








Associação do índice de Charlson com classificação de risco, aspectos clínicos e desfechos na emergência*

Association of the Charlson index with risk classification, clinical aspects, and emergency outcomes
Asociación del índice de Charlson con clasificación de riesgo, aspectos clínicos y resultados en urgencias

Como citar este artigo:

Jesus APS, Okuno MFP, Campanharo CRV, Lopes MCBT, Batista REA. Association of the Charlson index with risk classification, clinical aspects, and emergency outcomes. Rev Esc Enferm USP. 2022;56:e20200162. <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2020-0162>.

-  Ana Paula Santos de Jesus^{1,2}
-  Meiry Fernanda Pinto Okuno²
-  Cassia Regina Vancini Campanharo²
-  Maria Carolina Barbosa Teixeira Lopes²
-  Ruth Ester Assayag Batista²

* Extraído da tese: "Avaliação da classificação de risco em um Serviço de Emergência da Bahia", Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Escola Paulista de Enfermagem, Universidade Federal de São Paulo, 2020.

¹ Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Ciências da Saúde, Santo Antônio de Jesus, BA, Brasil.

² Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Enfermagem, São Paulo, SP, Brasil.

ABSTRACT

Objective: To exam the association of the age-adjusted Charlson comorbidity index with the categories of risk classification, the clinical aspects, and the patient outcomes in the emergency department. **Method:** Cross-sectional, analytical study that analyzed the medical records of 3,624 patients seen in the emergency department. Charlson index scores greater than 2 showed a high rate of comorbidity (mortality risk). T-test and analysis of variance were applied in the analyses. **Results:** There was a significant difference between the Charlson comorbidity index and the risk classification, with higher scores found in patients classified in the white (2.57) and red (2.06) categories. Patients with vascular, endocrine, neurological, cardiologic, or device problems, and those who underwent a head tomography had a high rate of comorbidity. In addition, those admitted, transferred, or who died in the emergency room had significantly higher index scores compared to those who were discharged from the hospital. **Conclusion:** The high rate of comorbidity was associated with the categories of risk classification, main and nonspecific complaints, performance of a head tomography, and patient outcomes in the emergency room.

DESCRIPTORS

Triage; Emergency Medical Services; Epidemiology; Comorbidity; Hospital Mortality.

Autor correspondente:

Ana Paula Santos de Jesus
Av. Carlos Amaral, 1015, Cajueiro
44574-490 – Santo Antônio de Jesus, BA, Brasil
ana_paula@ufpb.edu.br

Recebido: 30/05/2020
Aprovado: 22/07/2021

INTRODUÇÃO

A maior prevalência das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) pode ser explicada pelo aumento da população idosa ou por melhorias que ocorreram na assistência à saúde e no desenvolvimento da sociedade⁽¹⁾. O aumento das DCNT⁽²⁾ e da violência urbana leva à maior procura pelos serviços de saúde, que têm se tornado cada vez mais saturados e insuficientes para atender às necessidades da população⁽³⁾. Inserido nesse contexto e devido à baixa resolutividade da Rede de Atenção à Saúde, o serviço de emergência (SE) tem sido utilizado como uma das principais portas de entrada do sistema de saúde, tanto para o atendimento das urgências e emergências, quanto para as doenças com menor gravidade clínica, incluindo algumas DCNT⁽³⁻⁴⁾.

Com o aumento da demanda e considerando a complexidade das morbidades apresentadas pelos pacientes, os SE têm procurado estratégias que possam identificar a deterioração clínica precocemente, evitando a ocorrência de eventos adversos⁽⁵⁾. Um dos principais instrumentos utilizados para essa finalidade é o sistema de classificação de risco (CR), internacionalmente conhecido como triagem⁽³⁾. Nesse sentido, a ferramenta de avaliação de prioridade mais utilizada mundialmente, que demonstrou a possibilidade de prever o nível de risco do paciente e a mortalidade em curto prazo, é o Sistema de Triagem de Manchester (STM)⁽⁶⁻⁷⁾.

