sistemas de Triagem mais comumente utilizados em emergências

As unidades de emergência atendem diariamente grande número de pacientes, com diversos problemas de saúde. A carga de trabalho varia a cada dia e hora, e está relacionada não só ao número de pacientes que procura atendimento, mas também ao seu perfil prévio, além da complexidade da doença atual. É absolutamente essencial que exista um sistema de avaliação de risco que garanta que esses pacientes serão vistos na ordem correta de necessidade, ao invés da ordem de chegada.

A triagem é um elemento essencial do cuidado médico moderno, já que é necessário direcionar os recursos disponíveis - relativamente escassos - às necessidades médicas ilimitadas da população. Esse direcionamento se

torna necessário quando existe um desencontro entre a quantidade, tempo ou localização das necessidades de recurso dos pacientes e os recursos disponíveis.

Nas unidades de emergência, esse desencontro entre demanda e oferta de recursos resulta em tempo de espera. O movimento nas emergências é imprevisível. Apesar de existir uma previsão de necessidade de recursos a nível populacional, não existe essa previsão a nível individual. Ou seja, quando uma pessoa chega à unidade de emergência, não é possível prever de forma exata que tipo de recurso ela irá necessitar. Além disso, existem as catástrofes e eventos como influenza e – como atualmente estamos vivendo – a pandemia do coronavírus, que causam um aumento rápido e não previsto de necessidade de atendimentos.

Os sistemas de triagem são desenhados para determinar quem não terá prejuízo ao aguardar mais tempo por atendimento, assim como quem necessita de atenção imediata. A necessidade de triagem é aumentada pelo aumento constante de demanda das emergências, que ocasiona inclusive a necessidade de bloquear o acesso de pacientes, encaminhando pacientes com doenças que exigem cuidado menos especializado para centros de menor complexidade.

O termo triagem vem do francês *trier*, que significa separar. Os primeiros registros de triagem são das guerras napoleônicas, no início do século XIX. O cirurgião chefe do exército de Napoleão, Dominique Jean Larrey, priorizava o atendimento de acordo com a gravidade dos soldados feridos e não por sua patente. O processo de triagem foi aperfeiçoado ao longo

do tempo, mas continuou relacionado a guerras ou a grandes catástrofes, até o início da sua utilização na população civil nas primeiras décadas do século XX.

Inicialmente, o processo de triagem foi realizado de forma intuitiva pela equipe da enfermagem. O registro mais antigo de realização de triagem de forma mais sistemática é de 1960, em Baltimore, nos Estados Unidos. (Weinerman, Ratner et al. 1966) Entretanto, os sistemas iniciais de triagem não apresentavam estrutura e organização. Alguns eram realizados pela equipe administrativa, e alguns até pelos próprios pacientes. Ao longo do tempo, muitas emergências começaram a realizar triagem de forma mais formal. Inicialmente, foram descritos sistemas de triagem que possuíam de duas a dez categorias. (FitzGerald, Jelinek et al. 2010)

É importante destacar que o objetivo de um sistema de triagem não deve ser a realização de diagnóstico clínico, mesmo que inicial. O tempo de triagem deve ser rápido, diferente de uma consulta completa, o que resultaria em erros diagnósticos. Além disso, o diagnóstico não está necessariamente ligado ao nível de prioridade do atendimento. Um paciente com litíase ureteral, por exemplo, pode não estar correndo risco de vida iminente, mas necessita de atendimento breve devido a dor intensa.

Ao mesmo tempo que estes sistemas mais formais surgiram, foi aumentando o foco na avaliação de performance das emergências. Os sistemas de triagem supriram também essa necessidade de avaliação, já que demonstram de forma indireta a complexidade dos atendimentos de uma unidade de emergência.

Em 1990, surge na Austrália um novo sistema de triagem, desenvolvido no Hospital Ipswich. A escala de Triagem de Ipswich (ITS) é uma escala de 5 categorias, semelhante a utilizada no Hospital Box Hill, também na Austrália. Entretanto, essa nova escala incorporava um “teste de urgência” para diferenciar entre categorias de Triagem. (FitzGerald, Jelinek et al. 2010) A validação do ITS resultou na sua adoção como a escala de triagem nacional, e, no ano 2000, se transformou em *Australasian Triage Scale* (ATS). Este sistema de triagem foi validado para diversos desfechos, assim como avaliado quanto a concordância entre examinadores, sempre com bom desempenho. (Ebrahimi, Heydari et al. 2015)

O ATS serviu como base para o desenvolvimento de outros sistemas de triagem. No Canadá, deu origem ao *Canadian Triage and Acuity Scale* (CTAS). (Beveridge 1998) Na Inglaterra, serviu como base para o desenvolvimento do Sistema de Triagem de Manchester.

Cabe destacar que nos Estados Unidos, ainda é utilizada uma escala de 3 níveis (emergência, urgência e não urgência), embora a maioria dos hospitais já utilize uma escala de 5 níveis, o *Emergency Severity Index* (ESI). A principal diferença do ESI em relação ao STM é que a prioridade de atendimento é baseada em um fluxograma com avaliação dos recursos necessários para a assistência adequada. (Shelton 2009)

2.2. Sistema de Triagem de Manchester

O grupo de trabalho para o desenvolvimento da triagem de Manchester foi criado em novembro de 1994, na Inglaterra, com o objetivo

de estabelecer um consenso entre enfermeiras e médicos a respeito do processo de triagem. O grupo trabalhou com cinco objetivos principais: desenvolver uma nomenclatura única, uma definição única, um método de triagem robusto, um pacote de treinamento e um guia de auditoria para triagem. O resultado do trabalho deste grupo foi o Sistema de Triagem de Manchester, publicado pela primeira vez em 1997. (Mackway-Jones 1997)

O Sistema classifica os pacientes em cinco categorias, de acordo com o tempo de espera máximo para o primeiro contato com o médico:

Número	Nome	Cor	Tempo máximo de espera (minutos)
1	Imediato	Vermelho	0
2	Muito Urgente	Laranja	10
3	Urgente	Amarelo	60
4	Padrão	Verde	120
5	Não urgente	Azul	240

Fonte: STM (Kevin Mackway-Jones 2014)

No STM, a classificação de risco é realizada por enfermeiro treinado utilizando protocolos definidos. A triagem é realizada para identificar o paciente com maior prioridade, se baseando nos sinais e sintomas da chegada, sem objetivo de realizar qualquer hipótese a respeito do diagnóstico.

O processo de decisão se dá a partir de cinco passos: identificação do problema, obter e analisar informações relacionadas a solução, avaliar as alternativas e selecionar uma para implementação, implementar a alternativa selecionada e monitorizar a implementação e avaliar os desfechos.

Em primeiro lugar, o profissional deve encaixar o paciente em um dos

56 fluxogramas do sistema de triagem. Isso é feito a partir da queixa principal, que pode ser obtida do próprio paciente, de cuidador ou do profissional que realizou o atendimento pré-hospitalar. Uma vez que o fluxograma foi identificado, o profissional segue para os discriminadores existentes em cada fluxograma.

Os discriminadores, como sugere o nome, são fatores que diferenciam os pacientes de forma a serem alocados em uma das cinco categorias de prioridade. Eles podem ser gerais ou específicos, e são organizados no formato ABCDE. O STM sugere perguntas estruturadas dentro de cada fluxograma para facilitar a escolha do discriminador. Uma vez definido o discriminador, o profissional aloca a prioridade de acordo, iniciando então o andamento do cuidado. A triagem é um processo dinâmico, e não é realizada apenas quando o paciente chega, sendo realizado monitoramento do paciente e retriagem quando necessário.

O Sistema de Triagem de Manchester foi avaliado em diversos estudos desde o início de seu uso na Europa. Os principais desfechos para qual foi validado foram morte na unidade de emergência e intra-hospitalar, necessidade de UTI, e necessidade de uso de recursos. Os primeiros estudos foram realizados em centro únicos, (Storm-Versloot, Ubbink et al. 2011, Pinto, Salgado Pde et al. 2012, Graff, Goldschmidt et al. 2014) alguns restritos a faixas de idade específicas ou doenças específicas. (Cooke and Jinks 1999, van Veen, Steyerberg et al. 2008, Pinto, Lunet et al. 2010, Providencia, Gomes et al. 2011, Paiva, Providencia et al. 2012) Outros estudos focaram em questões de uso de recursos e necessidade de internação

hospitalar. (van der Wulp, Schrijvers et al. 2009, Santos, Freitas et al. 2014)

Embora o STM seja utilizado em diversos países do mundo de forma ampla desde o final dos anos noventa, o primeiro grande estudo, multicêntrico, com população variada, foi publicado na *Plos One* em 2017. (Zachariasse, Seiger et al. 2017) O estudo avaliou população atendida na unidade de emergência de dois grandes hospitais nos Países Baixos e de um hospital em Lisboa. A acurácia do STM neste estudo variou bastante de acordo com a complexidade do centro hospitalar e subpopulação avaliada, sendo mais baixa em crianças e idosos. De forma geral, a acurácia variou entre moderada e boa.

Atualmente, o STM é o sistema de triagem mais utilizado em toda Europa, Austrália e Brasil. (Kevin Mackway-Jones 2014) No Brasil, o Ministério da Saúde lançou, em 2004, a cartilha da Política Nacional de Humanização, na qual aponta o acolhimento com avaliação e classificação de risco, como dispositivo de mudança no trabalho da atenção e produção de saúde, em especial nos serviços de urgência. Foi recomendada a utilização de escalas/protocolos que estratificassem o risco em cinco níveis, por apresentarem maior fidedignidade, validade e confiabilidade na avaliação do estado clínico do paciente. (Cristiane Chaves de Souza 2011) A partir de 2007, o STM passou a ser utilizado de forma progressiva em diversos serviços de emergência no país, já tendo sido validado em populações brasileiras. (Souza, Chianca et al. 2018)

2.3. Sistemas de Triagem em Idosos

Como já exposto anteriormente, os idosos são responsáveis por uma parcela progressivamente maior dos atendimentos nas emergências. Considerando que esse grupo de pacientes apresenta desfechos piores, se torna ainda mais importante que uma triagem adequada seja realizada. Entretanto, diversos estudos sugerem que os sistemas de triagem perdem acurácia em pacientes idosos, na maioria das vezes perdendo em sensibilidade, que é conhecido como subtriagem. (Platts-Mills, Travers et al. 2010) Ou seja, pacientes graves deixam de ser identificados de forma precoce.

Existem diversos estudos que demonstram que idosos não são triados de forma adequada em situações pré-hospitalares, como trauma. (Phillips, Rond et al. 1996, Ma, MacKenzie et al. 1999, Lehmann, Beekley et al. 2009) Após a publicação destes estudos, foi inclusive definido como prioridade o desenvolvimento de ferramenta para triagem de idosos vítimas de trauma. (Joseph LoCicero 2007)

Em relação aos sistemas de triagem nas unidades de emergência, estudos apresentam resultados conflitantes. O *Emergency Severity Index* (ESI) é o sistema de triagem mais utilizado nos Estados Unidos. Assim como o STM, é uma ferramenta de 5 níveis, realizada na chegada na emergência. Diversos estudos demonstram sua validade, (Wuerz, Milne et al. 2000, Eitel, Travers et al. 2003, Tanabe, Gimbel et al. 2004) sendo atualmente um dos sistemas de triagem mais utilizados no mundo. Estudos a respeito da performance do ESI em idosos apresentaram resultados variados. Inicialmente, estudo realizado em 2007 demonstrou boa validade do ESI em

pacientes idosos. (Baumann and Strout 2007) Entretanto, em 2010, um estudo demonstrou que o ESI identificou menos da metade dos pacientes idosos que necessitaram de intervenção imediata para salvar a vida. (Platts-Mills, Travers et al. 2010) Em 2012, novo estudo demonstrou que a sensibilidade do ESI em pacientes idosos foi de apenas 0,46, com 117 pacientes de um total de 519 sendo subtriados (ou seja, pacientes graves deixaram de ser identificados). (Grossmann, Zumbrunn et al. 2012)

Em relação ao Sistema de Triagem de Manchester, pouco é sabido a respeito de sua acurácia em pacientes idosos. Os estudos publicados até o momento sugerem que a performance do STM em pacientes idosos é inferior. (van der Wulp, van Baar et al. 2008, Zachariasse, Seiger et al. 2017, Brouns, Mignot-Evers et al. 2019)

O primeiro estudo a questionar a performance do STM em idosos foi publicado em 2008. Tratou-se de um estudo de simulação realizado em dois hospitais de Utrecht (van der Wulp, van Baar et al. 2008), que implementaram o STM em 2005. O objetivo do estudo era avaliar a confiabilidade (*reliability*) e validade do STM na população geral que consulta em unidades de emergência. Como achado secundário, os autores encontraram que ocorreu subtriagem em 25,3% dos pacientes idosos (enquanto foi de 7% em pacientes não idosos).