Apesar de o STM ser uma estratégia para que pacientes graves tenham prioridade no atendimento nos SE⁽³⁾, outros métodos têm sido utilizados para prever a mortalidade em curto e longo prazos, como a medida de comorbidades. Assim, tanto a gravidade da doença quanto as comorbidades subjacentes são importantes preditores de mortalidade após a internação médica de emergência⁽⁸⁾. Nesse sentido, os dados de mortalidade hospitalar ajustada por risco têm sido um parâmetro essencial para o monitoramento da qualidade do cuidado hospitalar, sendo considerado indicador tradicional de desempenho clínico⁽⁹⁾.

Dentre as medidas de comorbidades, destaca-se o Índice de Comorbidade de Charlson (ICC)⁽¹⁰⁾, por sua capacidade de avaliar o impacto da carga comórbida, estimar a mortalidade hospitalar em pacientes com múltiplas comorbidades⁽¹¹⁻¹²⁾ e ser considerado um indicador prognóstico para o tempo de permanência e fatores de sobrevivência⁽¹³⁻¹⁴⁾.

O ICC é um método simples, que pode ser calculado a partir de dados obtidos tanto de revisão de prontuários quanto de dados administrativos⁽¹⁴⁾, mas ainda são escassos os estudos que examinam a utilidade do ICC como preditor de mortalidade em pacientes atendidos no SE. A validade do ICC e suas adaptações foram investigadas em muitas pesquisas internacionais e com diversos subgrupos de doenças, incluindo ICC ajustado à idade (ICCI)⁽¹⁵⁾, câncer^(10,15), acidente vascular cerebral (AVC)⁽¹⁶⁾, síndrome coronariana aguda⁽¹²⁾, insuficiência cardíaca crônica⁽¹¹⁾ e em pacientes admitidos em terapia intensiva⁽¹⁴⁾. No Brasil, o uso do ICC para o ajuste de indicadores de resultado dos cuidados de saúde tem sido pouco frequente⁽¹⁷⁾.

Ressalta-se a importância deste estudo, pois o ajuste de risco para doenças comórbidas pode auxiliar na avaliação do desempenho de uma instituição hospitalar⁽¹⁷⁾, melhorar a segurança do paciente e as previsões prognósticas de indivíduos

gravemente enfermos⁽¹⁴⁾, além de ajudar a estimar o desfecho clínico⁽¹¹⁾. Contudo, apesar da relevância, ainda é um tema pouco explorado em âmbito nacional. Assim, questiona-se: Qual a relação existente entre o ICCI e as categorias de classificação de risco do STM, as variáveis clínicas e os desfechos dos pacientes atendidos em um SE?

O objetivo deste estudo foi verificar a associação entre o ICCI e as categorias de CR, os aspectos clínicos e os desfechos de pacientes no SE.

MÉTODO

DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de estudo transversal e analítico.

CENÁRIO POPULACIONAL

A população do estudo foi composta pelos prontuários dos pacientes atendidos no SE adulto do Hospital Geral Roberto Santos (HGRS), localizado na cidade de Salvador (BA), Brasil. Em 2012, o hospital implantou o STM no SE, visando a organizar o fluxo de pacientes que buscavam atendimento por demanda espontânea ou regulados.

Com a intenção de incluir as possíveis sazonalidades das doenças que ocorrem durante o ano, os dados foram pesquisados durante 12 meses. Foram incluídos no estudo os prontuários dos pacientes com 18 anos ou mais, atendidos no setor de CR de 1° de janeiro a 31 de dezembro de 2015, tendo sido excluídos os prontuários incompletos ou ilegíveis.

DEFINIÇÃO DA AMOSTRA

A amostra probabilística foi representativa, determinada com base na realização de um estudo piloto, que utilizou registros dos pacientes atendidos no SE do HGRS no mês de dezembro de 2014, para levantamento das proporções das categorias de classificação de interesse, por meio da técnica de amostragem aleatória simples sem reposição, com 95% de confiança e erro máximo admissível de 2% e prevalência de 62% para a cor verde, resultando em um tamanho amostral mínimo de 2.160 pacientes. Para seleção dos participantes, considerando que os prontuários arquivados eram organizados por dia, mês e ano, optou-se pela amostragem sistemática, na qual foi definido como ponto de partida aleatório o primeiro prontuário da caixa e, então, em sequência, um a cada seis indivíduos foi selecionado para compor a amostra. A amostra foi ampliada para 4.157 prontuários, tendo sido excluídos 533, que não tinham registro da categoria de CR, chegando à amostra final de 3.624.

COLETA DE DADOS

Os dados foram acessados no Serviço de Arquivamento Médico e Estatístico da própria instituição, por meio da consulta manual dos prontuários dos pacientes, no período de setembro de 2015 a fevereiro de 2016, utilizando instrumento construído pelas pesquisadoras.

Para este estudo, foram analisadas as seguintes variáveis: idade, sexo, raça/cor (utilizadas para caracterização da amostra), categoria de CR estabelecida no STM (vermelha para atendimento imediato, laranja para muito urgente, amarela para

urgente, verde para pouco urgente, azul para não urgente e a cor branca utilizada para classificar pacientes advindos de outros serviços para realizarem avaliação com especialistas ou exames complementares por acordos institucionais e aqueles que chegam referenciados por médico sem estarem em situação aguda ou de urgência⁽³⁾, queixa principal, exames diagnósticos realizados no SE, ICC e desfecho do paciente após o atendimento no SE (alta, internação hospitalar, transferência para outro serviço de saúde e óbito).

A queixa principal foi classificada de acordo com os sistemas orgânicos, estando relacionada como neurológica, respiratória, digestória, cardiológica, geniturinária, vascular, endócrina, pele e anexos, mental, oftalmológica, otorrinolaringológica, odontológica, imunológica e inespecífica (aquelas que não puderam ser associadas a um sistema orgânico específico, como dor, causas externas, intoxicação, mal-estar geral, problemas em dispositivos e outros).

As comorbidades foram definidas como condições de saúde coexistentes à queixa principal sob investigação. A carga comórbida foi calculada utilizando o ICC, que atribui pesos de 1, 2, 3 e 6 para cada uma das comorbidades existentes e cuja pontuação final é obtida pela soma desses pesos^(10,15) (Quadro 1).

Optou-se por utilizar o ICCI na associação entre a carga comórbida e as categorias de CR do STM, queixas, exames e desfecho, pois esse índice incorpora a idade ao ICC para prever mortalidade e sobrevida. O resultado é estabelecido pela somatória dos pesos das comorbidades acrescida de pontuação para cada período de 10 anos, a partir dos 50 anos: 50 a 59 anos (1 ponto), 60 a 69 anos (2 pontos), 70 a 79 anos (3 pontos) e 80 ou mais (4 pontos)⁽¹⁵⁾.

Para interpretação do ICCI, foram consideradas as seguintes pontuações: zero (ausência de carga comórbida), ≥ 1 a ≤ 2 (baixo índice de comorbidade/baixo risco de mortalidade) e > 2 (alto índice de comorbidade/alto risco de mortalidade)⁽¹⁰⁾. Quanto maior a pontuação no ICCI, menor a sobrevivência dos pacientes estimada em 10 anos, ou seja, escores 1, 2, 3, 4, 5, 6 e ≥ 7

Quadro 1 – Peso das comorbidades, segundo o Índice de Comorbidades de Charlson.