Em 2017, Zachariasse et al. realizaram um estudo multicêntrico de validação do STM. Foram avaliados pacientes adultos e pediátricos de unidades de emergência de hospitais da Holanda e Portugal, com diferentes graus de complexidade. (Zachariasse, Seiger et al. 2017) Em análise de

subgrupos, o STM apresentou desempenho variado entre idosos, mas com aparente tendência a subtriagem, especialmente em idosos com mais de 80 anos.

Em 2019, Brouns et al. realizaram o primeiro estudo desenhado especificamente para avaliação do STM em pacientes com mais de 65 anos. Foi um estudo unicêntrico, em hospital universitário e com um serviço de emergência referenciado na Holanda. (Brouns, Mignot-Evers et al. 2019) Foram avaliados 13.767 pacientes não idosos e 7.108 idosos. O desfecho primário foi a performance do STM na predição de necessidade de internação, mortalidade hospitalar e uso de recursos. A acurácia do STM para necessidade de internação foi semelhante em pacientes idosos e não idosos (AUC 0,76 em não idosos e 0,74 em idosos), mas foi inferior em relação a mortalidade intra-hospitalar (AUC de 0,79 em pacientes não idosos e 0,71 em idosos). A principal limitação deste estudo, conforme citado pelos próprios autores, é a sua falta de validade externa (generalização). Isso porque o sistema de saúde da Holanda tem características muito distintas, com uma unidade de emergência praticamente 100% referenciada.

3. Queixas Inespecíficas em Emergência

3.1. Conceito de Queixas Inespecíficas

Queixas não específicas (NSC) são uma causa comum de consulta em unidades de emergência em todo mundo. (Salvi, Morichi et al. 2007, Samaras, Chevalley et al. 2010) Entre os idosos, é ainda mais frequente, com estudos

demonstrando que até 20% dos idosos apresenta este tipo de queixa na chegada à emergência. (Vanpee, Swine et al. 2001) Considerando que a população está envelhecendo, a prevalência desse tipo de queixa tende a aumentar progressivamente.

O conceito de queixa não específica é relativamente novo, e, embora seja muito comum, sua definição ainda não está formalmente estabelecida na literatura científica. Ela é comumente descrita como um declínio de condição física e/ou mental sem sinais e sintomas específicos, e sem um diagnóstico estabelecido na avaliação inicial. (Aminzadeh and Dalziel 2002, Safwenberg, Terent et al. 2008)

A falta de definição formal para queixas não específicas resulta em diversos problemas. Do ponto de vista científico, causa grande dificuldade de generalização de resultados dos estudos. Em revisão sistemática recente, foi encontrada grande heterogeneidade dos estudos a respeito do assunto, principalmente em relação à definição de queixa não específica. Inclusive, os autores apontam que a escolha de termos de busca para a revisão da literatura foi difícil por este motivo. (Kemp, Mertanen et al. 2020)

A própria prevalência das NSC apresenta uma grande variação na literatura, com estudos em populações semelhantes (pacientes idosos de unidades de emergência), com prevalências que variam de 1-20%. (Vanpee, Swine et al. 2001, Bhalla, Wilber et al. 2014, Wachelder, Stassen et al. 2017) A falta de definição estruturada também é apontada como um dos motivos pelos quais não existem protocolos de atendimento e escores preditivos para a avaliação de pacientes com esta queixa. (Nemec, Koller et al. 2010) Estudos

com outras queixas ou doenças, como dor no peito, ou pneumonia, demonstram que o uso de protocolos de atendimento e escores preditivos de gravidade resultam em melhores desfechos. (Lim, van der Eerden et al. 2003)

O Sistema de Triagem de Manchester possui um fluxograma específico para a caracterização de queixas não específicas em adultos, denominado “mal-estar no adulto”. Ele é definido como: “um fluxograma inespecífico. Deve ser usado para pacientes que não se sentem bem, sem queixa específica”. (Mackway-Jones 1997) Considerando que o STM é um sistema de triagem validado e amplamente utilizado, acreditamos que a utilização deste critério no futuro poderá facilitar a comparação entre os estudos.

3.2. Desfechos apresentados por pacientes com queixas inespecíficas em relação a pacientes com queixas específicas atendidos em unidades de emergência.

Estudos demonstram que pacientes com queixas inespecíficas apresentam mortalidade elevada em relação aos demais pacientes caracterizados como portadores de queixas identificadas como específicas. (Rutschmann, Chevalley et al. 2005, Safwenberg, Terent et al. 2007, Djarv, Castren et al. 2015) Entre os idosos, os desfechos são ainda mais preocupantes, com estudo demonstrando que 59% daqueles caracterizados como portadores de queixas não específicas apresentaram uma doença grave como diagnóstico de alta. (Nemec, Koller et al. 2010)

As taxas de mortalidade entre pacientes com queixas inespecíficas

(NSC) variaram entre 6 e 15% na maioria dos estudos, porém com grande variação entre eles. Em um estudo de 2015, com um número pequeno de pacientes e sem grupo de comparação, foi relatada uma mortalidade de 36,4%. (Quinn, Herman et al. 2015)

O tempo de permanência na emergência foi discretamente prolongado entre pacientes com NSC em dois estudos. Bhalla et al. reportaram que a média de tempo de permanência na emergência aumentou de 249.4 minutos para 299.6 minutos, enquanto Wachelder et al. reportaram um aumento de mediana de 178 para 188 minutos. (Bhalla, Wilber et al. 2014, Wachelder, Stassen et al. 2017)Entretanto, Sauter et al. não encontraram diferença no tempo de permanência na emergência entre pacientes com NSC e com queixas específicas. (Sauter, Capaldo et al. 2018)

As taxas de necessidade de internação hospitalar em pacientes com queixas não específicas costumam ser elevadas, variando entre 55-84%. (Safwenberg, Terent et al. 2007, Djarv, Castren et al. 2015). Da mesma forma, o tempo de internação hospitalar entre pacientes com queixas NSC é maior. Estudos demonstram um aumento de tempo de internação entre 1 e 3 dias entre pacientes admitidos a partir de queixas não específicas. (Kemp, Mertanen et al. 2020)

Por fim, a quantidade de uso de recursos, representada por necessidade de UTI, número de testes diagnósticos, procedimentos e necessidade de consultorias, também é elevada em pacientes com queixas não específicas. (Kemp, Mertanen et al. 2020)

OBJETIVOS

Objetivo Geral

Verificar se o Sistema de Triagem de Manchester apresenta desempenho similar na triagem de pacientes idosos, quando comparado à população geral de adultos atendidos num serviço de emergência de um hospital universitário.

Objetivos Específicos

Caracterizar qual a prevalência de pacientes idosos que consulta em serviço de emergência;

Verificar fatores de risco associados a desfechos negativos entre idosos atendidos em serviços de emergência;

Verificar quais as causas mais comuns de procura por atendimento em pacientes idosos;

Verificar se existe diferença entre idosos e não-idosos em relação aos tempos de: permanência no serviço de emergência, de atendimento, de internação e mortalidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Amella, E. J. (2006). "Presentation of illness in older adults. If you think you know what you're looking for, think again." AORN J **83**(2): 372-374, 377-382, 385-379.
2. Aminzadeh, F. and W. B. Dalziel (2002). "Older adults in the emergency department: a systematic review of patterns of use, adverse outcomes, and effectiveness of interventions." Ann Emerg Med **39**(3): 238-247.
3. Baumann, M. R. and T. D. Strout (2007). "Triage of geriatric patients in the emergency department: validity and survival with the Emergency Severity Index." Ann Emerg Med **49**(2): 234-240.
4. Bermudez Menendez de la Granda, M., G. Guzman Gutierrez, M. Fernandez Fernandez and J. J. Solano Jaurrieta (2018). "[Impact of the elderly patient in the emergency department]." Rev Esp Geriatr Gerontol **53**(3): 145-148.
5. Beveridge, R. (1998). "The Canadian Triage and Acuity Scale: a new and critical element in health care reform." The Journal of Emergency Medicine **16**(3): 507-511.
6. Bhalla, M. C., S. T. Wilber, K. A. Stiffler, J. E. Ondrejka and L. W. Gerson (2014). "Weakness and fatigue in older ED patients in the United States." Am J Emerg Med **32**(11): 1395-1398.
7. Bittencourt, R. J. and V. A. Hortale (2009). "[Interventions to solve overcrowding in hospital emergency services: a systematic review]." Cad Saude Publica **25**(7): 1439-1454.

8. Brouns, S. H. A., L. Mignot-Evers, F. Derkx, S. L. Lambooj, J. P. Dieleman and H. R. Haak (2019). "Performance of the Manchester triage system in older emergency department patients: a retrospective cohort study." BMC Emerg Med **19**(1): 3.
9. Campisi, J., P. Kapahi, G. J. Lithgow, S. Melov, J. C. Newman and E. Verdin (2019). "From discoveries in ageing research to therapeutics for healthy ageing." Nature **571**(7764): 183-192.
10. Capuano, F., A. S. Lot, C. Sagnes-Raffy, M. Ferrua, D. Brun-Ney, H. Leleu, D. Pateron, G. Debaty, M. Giroud, E. Minvielle and B. Riou (2015). "Factors associated with the length of stay of patients discharged from emergency department in France." Eur J Emerg Med **22**(2): 92-98.
11. Cooke, M. W. and S. Jinks (1999). "Does the Manchester triage system detect the critically ill?" J Accid Emerg Med **16**(3): 179-181.
12. Coutinho AA, C. L., Mota JA (2012). "Risk classification in emergency care departments: A discussion of the literature on the Manchester Triage System." Rev Med Minas Gerais **22**(2): 188-198.
13. Crimmins, E. M. and H. Beltran-Sanchez (2011). "Mortality and morbidity trends: is there compression of morbidity?" J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci **66**(1): 75-86.
14. Cristiane Chaves de Souza, A. D. T., Luiza Ferreira Ribeiro Tadeu, Tânia Couto Machado Chianca (2011). "Classificação de risco em pronto-socorro: concordância entre um protocolo institucional brasileiro e Manchester." Rev. Latino-Am. Enfermagem **19**.

15. Djarv, T., M. Castren, L. Martenson and L. Kurland (2015). "Decreased general condition in the emergency department: high in-hospital mortality and a broad range of discharge diagnoses." Eur J Emerg Med **22**(4): 241-246.
16. Dunbar, A. (1996). "Altered presentation of illness in old age (continuing education credit)." Nurs Stand **10**(44): 49-52; quiz 55-46.
17. Ebrahimi, M., A. Heydari, R. Mazlom and A. Mirhaghi (2015). "The reliability of the Australasian Triage Scale: a meta-analysis." World J Emerg Med **6**(2): 94-99.
18. Eitel, D. R., D. A. Travers, A. M. Rosenau, N. Gilboy and R. C. Wuerz (2003). "The emergency severity index triage algorithm version 2 is reliable and valid." Acad Emerg Med **10**(10): 1070-1080.
19. Emmett, K. R. (1998). "Nonspecific and atypical presentation of disease in the older patient." Geriatrics **53**(2): 50-52, 58-60.
20. Fayyaz, J., M. Khursheed, M. Umer Mir and U. Khan (2013). "Pattern of emergency department visits by elderly patients: study from a tertiary care hospital, Karachi." BMC Geriatr **13**: 83.
21. FitzGerald, G., G. A. Jelinek, D. Scott and M. F. Gerdtz (2010). "Emergency department triage revisited." Emerg Med J **27**(2): 86-92.
22. Freitas, M. C. d., S. A. T. Maruyama, T. d. F. Ferreira and A. M. d. A. Motta (2002). "Perspectivas das pesquisas em gerontologia e geriatria: revisão da literatura." Revista Latino-Americana de Enfermagem **10**: 221-228.
23. Fried, L. P. and J. W. Rowe (2020). "Health in Aging - Past, Present, and Future." N Engl J Med **383**(14): 1293-1296.

24. Fuchs, C., B. Celik, S. H. A. Brouns, U. Kaymak and H. R. Haak (2019). "No age thresholds in the emergency department: A retrospective cohort study on age differences." PLoS One **14**(1): e0210743.
- Gorzoni, M. L. (2017). "Geriatrics: Medicina do Século XXI?" Medicina (Ribeirão Preto) **50**(3): 144-149.
25. Graff, I., B. Goldschmidt, P. Glien, M. Bogdanow, R. Fimmers, A. Hoeft, S. C. Kim and D. Grigutsch (2014). "The German Version of the Manchester Triage System and its quality criteria--first assessment of validity and reliability." PLoS One **9**(2): e88995.
26. Green, S. M. (2012). "Emergency department patient acuity varies by age." Ann Emerg Med **60**(2): 147-151.
27. Groisman, D. (1999). "Asilos de velhos: passado e presente." Estudos Interdisciplinares sobre o envelhecimento. **2**: 67-87.
28. Grossmann, F. F., T. Zumbunn, A. Frauchiger, K. Delpont, R. Bingisser and C. H. Nickel (2012). "At risk of undertriage? Testing the performance and accuracy of the emergency severity index in older emergency department patients." Ann Emerg Med **60**(3): 317-325 e313.
29. Gruneir, A., M. J. Silver and P. A. Rochon (2011). "Emergency department use by older adults: a literature review on trends, appropriateness, and consequences of unmet health care needs." Med Care Res Rev **68**(2): 131-155.
30. Hung, W. W., J. S. Ross, K. S. Boockvar and A. L. Siu (2011). "Recent trends in chronic disease, impairment and disability among older adults in the United States." BMC Geriatr **11**: 47.