Comorbidades		Peso
Infarto do miocárdio	Hepatopatia leve	1
Insuficiência cardíaca congestiva	Diabetes	
Doença vascular periférica e de aorta	Doença pulmonar crônica	
Doença cerebrovascular	Doença do tecido conjuntivo	
Demência	Doença ulcerosa	
Diabetes com complicações	Doença renal moderada a grave	2
Hemiplegia	Tumor sólido	
Linfoma		
Leucemia		3
Hepatopatia moderada a grave		
Câncer metastático	Síndrome da imunodeficiência adquirida	6

correspondentes à sobrevida de 96%, 90%, 77%, 53%, 21%, 2% e 0%, respectivamente^(10,18).

ANÁLISE E TRATAMENTO DOS DADOS

Os dados foram armazenados no programa Windows Excel e, para processamento e análise estatística, foi utilizado o programa *Statistical Package for Social Science* (SPSS), versão 23. A análise descritiva foi realizada por meio dos cálculos de média, desvio padrão, mediana, mínimo e máximo. Calcularam-se a frequência e a porcentagem das variáveis categóricas. Para associação do ICCI com as categorias de CR, queixa principal e inespecífica, além do desfecho clínico, utilizou-se análise de variância (ANOVA). Para comparar o escore do ICCI com os exames diagnósticos, foi utilizado o teste *t* de Student. O nível de significância considerado foi 5% (valor de $p < 0,05$).

ASPECTOS ÉTICOS

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de São Paulo, com anuência do CEP da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, sob parecer 773.010/2014, e seguiu as recomendações da resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde. Considerando que a coleta de dados relacionados aos pacientes foi realizada por meio de prontuários, não ocasionando nenhum tipo de interferência no SE e dano ao paciente, houve dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelo CEP.

RESULTADOS

Foram incluídos dados provenientes de 3.624 pacientes atendidos na CR. A idade variou de 18 a 114 anos, com média de $48,4 \pm 18,7$ anos, e houve predomínio do sexo feminino (51,8%), cor parda (94,4%; $n = 2.751$), classificados na categoria de risco amarela (31,5%) e com desfecho de alta (87,5%).

Dentre os pacientes estudados, 1227 (33,9%) apresentaram comorbidades segundo a classificação de Charlson, 919 (25,4%) tinham condição clínica peso 1, sendo 414 (11,4%) diabetes sem complicações, 249 (6,9%) doença cerebrovascular, 90 (2,5%) doença vascular periférica e de aorta, 50 (1,4%) doença ulcerosa, 30 (0,8%) demência/Alzheimer, 25 (0,7%) infarto agudo do miocárdio, 24 (0,7%) insuficiência cardíaca congestiva, 20 (0,5%) doença pulmonar crônica, 15 (0,4%) hepatopatia leve e dois (0,1%) doença reumatológica.

Já entre as doenças comórbidas peso 2, 85 (2,3%) tinham doença renal moderada a grave, 76 (2,1%) diabetes com complicações, 51 (1,4%) tumor, 26 (0,7%) hemiplegia/paraplegia, e dois (0,1%) pacientes tinham leucemia/linfoma. A hepatopatia moderada a grave, classificada como doença comórbida peso 3, foi identificada em 42 (1,2%) pacientes. As comorbidades peso 6 foram síndrome da imunodeficiência adquirida/vírus da imunodeficiência humana e tumor sólido metastático, com 18 (0,5%) e 8 (0,2%) pacientes, respectivamente.

Neste estudo, as associações foram realizadas utilizando o ICCI. A maioria (1.946; 53,7%) dos pacientes apresentou pontuação média no ICCI ≥ 1 , sendo que, em 14,8%, o ICCI foi igual a 1, e chance de sobrevida foi de 96%; 12,8% tiveram escore 2, com sobrevida de 90%; 10,4% apresentaram escore 3 e sobrevida de 77%; 8,6% chegaram ao escore 4 e sobrevida de

53%; 3,6% tiveram escore 5 e sobrevida de 21%; para 2,2%, o escore foi 6, e a sobrevida 2%; e apenas 1,3% teve escore ≥ 7 , com sobrevida de 0%. Alto índice de comorbidade (ICCI > 2) foi identificado em 26,1% da amostra.

Os resultados mostraram significância estatística na associação do ICCI com as categorias de CR estabelecida pelo STM.

Pacientes com risco vermelho e os da categoria branco apresentaram maiores escores médios quando comparados com as categorias laranja, amarelo, verde e azul ($p < 0,0001$) (Tabela 1).

Os pacientes com queixas vasculares, endócrinas, neurológicas e cardiológicas apresentaram, em média, maiores escores no ICCI quando comparados às demais queixas

Tabela 1 – Índice de Comorbidade de Charlson ajustado à idade por categorias de classificação de risco do Sistema de Triagem de Manchester – Salvador, BA, Brasil, 2015.

Classificação de risco	ICCI				Valor de p*
	N	Média (DP)	Mediana	Mínimo-Máximo	
Vermelha	143	2,06 (2,19)	2	0–10	<0,0001
Laranja	769	1,59 (1,89)	1	0–10	
Amarela	1.142	1,48 (1,82)	1	0–11	
Verde	1.004	1,07 (1,46)	0	0–8	
Azul	298	1,14 (1,44)	0	0–6	
Branca	268	2,57 (2,09)	2	0–9	
Total	3.624	1,47 (1,8)	1	0–11	

* Análise de variância.

ICCI: Índice de Comorbidade de Charlson ajustado à idade; DP: desvio-padrão.

Tabela 2 – Índice de Comorbidade de Charlson ajustado à idade por queixa dos pacientes atendidos no serviço de emergência – Salvador, BA, Brasil, 2015.

Queixa principal	ICCI				Valor de p†
	N	Média (DP)*	Mediana	Mínimo-Máximo	
Inespecífica	1.904	1 (1,48)	0	0–11	<0,0001
Neurológica	487	2,41 (2,05)	2	0–9	
Pele e anexo	331	1,74 (1,69)	2	0–7	
Digestória	307	1,75 (1,96)	1	0–10	
Respiratória	128	1,99 (2)	1	0–8	
Geniturinária	127	1,71 (1,79)	2	0–9	
Cardiológica	77	2,09 (1,94)	2	0–9	
Vascular	76	3,22 (2,04)	3	0–9	
Otorrinolaringológica	45	1 (1,65)	0	0–7	
Imunológica	41	1,07 (1,79)	0	0–6	
Endócrina	39	3,05 (1,86)	3	0–7	
Odontológica	32	0,69 (1,51)	0	0–6	
Mental	24	1,13 (1,78)	0	0–6	
Oftalmológica	6	0,17 (0,41)	0	0–1	
Queixa inespecífica					
Dor	1.236	1,01 (1,45)	0	0–11	
Causas externas	354	0,71 (1,23)	0	0–6	
Mal-estar geral	163	1,53 (1,79)	1	0–6	
Intoxicação exógena	110	0,38 (0,94)	0	0–7	
Problemas em dispositivos†	21	3,38 (1,99)	4	0–8	
Outros	20	1,4 (2,01)	0,5	0–6	

* DP: desvio-padrão; † Tubo enteral, cateter urinário, cateter de hemodiálise; † Análise de variância.

ICCI: Índice de Comorbidade de Charlson ajustado à idade; DP: desvio padrão.

principais ($p < 0,0001$). Houve diferença significativa entre o ICCI e as queixas inespecíficas. Os pacientes com problemas em dispositivos apresentaram maiores escores médios do ICCI do que aqueles que tinham outras queixas inespecíficas (Tabela 2).

Houve diferença entre pacientes que realizaram exames diagnósticos e os que não realizaram com o ICCI ($p < 0,0001$). Pacientes que realizaram eletrocardiograma (ECG), exames

laboratoriais, endoscopia digestiva e tomografia de crânio apresentaram escore médio significativamente maior do ICCI quando comparados àqueles que não realizaram o exame. Pacientes que realizaram ultrassonografia apresentaram escore médio significativamente menor do ICCI quando comparados àqueles que não realizaram o exame. Aqueles que realizaram tomografia de crânio apresentaram escore médio no ICCI > 2 , indicativo de alto risco de mortalidade (Tabela 3).