31. Hwang, U., M. N. Shah, J. H. Han, C. R. Carpenter, A. L. Siu and J. G. Adams (2013). "Transforming emergency care for older adults." Health Aff (Millwood) **32**(12): 2116-2121.
32. Ivic, S. (2013). "O direito dos idosos na União Europeia." Dados **56**: 185-205.
33. Jarrett, P. G., K. Rockwood, D. Carver, P. Stolee and S. Cosway (1995). "Illness presentation in elderly patients." Arch Intern Med **155**(10): 1060-1064.
34. Joseph LoCicero, R. A. R., Mark R. Katlic, Peter Pompei (2007). A Supplement to New Frontiers in Geriatrics Research: An Agenda for Surgical and Related Medical Specialties. New York, American Geriatrics Society.
35. Kemp, K., R. Mertanen, M. Laaperi, L. Niemi-Murola, L. Lehtonen and M. Castren (2020). "Nonspecific complaints in the emergency department - a systematic review." Scand J Trauma Resusc Emerg Med **28**(1): 6.
36. Kennedy, B. K., S. L. Berger, A. Brunet, J. Campisi, A. M. Cuervo, E. S. Epel, C. Franceschi, G. J. Lithgow, R. I. Morimoto, J. E. Pessin, T. A. Rando, A. Richardson, E. E. Schadt, T. Wyss-Coray and F. Sierra (2014). "Geroscience: linking aging to chronic disease." Cell **159**(4): 709-713.
37. Kevin Mackway-Jones, J. M., Jill Windle (2014). Emergency Triage: Manchester Triage Group, BMJ Books.
38. Khan, S. A., F. G. Miskelly, J. S. Platt and B. K. Bhattacharyya (1996). "Missed diagnoses among elderly patients discharged from an accident and emergency department." J Accid Emerg Med **13**(4): 256-257.

39. Latham, L. P. and S. Ackroyd-Stolarz (2014). "Emergency department utilization by older adults: a descriptive study." Can Geriatr J **17**(4): 118-125.
40. Lee, S. B., J. H. Oh, J. H. Park, S. P. Choi and J. H. Wee (2018). "Differences in youngest-old, middle-old, and oldest-old patients who visit the emergency department." Clin Exp Emerg Med **5**(4): 249-255.
41. Lehmann, R., A. Beekley, L. Casey, A. Salim and M. Martin (2009). "The impact of advanced age on trauma triage decisions and outcomes: a statewide analysis." Am J Surg **197**(5): 571-574; discussion 574-575.
42. Levine, M. E. (2013). "Modeling the rate of senescence: can estimated biological age predict mortality more accurately than chronological age?" J Gerontol A Biol Sci Med Sci **68**(6): 667-674.
43. Lim, W. S., M. M. van der Eerden, R. Laing, W. G. Boersma, N. Karalus, G. I. Town, S. A. Lewis and J. T. Macfarlane (2003). "Defining community acquired pneumonia severity on presentation to hospital: an international derivation and validation study." Thorax **58**(5): 377-382.
44. Lindsay M. Howden, J. A. M. (2011). "Age and Sex Composition: 2010, United Census Bureau." from <https://www.census.gov/prod/cen2010/briefs/c2010br-03.pdf>.
45. Linnebur, S. A., M. B. O'Connell, A. M. Wessell, A. D. McCord, D. H. Kennedy, G. DeMaagd, L. A. Dent, M. Y. Splinter, J. C. Biery, Jr., F. Chang, R. C. Jackson, S. L. Miller, T. Sterling and A. T. Force (2005). "Pharmacy practice, research, education, and advocacy for older adults." Pharmacotherapy **25**(10): 1396-1430.

46. Ma, M. H., E. J. MacKenzie, R. Alcorta and G. D. Kelen (1999). "Compliance with prehospital triage protocols for major trauma patients." J Trauma **46**(1): 168-175.
47. Mackway-Jones, K. (1997). Emergency triage: Manchester Triage Group. London, UK, BMJ Publishing Group.
48. Max Roser, E. O.-O., Hannah Ritchie. (2013). "Life Expectancy - Our World in Data." from <https://ourworldindata.org/life-expectancy>.
- Mendonça, J. M. B., Abigailil, A.P.C, Pereira, P.A, Yuste, A, Ribeiro, J.H. (2020) "The meaning of aging for the dependent elderly." Ciência e Saúde Coletiva.
49. Merle, L., M. L. Laroche, T. Dantoine and J. P. Charmes (2005). "Predicting and preventing adverse drug reactions in the very old." Drugs Aging **22**(5): 375-392.
50. Miller, S. K. (2002). "Acute care of the elderly units: a positive outcomes case study." AACN Clin Issues **13**(1): 34-42.
51. Mirhaghi, A., R. Mazlom, A. Heydari and M. Ebrahimi (2016). "The Reliability of the Manchester Triage System (MTS): A Meta-analysis." J Evid Based Med.
52. Mirhaghi, A., R. Mazlom, A. Heydari and M. Ebrahimi (2017). "The reliability of the Manchester Triage System (MTS): a meta-analysis." J Evid Based Med **10**(2): 129-135.
53. Moore, A. R. and D. Clinch (2004). "Underlying mechanisms of impaired visceral pain perception in older people." J Am Geriatr Soc **52**(1): 132-136.

54. Morley, J. E. (2004). "A brief history of geriatrics." J Gerontol A Biol Sci Med Sci **59**(11): 1132-1152.
55. Nascimento ERP, H. B., Neth C, Belaver GM, Bertoncello KC (2011). "Acolhimento com classificação de risco: avaliação dos profissionais de enfermagem de um serviço de emergência." Re Eletron Enferm **13**(4): 597-603.
56. Nemec, M., M. T. Koller, C. H. Nickel, S. Maile, C. Winterhalder, C. Karrer, G. Laifer and R. Bingisser (2010). "Patients presenting to the emergency department with non-specific complaints: the Basel Non-specific Complaints (BANC) study." Acad Emerg Med **17**(3): 284-292.
57. Netto, M. P. (2002). O estudo da velhice no século XX: histórico, definição do campo e termos básicos. Tratado de Geriatria e Gerontologia. G. Koogan. Rio de Janeiro: 2-12.
58. Niska, R., F. Bhuiya and J. Xu (2010). "National Hospital Ambulatory Medical Care Survey: 2007 emergency department summary." Natl Health Stat Report(26): 1-31.
59. OPAS, O. P.-A. d. S. (2018). "Envelhecimento e Saúde." 2020, from https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5661:folha-informativa-envelhecimento-e-saude&Itemid=820#:~:text=O%20ritmo%20de%20envelhecimento%20da%20popula%C3%A7%C3%A3o%20em%20todo%20o%20mundo,para%20fazer%20a%20mesma%20adapta%C3%A7%C3%A3o.

60. Organization, W. H. (2010). "Definition of an older or elderly person." Retrieved 06/03/2020, from <http://www.who.int/healthinfo/survey/ageingdefnolder/en/index.html>
61. Orimo, H. (2006). "[Reviewing the definition of elderly]." Nihon Ronen Igakkai Zasshi **43**(1): 27-34.
62. Paiva, L., R. Providencia, A. Faustino, S. Barra, A. Botelho and A. M. Leitao-Marques (2012). "Manchester triage in acute pulmonary embolism: can it unmask the grand impersonator?" Emerg Med J **29**(12): e6.
63. Peters, M. L. (2010). "The older adult in the emergency department: aging and atypical illness presentation." J Emerg Nurs **36**(1): 29-34.
64. Phillips, S., P. C. Rond, 3rd, S. M. Kelly and P. D. Swartz (1996). "The failure of triage criteria to identify geriatric patients with trauma: results from the Florida Trauma Triage Study." J Trauma **40**(2): 278-283.
65. Pines, J. M., P. M. Mullins, J. K. Cooper, L. B. Feng and K. E. Roth (2013). "National trends in emergency department use, care patterns, and quality of care of older adults in the United States." J Am Geriatr Soc **61**(1): 12-17.
66. Pinto, D., Jr., O. Salgado Pde and T. C. Chianca (2012). "Predictive validity of the Manchester Triage System: evaluation of outcomes of patients admitted to an emergency department." Rev Lat Am Enfermagem **20**(6): 1041-1047.
67. Pinto, D., N. Lunet and A. Azevedo (2010). "Sensitivity and specificity of the Manchester Triage System for patients with acute coronary syndrome." Rev Port Cardiol **29**(6): 961-987.

68. Pitts, S. R., R. W. Niska, J. Xu and C. W. Burt (2008). "National Hospital Ambulatory Medical Care Survey: 2006 emergency department summary." Natl Health Stat Report(7): 1-38.
69. Platts-Mills, T. F., D. Travers, K. Biese, B. McCall, S. Kizer, M. LaMantia, J. Busby-Whitehead and C. B. Cairns (2010). "Accuracy of the Emergency Severity Index triage instrument for identifying elder emergency department patients receiving an immediate life-saving intervention." Acad Emerg Med **17**(3): 238-243.
70. Providencia, R., P. L. Gomes, S. Barra, J. Silva, L. Seca, A. Antunes, J. R. Pais, P. Mota and A. Leitao-Marques (2011). "Importance of Manchester Triage in acute myocardial infarction: impact on prognosis." Emerg Med J **28**(3): 212-216.
71. Quinn, K., M. Herman, D. Lin, W. Supapol and A. Worster (2015). "Common Diagnoses and Outcomes in Elderly Patients Who Present to the Emergency Department with Non-Specific Complaints." CJEM **17**(5): 516-522.
72. Roberts, D. C., M. P. McKay and A. Shaffer (2008). "Increasing rates of emergency department visits for elderly patients in the United States, 1993 to 2003." Ann Emerg Med **51**(6): 769-774.
73. Roukema, J., E. W. Steyerberg, A. van Meurs, M. Ruige, J. van der Lei and H. A. Moll (2006). "Validity of the Manchester Triage System in paediatric emergency care." Emerg Med J **23**(12): 906-910.

74. Rui P., K. K. (2017). National Hospital Ambulatory Medical Care Survey: 2017 emergency department summary tables., National Center for Health Statistics.
75. Rutschmann, O. T., T. Chevalley, C. Zumwald, C. Luthy, B. Vermeulen and F. P. Sarasin (2005). "Pitfalls in the emergency department triage of frail elderly patients without specific complaints." Swiss Med Wkly **135**(9-10): 145-150.
76. Rygiel, K., R. Fimmers, S. Schacher, H. Dormann and I. Graff (2019). "[Older emergency patients in the emergency department : A key performance indicator analysis based on the DIVI emergency department protocol]." Med Klin Intensivmed Notfmed.
77. Safwenberg, U., A. Terent and L. Lind (2007). "The Emergency Department presenting complaint as predictor of in-hospital fatality." Eur J Emerg Med **14**(6): 324-331.
78. Safwenberg, U., A. Terent and L. Lind (2008). "Differences in long-term mortality for different emergency department presenting complaints." Acad Emerg Med **15**(1): 9-16.
79. Salvi, F., V. Morichi, A. Grilli, R. Giorgi, G. De Tommaso and P. Dessi-Fulgheri (2007). "The elderly in the emergency department: a critical review of problems and solutions." Intern Emerg Med **2**(4): 292-301.
80. Salvi, F., V. Morichi, B. Lorenzetti, L. Rossi, L. Spazzafumo, R. Luzi, G. De Tommaso and F. Lattanzio (2012). "Risk stratification of older patients in the emergency department: comparison between the Identification of Seniors at Risk and Triage Risk Screening Tool." Rejuvenation Res **15**(3): 288-294.

81. Samaras, N., T. Chevalley, D. Samaras and G. Gold (2010). "Older patients in the emergency department: a review." Ann Emerg Med **56**(3): 261-269.
82. Santos, A. P., P. Freitas and H. M. Martins (2014). "Manchester Triage System version II and resource utilisation in the emergency department." Emerg Med J **31**(2): 148-152.
83. Sauter, T. C., G. Capaldo, M. Hoffmann, T. Birrenbach, S. C. Hautz, J. E. Kammer, A. K. Exadaktylos and W. E. Hautz (2018). "Non-specific complaints at emergency department presentation result in unclear diagnoses and lengthened hospitalization: a prospective observational study." Scand J Trauma Resusc Emerg Med **26**(1): 60.
84. Sheifer, S. E., T. A. Manolio and B. J. Gersh (2001). "Unrecognized myocardial infarction." Ann Intern Med **135**(9): 801-811.
85. Shelton, R. (2009). "The Emergency Severity Index 5-level triage system." Dimens Crit Care Nurs **28**(1): 9-12.
86. Sklar, D. P., C. S. Crandall, E. Loeliger, K. Edmunds, I. Paul and D. L. Helitzer (2007). "Unanticipated death after discharge home from the emergency department." Ann Emerg Med **49**(6): 735-745.
87. Soler W, G. M., Bragulat E, Alvarez A (2010). "El triaje: herramienta fundamental en urgencias y emergencias." An Sist Sanit Navar **33**(supl.1): 55-68.
88. Souza, C. C., T. C. M. Chianca, W. Cordeiro Junior, M. Rausch and G. F. L. Nascimento (2018). "Reliability analysis of the Manchester Triage System:

inter-observer and intra-observer agreement." Rev Lat Am Enfermagem **26**: e3005.