Tabela 3 – Índice de Comorbidade de Charlson ajustado à idade por exames diagnósticos realizados pelos pacientes atendidos no serviço de emergência – Salvador, BA, Brasil, 2015.

	ICCI				Valor de p*
	N	Média (DP)	Mediana	Mínimo-Máximo	
Exames diagnósticos					
Sim	1.335	1,73 (2)	1	0–11	<0,0001
Não	2.289	1,31 (1,65)	1	0–9	
Tipo de exame					
Eletrocardiograma					
Sim	174	1,91 (1,95)	1	0–7	0,0024
Não	3.450	1,44 (1,79)	1	0–11	
Radiografia					
Sim	231	1,68 (2,01)	1	0–10	0,0948
Não	3.393	1,45 (1,78)	1	0–11	
Laboratoriais					
Sim	547	1,7 (2,1)	1	0–11	0,0037
Não	3.077	1,43 (1,73)	1	0–9	
TC de crânio					
Sim	535	2,16 (2,06)	2	0–9	<0,0001
Não	3.089	1,35 (1,72)	1	0–11	
Endoscopia					
Sim	154	1,77 (1,81)	1	0–6	0,0338
Não	3.470	1,45 (1,8)	1	0–11	
Ultrassonografia					
Sim	129	0,84 (1,43)	0	0–7	<0,0001
Não	3.495	1,49 (1,81)	1	0–11	

* Teste *t* de Student.

ICCI: Índice de Comorbidade de Charlson ajustado à idade; DP: desvio-padrão; TC: tomografia computadorizada.

Tabela 4 – Índice de Comorbidade de Charlson ajustado à idade por desfecho dos pacientes atendidos no serviço de emergência – Salvador, BA, Brasil, 2015.

	ICCI				Valor de p
	N	Média (DP)*	Mediana	Mínimo-Máximo	
Desfecho					
Alta	3171	1,33 (1,71)	1	0–11	<0,0001*
Internação	83	2,51 (2,22)	2	0–8	
Transferência	275	2,42 (1,98)	2	0–8	
Óbito	95	2,42 (2,34)	2	0–10	
Total	3.624	1,47 (1,8)	1	0–1	

* Análise de variância.

ICCI: Índice de Comorbidade de Charlson ajustado à idade; DP: desvio-padrão.

Internação hospitalar, transferência e óbito apresentaram significativamente maiores escores médios do ICCI (superior a 2) do que aqueles que tiveram alta (Tabela 4).

DISCUSSÃO

Os pacientes incluídos neste estudo foram, na maioria, mulheres, com idade média de 48,4 anos, classificados na categoria amarela (urgente) e com desfecho de alta, resultados estes consistentes com os de outros estudos retrospectivos internacionais⁽¹⁹⁾ e nacionais⁽²⁰⁻²¹⁾.

No SE, a CR é um processo formal de avaliação imediata de todos os pacientes que procuram atendimento de emergência. Tal avaliação deve ser sistemática, e todas as informações devem ser reunidas a fim de fornecerem um quadro completo da situação clínica. Dentre os dados coletados durante a CR, recomenda-se o registro do passado mórbido prévio dos pacientes⁽³⁾. Neste estudo, as doenças comórbidas que compõem o ICC mais prevalente foram *diabetes mellitus* e doença cardiovascular. Essas condições clínicas determinam risco de mortalidade quando comparado a outros pacientes sem essas comorbidades.

Evidências científicas apontam que o diabetes, além de ser um problema de saúde pública, é um preditor de mortalidade mundialmente reconhecido, não apenas pelo risco de doenças cardiovasculares, mas também por vários outros distúrbios associados^(12,22). Esses achados chamam a atenção para a necessidade constante de identificar e prevenir melhor as consequências multissistêmicas do diabetes⁽¹²⁾. Por outro lado, o AVC também continua sendo um dos motivos de hospitalização e mortalidade⁽¹⁶⁾.

A primeira pesquisa a adaptar o ICC a um grande banco de dados de assistência médica na França recomenda realizar o ajuste de risco com o uso do ICCI para prever a mortalidade⁽²³⁾. A idade a partir dos 50 anos é considerada, junto da comorbidade, um agravante na predição de óbito⁽¹⁵⁾. No Brasil, estudo realizado com dados administrativos do Sistema Único de Saúde (SUS) também mostrou que o efeito da variável idade ganhou maior peso em função da distribuição etária da população estudada, na qual 75,9% dos pacientes tinham idade superior a 50 anos⁽¹⁷⁾. Daí a importância da inclusão da idade na avaliação dos pacientes no momento da admissão no SE, pois ela pode influenciar na sobrevivência.

Na análise individual da pontuação no ICCI, mais da metade da amostra estudada apresentou escore ≥ 1 , indicando que a maioria dos pacientes teve algum risco de mortalidade. No entanto, o alto índice de comorbidade/alto risco de mortalidade (ICCI > 2) foi identificado em 26,1% da amostra. Poucos estudos avaliaram a pontuação no ICCI em pacientes com doença aguda no SE. Pesquisas internacionais realizadas com dados administrativos de internações agudas identificaram que menos da metade (45%) dos pacientes teve pontuação no ICCI de um ou mais⁽²⁴⁾ e ocorrência menos comum para o alto índice de comorbidade; apenas 17,9% dos pacientes tiveram ICCI ≥ 10 ,⁽⁸⁾ corroborando, em parte, os achados desta investigação. Outro estudo⁽²⁵⁾ mostrou prevalência de 12,7% para pontuação no ICCI igual a 2, o que se assemelha ao encontrado nesta investigação.

Além disso, o uso do ICCI também pode ser aplicado para avaliar a sobrevivência dos pacientes estimada em 10 anos^(15,18). Neste estudo, observou-se ocorrência menos comum de

pacientes com pontuação no ICCI ≥ 4 , com sobrevivência estimada em 53% ou menos.

Os resultados encontrados nesta investigação demonstram que o uso do ICCI, apesar de carecer de estudos de validação para pacientes classificados pelo STM, foi capaz de prever a mortalidade e detectar pacientes mais urgentes. Embora não tenha sido possível estabelecer uma relação causal, a maior pontuação média no ICCI esteve relacionada à categoria de alta gravidade (vermelha), quando comparada com os níveis de menor gravidade (amarelo, verde e azul) estabelecidos no STM.

No entanto, destaca-se que pacientes classificados na categoria branca também apresentaram, em média, alta pontuação no ICCI, quando comparado às demais categorias de CR. Tal fato pode ser explicado pela característica do hospital estudado, que é habilitado como centro de referência para assistência de alta complexidade em neurologia, cirurgia vascular, hemorragia digestiva, entre outras especialidades, e recebe pacientes regulados, para avaliação e confirmação diagnóstica⁽²⁶⁾ – em especial os pacientes com quadro de doenças cerebrovasculares que apresentam outras doenças comórbidas associadas, sendo que dentre as mais frequentes destaca-se a diabetes com complicações⁽¹⁶⁾.

Foi evidenciado, neste estudo, que pacientes com queixas vasculares e endócrinas foram significativamente associados a escores mais altos no ICCI ($p < 0,001$), quando comparado às demais queixas principais, com médias de 3,22 e 3,05, respectivamente, o que corresponde a alto risco de mortalidade. Esse achado pode ser justificado pela alta prevalência de diabetes e suas complicações. Estudo anterior demonstrou que a hiperglicemia é considerada uma das emergências endócrinas mais comuns no SE, estando associada à mortalidade e ao inadequado tratamento ambulatorial do diabetes⁽²²⁾.