89. St John, P. D. and D. B. Hogan (2014). "The relevance of Marjory Warren's writings today." Gerontologist **54**(1): 21-29.

90. Storm-Versloot, M. N., D. T. Ubbink, J. Kappelhof and J. S. Luitse (2011). "Comparison of an informally structured triage system, the emergency severity index, and the manchester triage system to distinguish patient priority in the emergency department." Acad Emerg Med **18**(8): 822-829.

91. Tanabe, P., R. Gimbel, P. R. Yarnold, D. N. Kyriacou and J. G. Adams (2004). "Reliability and validity of scores on The Emergency Severity Index version 3." Acad Emerg Med **11**(1): 59-65.

92. United Nations, D. o. E. A., Population Division (2017) "World Population Ageing ".

93. van der Wulp, I., A. J. Schrijvers and H. F. van Stel (2009). "Predicting admission and mortality with the Emergency Severity Index and the Manchester Triage System: a retrospective observational study." Emerg Med J **26**(7): 506-509.

94. van der Wulp, I., M. E. van Baar and A. J. Schrijvers (2008). "Reliability and validity of the Manchester Triage System in a general emergency department patient population in the Netherlands: results of a simulation study." Emerg Med J **25**(7): 431-434.

95. van Veen, M., E. W. Steyerberg, M. Ruige, A. H. van Meurs, J. Roukema, J. van der Lei and H. A. Moll (2008). "Manchester triage system in paediatric emergency care: prospective observational study." BMJ **337**: a1501.
96. Vanpee, D., C. Swine, P. Vandebossche and J. B. Gillet (2001). "Epidemiological profile of geriatric patients admitted to the emergency department of a university hospital localized in a rural area." Eur J Emerg Med **8**(4): 301-304.
97. Vilardo, R. (1972). "O País Só Conta com Trinta e Quatro Gerontologistas." Promoção Social **1**(15): 33-34.
98. Wachelder, J. J. H., P. M. Stassen, L. Hubens, S. H. A. Brouns, S. L. E. Lambooi, J. P. Dieleman and H. R. Haak (2017). "Elderly emergency patients presenting with non-specific complaints: Characteristics and outcomes." PLoS One **12**(11): e0188954.
99. Weirnerman, E. R., R. S. Ratner, A. Robbins and M. A. Lavenhar (1966). "Yale studies in ambulatory medical care. V. Determinants of use of hospital emergency services." Am J Public Health Nations Health **56**(7): 1037-1056.
- Wolinsky, F. D., L. Liu, T. R. Miller, H. An, J. F. Geweke, B. Kaskie, K. B. Wright, E. A. Chrischilles, C. E. Pavlik, E. A. Cook, R. L. Ohsfeldt, K. K. Richardson, G. E. Rosenthal and R. B. Wallace (2008). "Emergency department utilization patterns among older adults." J Gerontol A Biol Sci Med Sci **63**(2): 204-209.
100. Wuerz, R. C., L. W. Milne, D. R. Eitel, D. Travers and N. Gilboy (2000). "Reliability and validity of a new five-level triage instrument." Acad Emerg Med **7**(3): 236-242.

101. Yim, V. W., C. A. Graham and T. H. Rainer (2009). "A comparison of emergency department utilization by elderly and younger adult patients presenting to three hospitals in Hong Kong." Int J Emerg Med **2**(1): 19-24.
102. Zachariasse, J. M., N. Seiger, P. P. Rood, C. F. Alves, P. Freitas, F. J. Smit, G. R. Roukema and H. A. Moll (2017). "Validity of the Manchester Triage System in emergency care: A prospective observational study." PLoS One **12**(2): e0170811.
103. Zwicker, C. D. (2003). "The elderly patient at risk." J Infus Nurs **26**(3): 137-143.

ARTIGO 1

**Acurácia do Sistema de Triagem de Manchester em pacientes idosos
admitidos em Serviço de Emergência**

**Performance of the Manchester Triage System in Elderly Patients in an
Emergency Service**

Laura Fuchs Bahlis, Doutoranda em Epidemiologia pela UFRGS;

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL (UFRGS)

A ser enviado ao periódico International Journal of Emergency Medicine

Resumo

Introdução: O Sistema de Triagem de Manchester (STM) é uma ferramenta validada e amplamente utilizada em todo mundo. Entretanto, ainda existem dúvidas quanto a sua acurácia em subgrupos etários ou populacionais, como crianças e idosos. Dessa forma, o objetivo desse estudo foi avaliar a eficácia do Sistema de Triagem de Manchester em pacientes idosos para predição de mortalidade na unidade de emergência.

Métodos: Estudo de coorte retrospectiva. Foram avaliados os registros de todos pacientes adultos que consultaram no Serviço de Emergência do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) de 1 de janeiro de 2015 a 31 de janeiro de 2019. A performance do STM foi testada por meio de realização das curvas ROC com grupos até 65 anos e acima de 65 anos. A comparação entre as curvas se deu a partir de avaliação de áreas sob a curva, com utilização do teste de DeLong.

Resultados: 82.805 pacientes incluídos na análise final. Destes, 30.331 (36,6%) eram idosos (≥ 65 anos). O STM apresentou área sob a curva ROC de 0,74 (IC-95% 0,73-0,78), sendo de 0,72 (IC-95%0,69-0,75) entre os idosos e 0,75 (IC-95%0,73- 0,77) nos não idosos, $p=0,024$ (DeLong).

Conclusões: Nosso estudo demonstrou, em amostra de pacientes adultos atendidos em serviço de emergência em um único hospital universitário, que o STM apresentou boa acurácia na identificação de categorias de risco entre pacientes idosos.

Abstract

Introduction: The Manchester Screening System (MTS) is a validity tool and widely used worldwide. However, there are still doubts regarding its accuracy in age or population subgroups, such as children and the elderly. Thus, the aim of this study was to evaluate the effectiveness of the Manchester Triage System in elderly patients for predicting mortality in the emergency unit.

Methods: Retrospective cohort study. The records of all adult patients who consulted in the Emergency Service of the Hospital de Clínicas de Porto Alegre from January 1, 2015 to January 31, 2019 were evaluated. The performance of MTS was tested by performing ROC curves with groups up to 65 years and over 65 years. The comparison between the curves was based on the evaluation of areas under the curve, using the DeLong test.

Results: 82,805 patients included in the final analysis. Of these, 30,331 (36.6%) were elderly (≥ 65 years old). The MTS presented an area under the ROC curve of 0.74 (95% CI 0.73-0.78), being 0.72 (95% CI 0.69-0.75) among the elderly and 0.75 (IC- 95% 0.73- 0.77) in the non-elderly, $p = 0.024$ (DeLong).

Conclusions: Our study demonstrated, in a sample of adult patients treated in an emergency service at a single university hospital, that the MTS presented good accuracy in identification of risk categories among elderly patients.

Introdução

Idosos correspondem a cerca de 12% dos habitantes do planeta. Em 2050, estima-se que na Europa e América do Norte, 25% da população será composta por indivíduos com mais de 65 anos, definidos como idosos. [1] Este grupo representa uma parcela significativa da população que consulta em serviços de emergência, sendo responsáveis por aproximadamente 30% de todas visitas. [2, 3]

Pacientes mais velhos possuem problemas médicos e sociais mais complexos, que resultam em tempos de avaliação maiores, assim como maior uso de recursos quando comparados com adultos mais jovens. [4, 5] As visitas a serviços de emergência também apresentam maior nível de urgência, [6] e a internação hospitalar, inclusive em unidades de cuidado intensivo, é mais frequente. [7] O diagnóstico correto também é mais difícil, com erros diagnósticos sendo mais comuns na população geriátrica, [8, 9] possivelmente devido à alta taxa de apresentação atípicas de síndromes ou doenças nesse grupo. [10, 11]

Dessa forma, prover cuidado de emergência para adultos mais velhos é um desafio, problema que se agrava considerando-se a situação atual dos serviços de emergência, especialmente os que pertencem aos sistemas públicos de saúde. No contexto de superlotação de serviços de emergência (SE), diferentes sistemas de triagem e classificação de risco foram implementados com objetivo de identificar quais pacientes necessitam de atenção imediata, assim como aqueles que podem esperar um tempo maior para serem atendidos com segurança. [12] Dentre os sistemas de triagem, o Sistema de Triagem de Manchester (STM) se destaca, sendo utilizado em diversos países no mundo. Embora diversos estudos já tenham comprovado sua eficácia [13], ainda existem dúvidas quanto a sua acurácia em subgrupos etários ou populacionais. Em pediatria, por exemplo, estudos atuais questionam sua eficácia. [14, 15] Entre pacientes idosos, algumas evidências sugerem também uma performance inferior. [2, 16]

Dessa forma, este estudo tem como objetivo avaliação da eficácia do Sistema de Triagem de Manchester em pacientes idosos para predição de mortalidade na unidade de emergência.

Métodos

Desenho do estudo

Estudo de coorte histórica. Os dados coletados durante o atendimento de rotina foram automaticamente extraídos a partir dos registros eletrônicos do prontuário do paciente. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da instituição, sem a necessidade de termo de consentimento livre e esclarecido, sob o número 65711517.0.0000.5327.

População e contexto do estudo

Foram avaliados registro de todos pacientes adultos que consultaram no Serviço de Emergência do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) de 01 de janeiro de 2015 a 31 de janeiro de 2019. Dados de todos pacientes foram incluídos, sendo o único critério de exclusão a não realização de Triagem pelo Sistema de Manchester.

O HCPA é uma instituição pública e universitária, de caráter terciário, com 865 leitos, afiliado à Universidade Federal do Rio Grande do Sul. O Serviço de Emergência atende cerca de 25 mil pacientes por ano, recebendo pacientes pediátricos, clínicos, cirúrgicos e ginecológicos.

O Sistema de Triagem de Manchester (STM) foi instituído no hospital em 2008, sendo atualizado para Sistema de Triagem de Manchester II em 2016. A triagem é realizada por enfermeiros treinados, por meio de programa de triagem computadorizado.

Variáveis

Foram avaliadas características demográficas e clínicas dos pacientes, incluindo sexo, idade, cor e escolaridade, sinais vitais e o motivo da busca por atendimento por ocasião da chegada ao SE bem como a classificação pelo STM. O desfecho principal do estudo foi a mortalidade no SE. Os desfechos secundários compreenderam: tempo de permanência no SE, necessidade de internação hospitalar e necessidade de internação em Unidade de Tratamento Intensivo (UTI).

Análise dos Dados

Foi realizada estatística descritiva quanto à incidência de internações por condições específicas e características sócio demográficas. As variáveis avaliadas com medidas de tendência central e apresentando distribuição normal foram comparadas a partir da utilização do teste t de Student de amostras não pareadas e o teste de Wilcoxon-Mann-Whitney para variáveis que não preencheram os critérios de distribuição normal. As variáveis dicotômicas foram comparadas utilizando os testes de Qui-quadrado ou de Fisher conforme a sua distribuição.

A performance do Sistema de Triagem de Manchester foi testada por meio de realização das curvas ROC com grupos até 65 anos e acima de 65 anos. A comparação entre as curvas se deu a partir de avaliação de áreas sob a curva, com utilização do teste de DeLong. [17]

Foram também avaliadas a sensibilidade e especificidade do STM a partir de definição de pontos de corte ótimos escolhidos após realização das curvas ROC. Todas as análises foram realizadas no software R. [18]

Resultados

Durante o período do estudo, 83.838 adultos foram atendidos no SE. Foram excluídos 1.033 (1,2%) pacientes por não ter sido realizada a classificação de risco a partir do STM, resultando num total de 82.805 pacientes incluídos na análise final. Destes, 30.331 (36,6%) eram idosos (\geq 65 anos) e 52.474 (63,4%) foram utilizados como grupo controle (menores de

65 anos). (Figura 1 – fluxograma de entrada no estudo).

As características dos pacientes estão apresentadas na Tabela 1. A média de idade entre os idosos foi de 74,6 anos (DP 7,2), e de 45,5 anos (DP 13,0) no grupo controle. Foi realizada avaliação das características dos pacientes de acordo com o STM. Pacientes mais graves apresentaram maior taxa de analfabetismo, com predomínio de atendimentos clínicos.

Os principais fluxogramas de atendimento partir do STM para os pacientes idosos foram: Mal-estar 7.552 (26,4%), Dispneia em adulto 5.351 (18,7%), dor abdominal em adulto 3.601 (12,6%), dor torácica 2.743 (9,6%), problemas urinários 1.226 (6,7%), problemas de extremidades 1.767 (6,1%), diarreia e vômitos 807 (2,8%), hemorragia digestiva 614 (2,1%), cefaleia 578 (2,0%), dor lombar 554 (1,9%), feridas 484 (1,7%), infecções locais e abscessos 444 (1,5%), diabetes mellitus descompensado 144 (2,1%) e desmaio no adulto 256 (0,9%).

Quando avaliamos os desfechos em relação aos fluxogramas do STM, a taxa de mortalidade no SE foi maior no fluxograma “mal-estar” (2,0%) quando comparado aos demais (0,84%) - $p < 0,001$. Essa diferença permaneceu entre os pacientes idosos, com a mortalidade de 2,9%, enquanto foi de 1,5% nos demais pacientes idosos.

Em relação aos níveis de gravidade, conforme esperado, pacientes classificados como vermelho ou laranja apresentaram maior tempo de permanência na emergência, maior necessidade de internação, maior necessidade de UTI e maior mortalidade (Tabela 2).

O STM apresentou área sob a curva ROC de 0,74 (IC-95% 0,73-0,78), sendo de 0,72 (IC-95% 0,69-0,75) entre os idosos e 0,75 (IC-95% 0,73- 0,77) nos não idosos, $p = 0,024$ (DeLong). Figura 2.

Foi realizada sub análise com pacientes idosos analfabetos, com redução da acurácia do STM nesse grupo (AUC 0,66) em relação aos demais (AUC 0,72). Figura 3. Estes pacientes também apresentaram piores desfechos, com mortalidade total elevada, especialmente para aqueles caracterizados pelo fluxograma “mal-estar” (4,1%).

Discussão

Nosso estudo demonstrou, em amostra de pacientes adultos atendidos em serviço de emergência, que o STM apresentou boa acurácia na identificação de categorias de risco entre pacientes idosos. Embora o STM seja amplamente utilizado mundialmente, ainda existem lacunas a respeito de sua eficácia em pacientes idosos, especialmente em países em desenvolvimento. Entretanto, cabe enfatizar que o estudo evidenciou menor acurácia do STM entre idosos com menor taxa de escolaridade.

É sabido que o analfabetismo influencia de forma direta a capacidade de comunicação dos pacientes. [19] Considerando que o STM se baseia exclusivamente na queixa do paciente, esse pode ser um motivo para perda de acurácia da classificação do STM neste grupo. Além disso, a escolaridade pode servir como marcador sócio econômico. Estudos prévios demonstram que pacientes com níveis sócio econômicos mais baixos apresentam piores desfechos em serviços de emergência, [20] achado que se repetiu em nosso estudo. Por esse motivo, parece ser ainda mais importante nesse grupo de pacientes a identificação precoce daqueles em maior risco de desfechos negativos, já que a intervenção precoce pode resultar em melhores desfechos.

A discussão da eficácia de sistemas de triagem desenvolvidos para população geral em idosos é vasta na literatura. Existe evidência de que escores de gravidade amplamente utilizados, como escala de coma de Glasgow, Emergency Severity Index, entre outras, não apresentam boa acurácia quando utilizadas em idosos, com redução especialmente em sua sensibilidade. [21, 22] Entretanto, a perda de acurácia encontrada no nosso estudo, embora estatisticamente significativa, não apresenta significado clínico importante.

Ao nosso conhecimento, o único estudo prévio desenhado especificamente para avaliar a acurácia do STM em idosos também demonstrou uma redução pequena de sensibilidade na triagem neste grupo de pacientes [2]. Este estudo foi realizado na Holanda, em contexto específico,

se tratando de um serviço de emergência 100% referenciado. O STM foi avaliado de forma secundária em pacientes idosos em outro estudo europeu, que sugeriu perda mais importante na acurácia neste grupo de pacientes. [16] A acurácia do STM na população em geral do nosso estudo foi semelhante a encontrada em estudos prévios [2, 13, 16], o que reforça a validade de nossos achados.

Foram piores os desfechos no grupo do fluxograma “mal-estar” do STM, com taxas mais elevadas de mortalidade nesse grupo, justamente o mais frequente entre o grupo de idosos. Estudos demonstram que pacientes com queixas inespecíficas apresentam mortalidade elevada em relação aos demais pacientes caracterizados como portadores de queixas identificadas como específicas. Entre os idosos, os desfechos são ainda mais preocupantes, com estudo demonstrando que 59% daqueles caracterizados como portadores de queixas não específicas apresentaram uma doença grave como diagnóstico de alta [23].

Nosso estudo tem diversos pontos positivos. Ao nosso conhecimento, é o primeiro realizado no continente americano, e também o primeiro em um país em desenvolvimento, onde são observadas maiores taxas de analfabetismo. Foi realizado em um hospital de referência para região sul do país, que recebe pacientes de diferentes complexidades e regiões, o que resultou em um número grande de pacientes avaliados, ao longo de cinco anos. Além disso, foram avaliados não somente pacientes clínicos, mas também cirúrgicos.

A principal limitação de nosso estudo é o número relativamente pequeno de pacientes classificados como não graves. Por ser uma emergência de hospital terciário, os pacientes classificados como menos graves são orientados a procurar atendimento em unidades básicas de saúde. Por este motivo, os resultados do presente estudo podem não ser generalizáveis para centros de saúde de menor complexidade. Outra possível limitação é a falta de avaliação de comorbidades dos pacientes. Por ser um estudo com banco de dados, com mais de 80 mil pacientes, não foi possível fazer revisão de prontuário para estimar a frequência e as características de comorbidades

presentes, condição que provavelmente não influencia na avaliação da acurácia do STM, objetivo principal.

Em conclusão, o STM perdeu de forma discreta a acurácia em pacientes idosos, sem significado clínico importante. Entretanto, a perda foi mais significativa entre pacientes com baixa escolaridade, sugerindo que deve ser utilizado com cautela nestes pacientes na ausência de estudos com achados mais conclusivos. Chama atenção o aumento de mortalidade no fluxograma mal-estar. Futuros estudos com foco específico nesse grupo de pacientes se fazem necessários.

Referências

1. United Nations, D.o.E.a.S.A., Population Division. World Population Prospects 2019: Highlights. 2019; Available from: https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019_Highlights.pdf.
2. Brouns, S.H.A., et al., Performance of the Manchester triage system in older emergency department patients: a retrospective cohort study. *BMC Emerg Med*, 2019. 19(1): p. 3.
3. Bermudez Menendez de la Granda, M., et al., [Impact of the elderly patient in the emergency department]. *Rev Esp Geriatr Gerontol*, 2018. 53(3): p. 145-148.
4. Aminzadeh, F. and W.B. Dalziel, Older adults in the emergency department: a systematic review of patterns of use, adverse outcomes, and effectiveness of interventions. *Ann Emerg Med*, 2002. 39(3): p. 238-47.
5. Fayyaz, J., et al., Pattern of emergency department visits by elderly patients: study from a tertiary care hospital, Karachi. *BMC Geriatr*, 2013. 13: p. 83.
6. Wolinsky, F.D., et al., Emergency department utilization patterns among older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 2008. 63(2): p. 204-9.
7. Green, S.M., Emergency department patient acuity varies by age. *Ann Emerg Med*, 2012. 60(2): p. 147-51.
8. Khan, S.A., et al., Missed diagnoses among elderly patients discharged from an accident and emergency department. *J Accid Emerg Med*, 1996. 13(4): p. 256-7.
9. Samaras, N., et al., Older patients in the emergency department: a review. *Ann Emerg Med*, 2010. 56(3): p. 261-9.
10. Jarrett, P.G., et al., Illness presentation in elderly patients. *Arch Intern Med*, 1995. 155(10): p. 1060-4.
11. Sklar, D.P., et al., Unanticipated death after discharge home from the emergency department. *Ann Emerg Med*, 2007. 49(6): p. 735-45.

12. Soler W, G.M., Bragulat E, Alvarez A, El triaje: herramienta fundamental en urgencias y emergencias. *An Sist Sanit Navar*, 2010. 33(supl.1): p. 55-68.
13. Mirhaghi, A., et al., The Reliability of the Manchester Triage System (MTS): A Meta-analysis. *J Evid Based Med*, 2016.
14. Van Veen, M., et al., Manchester triage system in paediatric emergency care: prospective observational study. *BMJ*, 2008. 337: p. a1501.
15. Roukema, J., et al., Validity of the Manchester Triage System in paediatric emergency care. *Emerg Med J*, 2006. 23(12): p. 906-10.
16. Zachariasse, J.M., et al., Validity of the Manchester Triage System in emergency care: A prospective observational study. *PLoS One*, 2017. 12(2): p. e0170811.
17. Hajian-Tilaki, K.O. and J.A. Hanley, Comparison of three methods for estimating the standard error of the area under the curve in ROC analysis of quantitative data. *Acad Radiol*, 2002. 9(11): p. 1278-85.
18. Robin, X., et al., pROC: an open-source package for R and S+ to analyze and compare ROC curves. *BMC Bioinformatics*, 2011. 12: p. 77.
19. Riou M, Ball S, Williams TA, et al. 'Tell me exactly what's happened': When linguistic choices affect the efficiency of emergency calls for cardiac arrest. *Resuscitation* 2017;117:58–65.
20. Wachelder, J.J.H., et al., Association of socioeconomic status with outcomes in older adult community-dwelling patients after visiting the emergency department: a retrospective cohort study. *BMJ Open*, 2017. 7(12): p. e019318.
21. Platts-Mills, T.F., et al., Accuracy of the Emergency Severity Index triage instrument for identifying elder emergency department patients receiving an immediate life-saving intervention. *Acad Emerg Med*, 2010. 17(3): p. 238-43.
22. Kehoe, A., S. Rennie, and J.E. Smith, Glasgow Coma Scale is unreliable for the prediction of severe head injury in elderly trauma patients. *Emerg Med J*, 2015. 32(8): p. 613-5.

23. Nemec, M., M. T. Koller, et al., Patients presenting to the emergency department with non-specific complaints: the Basel Non-specific Complaints (BANC) study. *Acad Emerg Med*, 2010. 17(3): p. 284-292.

Figura 1. Fluxograma de entrada dos pacientes no estudo.

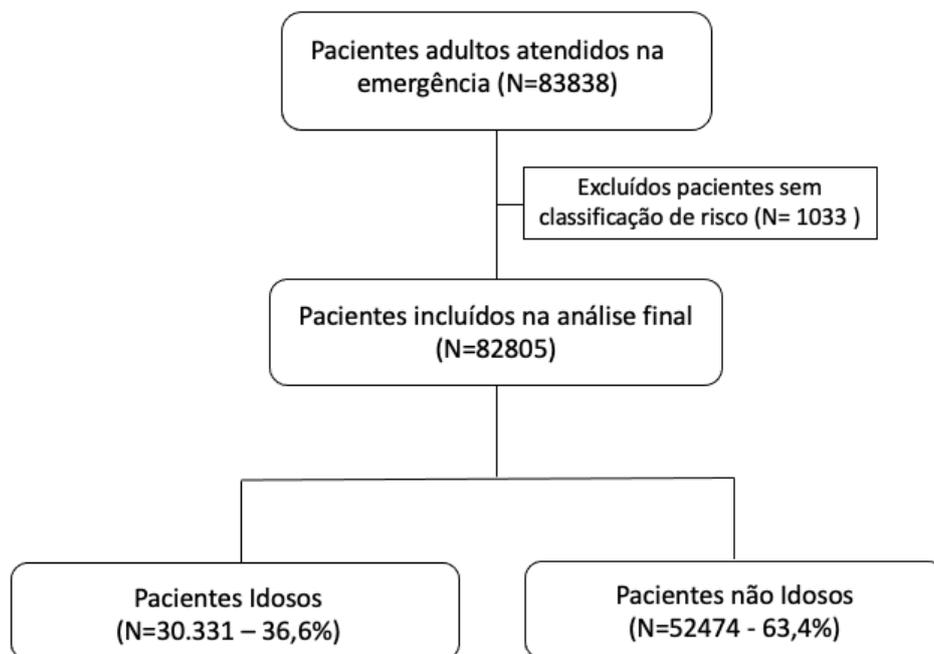


Tabela 1. Características dos pacientes idosos conforme categoria do Manchester.

	Categoria Manchester				
	Vermelho (n= 795, 2,6%)	Laranja (n= 16792, 55,4%)	Amarelo (n=12460, 41,8%)	Verde (n=273, 0,9%)	Azul (n=11, 0,03%)
Idade média	75,2 (7,5)	74,9 (7,3)	74,1(6,9)	73,9(6,7)	75,3(8,3)
Gênero					
- Masculino	395(49,7%)	8319(49,5%)	6671 (53,5%)	181 (66,3%)	6(54,5%)
- Feminino	400(50,3%)	8473(50,4%)	5789 (46,5%)	925(33,7%)	5(45,4%)
Cor					
- Branco	664 (83,5%)	14728(87,7%)	11002(88,3%)	22(8%)	11(100%)
- Não branco	131(16,5%)	2058(12,2%)	1452(11,6%)	251(91,9%)	0(0%)
Sem a informação	0(0%)	6(0,035%)	6(0,048%)	0(0%)	0(0%)
Escolaridade					
- Analfabeto	71(8,9%)	1116 (6,6%)	734 (5,9%)	8(2,9%)	0(0%)
-Fundamental incompleto	552(65,6%)	11393 (67,8%)	8751 (70,2%)	196(71,8%)	9(81,8%)
-Fundamental completo	136(17,1%)	3004 (17,9%)	2190 (17,5%)	59(21,6%)	2(18,2%)
-Sem informação	66(8,3%)	1279 (7,6%)	785 (6,3%)	10(3,7%)	0(0%)
Tipo de atendimento					
- Clínico	785 (98,7%)	15596(92,8%)	9293 (74,6%)	75 (27,5%)	5(45,4%)
- Cirúrgico	10(1,2%)	1196(7,1%)	3167 (25.4%)	198 (72.5%)	6(54,5%)

Tabela 2. Desfechos entre pacientes idosos conforme categoria do Manchester.

	Categoria Manchester				
	Vermelho (n= 795, 2,6%)	Laranja (n= 16792, 55,4%)	Amarelo (n=12460, 41.8%)	Verde (n=273, 0,9%)	Azul (n=11, 0,03%)
Tempo de Permanência no SE (horas)	46,5(57,4)	65,4(59,3)	48,2(54,3)	19,1(37,3)	21,5 (33,7)
Necessidade de Internação	536(67,4%)	12024 (71.6%)	5775 (46.3%)	52(19%)	1(18,2%)
Necessidade de UTI	274(34,5%)	1663 (9,9%)	179(1.4%)	2(0.7%)	0(0%)
Mortalidade no SE	137(17,2%)	382 (2,3%)	51(0.4%)	0 (0%)	0 (0%)

Tabela 3. Acurácia do Sistema de Triagem de Manchester em paciente Idosos e não Idosos.

	AUC (IC95%)	Sensibilidade	Especificidade
Geral	0,74 (0,73-0,78)	0,91	0,46
Não idosos (<65 anos)	0,75 (0,73- 0,77)	0,90	0,48
Idosos (>65 anos)	0,72 (0,7-0,74)	0,91	0,42
Maiores de 75 anos	0,71 (0,68-0,73)	0,90	0,40
Maiores de 85 anos	0,72 (0,68 – 0,76)	0,92	0,36

Figura2. Curva ROC para mortalidade no SE em pacientes idosos e não idosos.

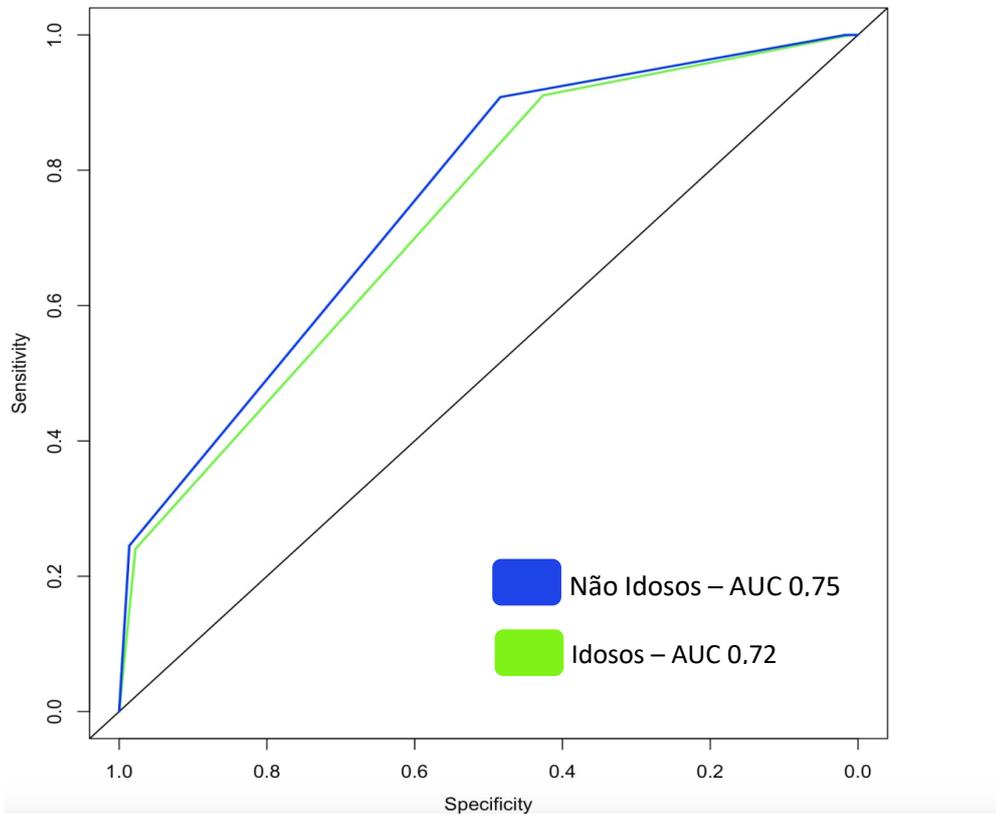
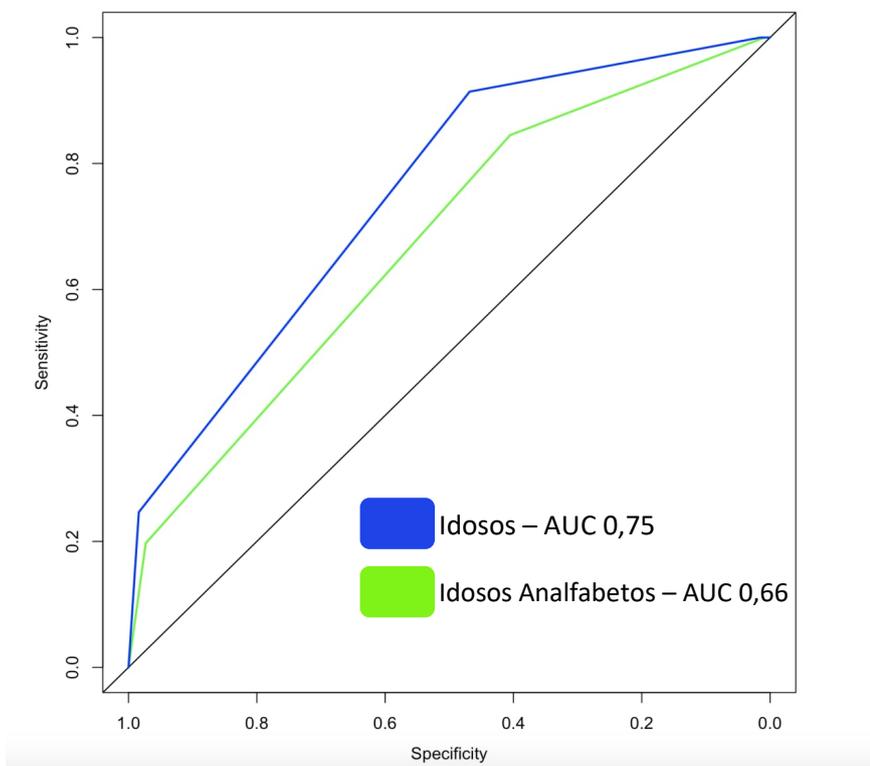


Figura 3. Curva ROC para mortalidade no SE em idosos com qualquer grau de instrução e idosos analfabetos.



ARTIGO 2

**Pacientes que buscam atendimento em Serviço de Emergência
apresentando Queixas Inespecíficas: estudo de coorte retrospectiva**

**Patients seeking Emergency Service assistance presenting Non-Specific
Complaints: a retrospective cohort study**

Laura Fuchs Bahlis, Doutoranda em Epidemiologia pela UFRGS;

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL (UFRGS)

A ser enviado ao periódico

Resumo

Introdução: Queixas não específicas são uma causa comum de busca de atendimento em Serviços de Emergência, sendo responsáveis por até 20% de todos atendimentos entre idosos. Ao mesmo tempo, estudos demonstram que pacientes com esse tipo de queixa apresentam prognóstico pior. Nosso estudo teve como objetivo descrever as características e desfechos dos pacientes com queixas não específicas em um serviço de emergência de hospital universitário.

Métodos: Estudo de coorte retrospectiva. Foram avaliados registro de todos pacientes adultos que consultaram no Serviço de Emergência do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) de 1o de janeiro de 2015 a 31 de janeiro de 2019. Foram definidos como tendo queixas inespecíficas aqueles pacientes classificados pelo fluxograma do STM como “mal-estar em adultos”.

Resultados: 82.770 pacientes foram incluídos na análise final. Destes, 18.822 (22,7%) apresentaram queixas inespecíficas e 63.948 (77,3%) foram utilizados como grupo controle por terem sido classificados como portadores de queixas específicas. Pacientes com NSC, apresentaram mortalidade na unidade de emergência de 2%, enquanto foi de 0,8% entre os demais (OR 2.4, IC95%2.1-2.7). Além disso, apresentaram maior tempo de permanência na emergência, maior necessidade de internação e maior necessidade de UTI. Após regressão logística com ajuste para possíveis confundidores, a presença de queixas não específicas permanece como fator de risco para mortalidade (OR 1.6, IC95%1.4-1.8).

Discussão: pacientes com queixas inespecíficas atendidos em SE apresentam piores desfechos por ocasião da permanência neste Serviço, com mortalidade elevada, indicando a necessidade de melhor organização de rotinas de cuidados incluindo protocolo de atendimento para este grupo. A padronização da definição de queixas não específicas pode facilitar a realização e comparabilidade de estudos futuros.

Abstract

Introduction: Non-specific complaints (NSC) are a common cause of need for assistance in Emergency Services, being responsible for up to 20% of all care among the elderly. At the same time, studies have shown that patients with this type of complaint have a worse prognosis. Our study aimed to describe the characteristics and outcomes of patients with non-specific complaints in an emergency service at a university hospital.

Methods: Retrospective cohort study. Records of all adult patients who consulted in the Emergency Service of the Hospital de Clínicas de Porto Alegre from January 1, 2015 to January 31, 2019 were evaluated. Patients classified by the STM flowchart as unwell adults were considered having non-specific complaints.

Results: 82,770 patients were included in the final analysis. Of these, 18,822 (22.7%) had nonspecific complaints and 63,948 (77.3%) were used as a control group. Patients with NSC had a mortality rate of 2% in the emergency unit, while it was 0.8% among the others (OR 2.4, 95% CI 2.1-2.7). In addition, they had a longer stay in the emergency room, greater need for hospitalization and greater need for ICU. After logistic regression with adjustment for possible confounders, the presence of non-specific complaints remains a risk factor for mortality (OR 1.6, 95% CI 1.4-1.8).

Discussion: patients with nonspecific complaints treated in ES have worse outcomes when they stay in this Service, with high mortality, indicating the need for better organization of care routines including care protocol for this group. Standardizing the definition of non-specific complaints can facilitate the conduct and comparability of future studies.

Introdução

Queixas não específicas (NSC) são uma causa comum de busca de atendimento em Serviços de Emergência (SE) em todo mundo. [1, 2] Entre os idosos, as NSC são ainda mais frequentes, com estudos demonstrando que até 20% apresenta este tipo de queixa na chegada a um SE. [3] Considerando que a população está envelhecendo, esse tipo de queixa tende a aumentar progressivamente.

O conceito de NSC é relativamente novo, e sua definição ainda não está formalmente estabelecida. [4] Entretanto, é comumente descrita como um declínio de condição física e mental sem sinais e sintomas específicos, na ausência de diagnóstico estabelecido na avaliação inicial. [5, 6] A falta de definição formal para NSC é apontada como um problema para o desenvolvimento de abordagens mais estruturadas de atendimento de tais condições, inclusive com desenvolvimento de algoritmos de atendimento e escores preditivos. Além disso, a falta de definição dificulta também a realização e comparação de estudos na área. [7]

Estudos demonstram que pacientes com queixas inespecíficas apresentam mortalidade elevada em relação aos demais indivíduos com outras queixas. [8-10] Entre os idosos, os desfechos daqueles que se apresentam com queixas inespecíficas são ainda mais preocupantes, com estudo demonstrando que 59% apresentaram doença grave, com mortalidade em 30 dias estimada em 6%. [7] Além da mortalidade, pacientes com queixas não específicas apresentam maior necessidade de internação, maior tempo de permanência no SE [11], além de maior padrão de utilização de recursos [12].

Embora seja uma apresentação comum nos SE, com impacto significativo, não existem protocolos de atendimento definidos para o atendimento de pacientes com tais queixas. Além disso, os dados ainda são escassos, especialmente em países em desenvolvimento. Revisão sistemática recente sobre o tema reuniu apenas 9 artigos publicados [4], devido a imensa heterogeneidade encontrada na literatura, sendo a maioria apenas com pacientes idosos e alguns não desenhados com objetivo de avaliar NSC. Como resultado principal, foi encontrada elevada mortalidade em pacientes

com NSC, embora os mesmos tenham sido triados como menos urgentes.

Nosso estudo tem o objetivo de descrever as características e desfechos resultantes da busca de atendimento em SE de pacientes com queixas não específicas em hospital universitário do Brasil, assim como sugerir uma definição padronizada para queixas não específicas.

Métodos

Desenho do estudo

Estudo de coorte histórica. Os dados coletados durante o atendimento de rotina foram automaticamente extraídos dos registros médicos eletrônicos. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da nossa instituição, sem a necessidade de termo de consentimento livre e esclarecido, sob o número 65711517.0.0000.5327.

População e contexto do estudo

Foram avaliados registro de todos pacientes adultos que consultaram no Serviço de Emergência do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) de 01 de janeiro de 2015 a 31 de janeiro de 2019. Dados de todos pacientes foram incluídos, sendo o único critério de exclusão a não realização de Triagem pelo Sistema de Manchester.

O HCPA é uma instituição pública e universitária, de caráter terciário, com 865 leitos, afiliado à Universidade Federal do Rio Grande do Sul. O Serviço de Emergência atende cerca de 25 mil pacientes por ano, recebendo pacientes pediátricos, clínicos, cirúrgicos e ginecológicos.

O Sistema de Triagem de Manchester (STM) foi instituído no hospital em 2008, sendo atualizado para Sistema de Triagem de Manchester II em 2016. A triagem é realizada por enfermeiros treinados, por meio de programa de triagem computadorizado.

Variáveis

Foram avaliadas características prévias dos pacientes, como gênero, idade, cor e escolaridade. Além disso, variáveis da admissão no SE, como sinais vitais, queixa principal e classificação pelo STM. Foi utilizado o Índice de Comorbidades de Charlson (ICC) para quantificação de comorbidades, calculado de forma eletrônica a partir dos códigos da Classificação Internacional de Doenças 10ª edição (CID-10) presentes no prontuário eletrônico. [13] O cálculo foi realizado no programa R, com uso do pacote *ICD: Comorbidity Calculations and Tools for ICD-9 and ICD-10 Codes*. [14]

Foram definidos como tendo queixas inespecíficas aqueles indivíduos classificados pelo fluxograma do STM como “mal-estar em adulto”. Dentre estes, foram definidos como idosos aqueles pacientes com idade acima de 65 anos.

Os desfechos foram também extraídos automaticamente de registros eletrônicos, sendo o desfecho principal a ocorrência de mortalidade no SE. Os desfechos secundários foram tempo de permanência no SE, necessidade de internação hospitalar e de internação em Unidade de Tratamento Intensivo (UTI).

Análise dos Dados

Foi realizada estatística descritiva quanto a incidência de internações por condições específicas e características sócio demográficas. As variáveis avaliadas com medidas de tendência central e apresentando distribuição normal foram comparadas a partir da utilização do teste t de Student amostras não pareadas e o teste de Wilcoxon-Mann-Whitney para variáveis que não preencheram os critérios de distribuição normal. As variáveis dicotômicas foram comparadas utilizando os testes de Qui-quadrado ou de Fisher conforme a sua distribuição. A performance do escore do STM foi testada por meio de realização das curvas ROC. A comparação entre as curvas se deu a partir de avaliação de áreas sob a curva, com utilização do teste de Delong.

[15] Todas as análises foram realizadas no software R. [16]

Resultados

Durante o período do estudo, 83.838 adultos procuraram atendimento no SE. Foram excluídos do estudo 1.068 (1,2%) pacientes por não ter sido realizado a classificação de risco do STM ou não ter fluxograma definido, correspondendo a um total de 82.770 incluídos na análise final. Destes, 18.822 (22,7%) apresentaram queixas inespecíficas no STM e 63.948 (77,3%) foram utilizados como grupo controle por terem sido classificados como portadores de queixas específicas. (Figura 1 – fluxograma de entrada).

A idade média dos pacientes com NSC foi de 59,6 anos (DP 17), e 9.267 (49%) eram homens. Em relação aos pacientes com queixas específicas, esses pacientes eram mais velhos, apresentavam ICC mais elevado e foram classificados como mais graves por ocasião da chegada ao hospital (ver Tabela 1).

Os diagnósticos mais comuns na alta entre os pacientes com NSC foram neoplasias (21%), doenças infecciosas (19%), doenças do trato gênito-urinário (13%), doenças do sistema circulatório (10%), doenças do sistema respiratório (8%), doenças do sistema digestivo (7%) e doenças do sistema nervoso (4%) (Figura 1).

Em relação aos desfechos, pacientes com NSC, apresentaram mortalidade na unidade de emergência de 2%, enquanto foi de 0,8% entre os demais (OR 2.4, IC95%2.1-2.7). Além disso, apresentaram maior tempo de permanência na emergência, maior necessidade de internação e maior necessidade de UTI (ver Tabela 2). Após regressão logística com ajuste para possíveis confundidores, a presença de queixas não específicas permanece como fator de risco para mortalidade (OR 1.6, IC95%1.4-1.8). (Tabela 3)

Por ser uma queixa mais comumente relatada entre pacientes idosos na literatura, foi realizada análise comparando pacientes com NSC idosos e não idosos. NSC foram mais comuns em idosos (26,3% versus 20,6% $p < 0.0001$). Em pacientes idosos, a diferença de mortalidade, tempo de

permanência na emergência e necessidade de leito de UTI se mantém de forma semelhante a população geral. Entretanto, quando avaliamos o grupo de pacientes idosos e analfabetos, a mortalidade se eleva para 4,1%, dez vezes maior que a população sem essas características 0,48%, $p < 0,0001$.

Em relação à classificação de risco, não houve diferença na acurácia do STM entre pacientes com sem queixas inespecíficas, respectivamente AUC 0,73 e AUC 0,72 ($p=0,5$).

Discussão

Nosso estudo demonstrou que, a despeito da inexistência de diferença de acurácia na classificação de risco no STM, os pacientes com queixas inespecíficas apresentam maiores taxas de mortalidade, maior tempo de permanência no SE e maior necessidade de internação, inclusive em unidades de cuidados intensivos.

A prevalência de NSC de 20% entre não idosos e 26% em idosos é mais alta que aquela encontrada em alguns estudos. [8, 11, 12] Entretanto, semelhante a outros estudos. [3, 7] Essas diferenças provavelmente ocorrem devido a ampla variação na definição de queixas não específicas. Em nosso estudo, optamos por definir como apresentando queixa inespecífica todos pacientes classificados no fluxograma mal-estar pelo Sistema de Triagem de Manchester. O STM é um sistema de triagem validado e amplamente utilizado, com o fluxograma de mal-estar sendo definido como “um fluxograma inespecífico. Deve ser usado para pacientes que não se sentem bem, sem queixa específica”. [17] Ainda que caiba melhor caracterização de “queixas não específicas” acreditamos que a utilização deste critério no futuro poderá facilitar a comparação entre os estudos.

Os diagnósticos de alta hospitalar mais comuns entre os pacientes caracterizados como apresentando queixas inespecíficas foram as neoplasias: 21,3% corroborando os achados de outros estudos [10], como estudo prévio holandês que demonstrou que 42,2% dos pacientes com queixas inespecíficas apresentavam neoplasia. [11] Em estudo recente, foi demonstrado que cerca

de 10% dos pacientes recebe diagnóstico de neoplasia na emergência, e que uma das apresentações comuns é fraqueza generalizada. [18] Portanto, deve existir uma atenção especial quanto a possibilidade de neoplasia neste grupo de pacientes.

A taxa de mortalidade de 2,0% é mais baixa do que a relatada em estudos anteriores, que reportaram taxas entre 5,5 e 15%. [4, 8] Ainda assim é 2,4 vezes maior do que a entre pacientes com queixas específicas em nosso estudo. Acreditamos que esta diferença possa ter ocorrido por termos definido como desfecho mortalidade no SE, e não mortalidade em 30 dias, como a maioria dos estudos prévios. De toda forma, o fato do paciente se apresentar no SE com NSC se mostrou fator de risco para mortalidade (OR 1,6), mesmo após correção para possíveis confundidores.

Diferentemente de outros estudos, [9, 11, 19] não encontramos diferença na acurácia da triagem entre pacientes com queixas específicas e inespecíficas. Dois estudos citados não fizeram uso do Sistema de Triagem de Manchester, e sim de ferramentas não validadas de triagem. Já o terceiro estudo, de Wachelder et al., fez uso do STM, mas de forma modificada, transformando em um sistema de três níveis, o que pode explicar a diferença encontrada. De acordo com nossos resultados, o STM se mostrou eficaz na triagem de pacientes com NSC.

Nosso estudo apresenta algumas limitações. Por ter sido realizado em um centro único, sendo um hospital universitário de caráter terciário, que atende pacientes referenciados de outros serviços, os resultados podem não ser generalizáveis a pacientes atendidos em outros SE. Além disso, o fato de se tratar de um estudo retrospectivo, com dados obtidos a partir de registros eletrônicos, faz com que algumas informações, como maior detalhamento de comorbidades, por exemplo, não estejam disponíveis. Entretanto, o estudo possui também diversas forças. Não fomos capazes de identificar estudos prévios publicados avaliando definições estruturadas de queixas não específicas em pacientes atendidos em SE a partir de classificação de risco validada como o STM, o que torna o nosso pioneiro em relação ao tema, o que também ocorre em relação ao ineditismo em se tratando de países em

desenvolvimento. Além disso, foi avaliado um número grande de pacientes, inclusive pacientes não idosos e cirúrgicos.

Em conclusão, pacientes com queixas inespecíficas atendidos em SE apresentam piores desfechos por ocasião da permanência neste Serviço, com mortalidade elevada, indicando a necessidade de melhor organização de rotinas de cuidados incluindo protocolo de atendimento para esses pacientes. A padronização da definição de queixas não específicas pode facilitar a realização e comparabilidade de estudos futuros.

Figura 1. Fluxograma de entrada dos pacientes no estudo.

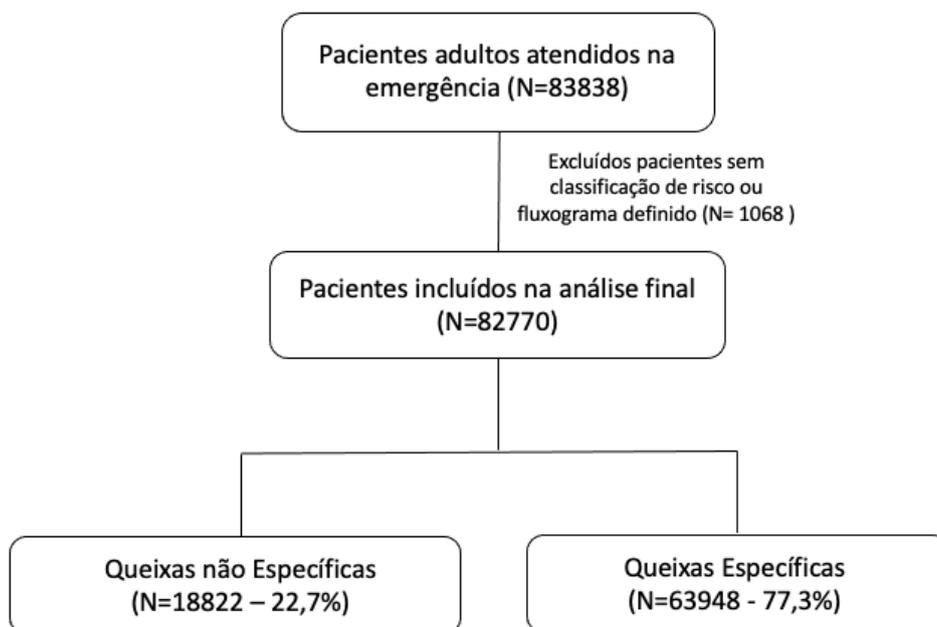


Tabela 1. Características de pacientes com queixas inespecíficas e pacientes com queixas específicas.

	População Geral	Queixas Inespecíficas	Queixas Específicas	Valor P
Idade (média DP)	56,6(17,8)	59,6(17)	55.7(18)	<0,001*
Homens	39837(48.1%)	9267(49,1%)	30557(47.8%)	<0,001**
Cor				
Branco	69800(84.3%)	15699(83.4%)	54072(84.6%)	<0,001**
Não Branco	12932(15.6%)	3111(16.5%)	9815(15.3%)	
Escolaridade				
Analfabeto	3418(4,1%)	810(4,2%)	2607(4.1%)	0,0011***
Fundamental Incompleto	34783(42%)	7977(42,3%)	26800(41,9%)	
Fundamental Completo	13585(16.4%)	3221(17,1%)	10360(16.2%)	
Segundo grau incompleto	4115(4,9%)	857(4,5%)	3257(5.9%)	
Segundo grau completo	15582(18.8%)	3320(17,6%)	12252(19.1%)	
Superior incompleto	2431(2.9%)	500(2,6%)	1930(3,0%)	
Superior completo	3481(4.2%)	848(4,5%)	2627(4.1%)	
Sem informação	5410(6.5%)	1324(7,0%)	4150(6,5%)	
Índice de Comorbidades de Charlson	1,07(1,9)	1,45(1,6)	0,77(1,4)	<0,001
Sistema de Triagem de Manchester				
Azul	59 (0,07%)	12(0.06%)	47(0,07%)	<0,001
Verde	1134(1,4%)	133(0,7%)	1001(1,5%)	
Amarelo	36814(44,4%)	5505(29,2%)	31309(48,9%)	
Laranja	43197(52,1%)	12497(66,4%)	30700(48%)	
Vermelho	1601(1,9%)	675(3,6%)	891(1,4%)	
Tipo de Atendimento				
Clínico	65122(78,6%)	18374(97,6%)	46713(73%)	< 0,0001**
Cirúrgico	17683(21,3%)	448(2,3%)	17235(26,9%)	<0,0001**

- Teste t para amostras não pareadas, **Pearson's Chi-squared test with Yates' continuity correction
***Wilcoxon rank sum test with continuity correction

Figura 2. Diagnóstico de alta em pacientes com queixas inespecíficas e com queixas específicas (valores em %).

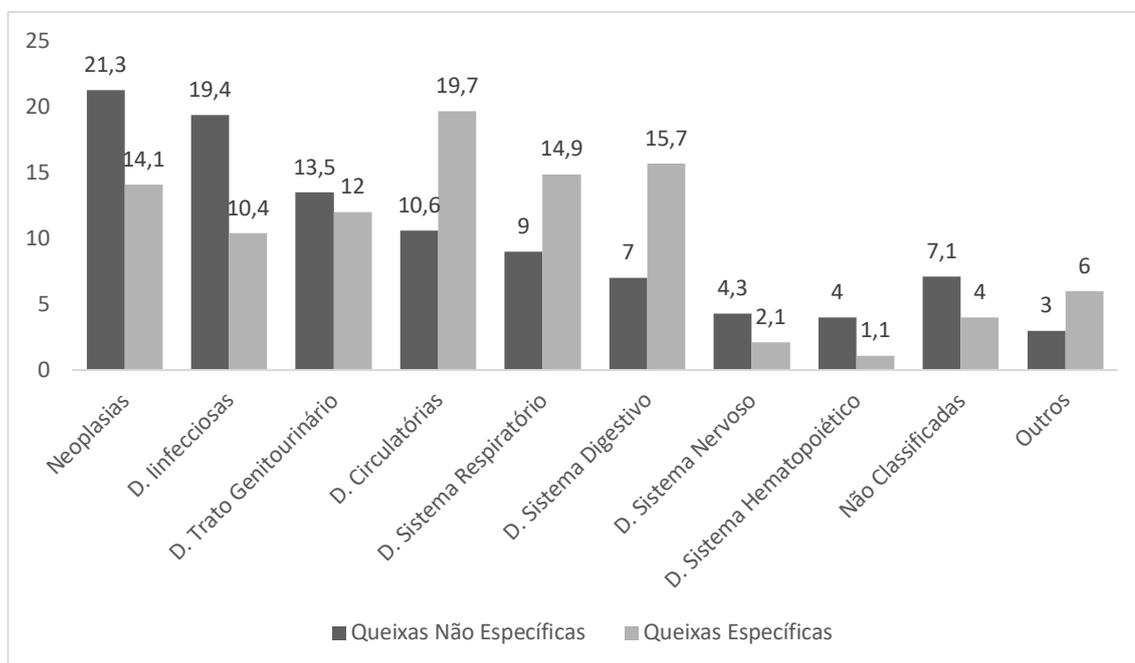


Tabela 2. Desfechos entre pacientes com queixas inespecíficas e com queixas específicas.

	Queixas Inespecíficas N=18822 (22,7%)	Queixas Específicas N=63948(77.26%)	Valor P
Hospitalização	12.038(63,9%)	30.043(46,9%)	<0.0001*
Tempo de Permanência Emergência (horas/mediana)	36,6(13,2-90)	22,3(7,9-65)	<0.0001**
Tempo de internação hospitalar (dias)	8,9 (14,9)	5,9 (11.4)	<0.0001**
Internação em UTI	1526 (8,1%)	2881 (4,5%)	<0.0001*
Mortalidade	385(2,0%)	541(0,8%)	<0.0001*

* Pearson's Chi-squared test with Yates' continuity correction ** Welch Two Sample t-test

Tabela 3. Fatores associados com mortalidade no Serviço de Emergência*

	Risco (IC 95%)	Valor P
Sistema de Triagem de Manchester	6,6 (5,2-8,4)	<0,001
Idade	2,2 (1,9-2,5)	<0,001
Índice de Comorbidades de Charlson	2,1 (1,8-2,4)	<0,001
Queixa não específica	1,6 (1,3-1,8)	<0,001
Analfabetismo	1,5 (1,2-1,9)	<0,001
Sexo Masculino	1,1(1,01-1,3)	0,01

*Variáveis incluídas no modelo: Classificação vermelha ou laranja pelo STM na chegada, Idade >65 anos, Índice de Charlson >1, Queixa não específica na chegada ao hospital, Analfabetismo e Sexo Masculino

Referências:

1. Samaras, N., et al., Older patients in the emergency department: a review. *Ann Emerg Med*, 2010. 56(3): p. 261-9.
2. Salvi, F., et al., The elderly in the emergency department: a critical review of problems and solutions. *Intern Emerg Med*, 2007. 2(4): p. 292-301.
3. Vanpee, D., et al., Epidemiological profile of geriatric patients admitted to the emergency department of a university hospital localized in a rural area. *Eur J Emerg Med*, 2001. 8(4): p. 301-4.
4. Kemp, K., et al., Nonspecific complaints in the emergency department - a systematic review. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*, 2020. 28(1): p. 6.
5. Aminzadeh, F. and W.B. Dalziel, Older adults in the emergency department: a systematic review of patterns of use, adverse outcomes, and effectiveness of interventions. *Ann Emerg Med*, 2002. 39(3): p. 238-47.
6. Safwenberg, U., A. Terent, and L. Lind, Differences in long-term mortality for different emergency department presenting complaints. *Acad Emerg Med*, 2008. 15(1): p. 9-16.
7. Nemeč, M., et al., Patients presenting to the emergency department with non-specific complaints: the Basel Non-specific Complaints (BANC) study. *Acad Emerg Med*, 2010. 17(3): p. 284-92.
8. Safwenberg, U., A. Terent, and L. Lind, The Emergency Department presenting complaint as predictor of in-hospital fatality. *Eur J Emerg Med*, 2007. 14(6): p. 324-31.
9. Rutschmann, O.T., et al., Pitfalls in the emergency department triage of frail elderly patients without specific complaints. *Swiss Med Wkly*, 2005. 135(9-10): p. 145-50.
10. Djarv, T., et al., Decreased general condition in the emergency department: high in-hospital mortality and a broad range of discharge diagnoses. *Eur J Emerg Med*, 2015. 22(4): p. 241-6.
11. Wachelder, J.J.H., et al., Elderly emergency patients presenting with non-specific complaints: Characteristics and outcomes. *PLoS One*, 2017. 12(11):

p. e0188954.

12. Bhalla, M.C., et al., Weakness and fatigue in older ED patients in the United States. *Am J Emerg Med*, 2014. 32(11): p. 1395-8.

13. Gasparini, A., Comorbidity: An R package for computing comorbidity scores. *The Journal of Open Source Software*, 2018. 3(23).

14. Team, J.O.W.a.R.C. icd: Comorbidity Calculations and Tools for ICD-9 and ICD-10 Codes. 2019; Available from: <https://cran.r-project.org/package=icd>.

15. Hajian-Tilaki, K.O. and J.A. Hanley, Comparison of three methods for estimating the standard error of the area under the curve in ROC analysis of quantitative data. *Acad Radiol*, 2002. 9(11): p. 1278-85.

16. Robin, X., et al., pROC: an open-source package for R and S+ to analyze and compare ROC curves. *BMC Bioinformatics*, 2011. 12: p. 77.

17. Mackway-Jones, K., *Emergency triage: Manchester Triage Group*. 1997, London, UK: BMJ Publishing Group.

18. Rogers, M.J., et al., Cancer diagnosed in the Emergency Department of a Regional Health Service. *Aust J Rural Health*, 2016. 24(6): p. 409-414.

19. Wallgren, U.M., et al., Longer time to antibiotics and higher mortality among septic patients with non-specific presentations--a cross sectional study of Emergency Department patients indicating that a screening tool may improve identification. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*, 2016. 24: p. 1.

CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente tese de doutorado avaliou a acurácia do Sistema de Triagem de Manchester em pacientes idosos para predição de mortalidade na unidade de emergência. Embora o STM seja amplamente utilizado mundialmente, ainda existe lacunas a respeito de sua eficácia em pacientes idosos, especialmente em países em desenvolvimento. Nosso estudo demonstrou que o STM apresentou boa acurácia na identificação de categorias de risco entre pacientes idosos. Entretanto, foi encontrada diferença na capacidade de predição em subgrupos específicos, como em pacientes analfabetos.

O analfabetismo influencia de forma direta a capacidade de comunicação dos pacientes. Considerando que o STM se baseia exclusivamente na queixa do paciente, esse pode ser um motivo para perda de acurácia neste grupo. Além disso, a escolaridade pode servir como marcador sócio econômico. Estudos prévios demonstram que pacientes com nível sócio econômico mais baixos apresentam piores desfechos em serviços de emergência, achado que se repetiu em nosso estudo. Por esse motivo, parece ser ainda mais importante nesse grupo de pacientes a identificação precoce daqueles em maior risco de desfechos negativos, já que a intervenção precoce pode resultar em melhores desfechos.

Chamou atenção durante a avaliação dos dados os piores desfechos no grupo que tinha queixas inespecíficas na chegada a sala de emergência. No STM, esses pacientes são classificados no fluxograma “mal-estar”, justamente o mais frequente entre o grupo de idosos. A taxa de mortalidade neste grupo de pacientes foi 2,4 vezes maior do que a entre pacientes com queixas específicas. Além disso, os pacientes com queixas inespecíficas apresentaram maior tempo de permanência no SE e maior necessidade de internação, inclusive em unidades de cuidados intensivos.

Durante revisão da literatura, ficou clara a dificuldade de definição de queixas não específicas, com revisões recentes na literatura enfatizando a grande variação na definição, o que causa dificuldade na comparação de dados e criação de protocolos. Em nosso estudo, optamos por definir como apresentando queixa inespecífica todos pacientes classificados no fluxograma mal-estar pelo Sistema de Triagem de Manchester. O STM é um sistema de triagem validado e amplamente utilizado, com o fluxograma de mal-estar sendo definido como “um fluxograma inespecífico. Deve ser usado para pacientes que não se sentem bem, sem queixa específica”. Ainda que caiba melhor caracterização de “queixas não específicas” acreditamos que a utilização deste critério no futuro poderá facilitar a comparação entre os estudos.

Em conclusão, o STM apresentou boa acurácia em pacientes idosos, reforçando seu uso amplo em unidades de emergência. Entretanto, houve a perda significativa da acurácia entre pacientes com baixa escolaridade, sugerindo que deve ser utilizado com cautela neste grupo. Pacientes classificados no fluxograma mal-estar pelo STM apresentaram piores desfechos, indicando a necessidade de melhor organização de rotinas de cuidados para esse grupo, incluindo um protocolo de atendimento específico. A padronização da definição de queixas não específicas pode facilitar a realização e comparabilidade de estudos futuros.

ANEXOS

a. Aprovação pelo Comitê da Ética e Pesquisa



HCPA - HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE
GRUPO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

COMISSÃO CIENTÍFICA

A Comissão Científica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre analisou o projeto:

Projeto: 170375

Data da Versão do Projeto: 12/07/2017

Pesquisadores:

LUCIANO PASSAMANI DIOGO

LAURA FUCHS BAHLIS

RICARDO KUCHENBECKER

Título: Avaliação do Sistema de Triagem de Manchester em Pacientes Idosos em Emergência de Hospital Universitário

Este projeto foi APROVADO em seus aspectos éticos, metodológicos, logísticos e financeiros para ser realizado no Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Esta aprovação está baseada nos pareceres dos respectivos Comitês de Ética e do Serviço de Gestão em Pesquisa.

- Os pesquisadores vinculados ao projeto não participaram de qualquer etapa do processo de avaliação de seus projetos.

- O pesquisador deverá apresentar relatórios semestrais de acompanhamento e relatório final ao Grupo de Pesquisa e Pós-Graduação (GPPG)

Porto Alegre, 22 de julho de 2017.


Prof. José Roberto Goldim
Coordenador CEP/HCPA