Os resultados também demonstraram alto risco de mortalidade para pacientes atendidos com queixas neurológicas e cardiológicas, com pontuação média no ICCI igual a 2,41 e 2,09, respectivamente. Estudos recentes investigaram a carga comórbida em pacientes com uma série de doenças cardiovasculares. O alto índice de comorbidade foi associado a um aumento significativo no risco de mortalidade em pacientes com doença coronariana, insuficiência cardíaca e AVC subjacentes⁽²⁷⁾. Uma coorte de pacientes com insuficiência cardíaca constatou pontuação média no ICC igual a 6,⁽¹¹⁾ e outro estudo mostrou que a presença de três ou mais comorbidades relacionou-se à mortalidade de 27% em pacientes com síndrome coronariana aguda⁽¹²⁾. Assim, as evidências científicas apontam que as DCNT, como doenças cardiovasculares, câncer, diabetes e doenças respiratórias crônicas, levam a internações repetidas no SE⁽²⁵⁾ e são responsáveis por 70% das mortes em todo o mundo⁽²⁾.

A maior pontuação no ICCI associou-se a pacientes com problemas em dispositivos, com média de 3,38. Essa é uma queixa inespecífica, pois não estava relacionada a um sistema orgânico específico. Entretanto, os pacientes na maioria eram idosos e todos possuíam doenças comórbidas, o que pode justificar o alto índice de comorbidade. Neste grupo, o motivo do atendimento no SE foi relacionado principalmente à obstrução de tubo enteral, cateter urinário ou de hemodiálise, sem descompensação aguda da doença crônica, e tal fato pode estar associado à baixa resolutividade na Atenção Básica voltada a esse tipo de assistência, fazendo com que os pacientes busquem cuidados

nos hospitais. Neste estudo, o baixo índice de comorbidade foi identificado nas demais queixas inespecíficas. Destaca-se a alta prevalência de dor, corroborando os achados de outro estudo nacional⁽²⁰⁾.

Apesar da medida do ICC ter sido desenvolvida para prever mortalidade hospitalar em longo prazo, cada vez mais ela tem sido utilizada pelos sistemas hospitalares em tempo real para identificar pacientes de alto risco e orientar a alocação de recursos⁽²⁸⁾. Neste estudo, foi possível associar o ICCI com uso de recursos diagnósticos. A maior pontuação média no ICCI esteve relacionada ao tipo de exame; pacientes que realizaram TC de crânio tiveram escore médio do ICCI superior a 2, evidenciando alto índice de comorbidade. Esse achado pode ser parcialmente explicado pelas características típicas dos indivíduos que habitualmente utilizavam esse recurso diagnóstico, que eram pacientes com problemas neurológicos, mais velhos e com doenças comórbidas associadas, como AVC e hemiplegia.

A realização de ECG, exames laboratoriais e endoscopia digestiva também se associaram a escores maiores quando comparados àqueles que não realizaram os exames. A literatura nacional e a internacional não demonstraram claramente a associação entre carga comórbida e uso de ferramentas diagnósticas, mas estudo francês constatou que, à medida que o ICCI aumenta, os custos totais anuais também se elevam significativamente ($p < 0,001$)⁽²⁹⁾.

O número e a gravidade das doenças coexistentes constituem importante preditor de complicações e de resultados desfavoráveis⁽¹⁷⁾. Pesquisa recente constatou que o alto escore de gravidade de doenças agudas e de comorbidades foram preditivos de mortalidade hospitalar em 30 dias e comuns em internações médicas de emergência⁽⁸⁾. Outro estudo multicêntrico, realizado em SE dinamarquês, utilizou o ICC como marcador da carga crônica de comorbidade e evidenciou que pacientes com internação aguda têm risco muito maior de morrer em comparação com a população geral⁽²⁵⁾. Esses dados corroboram nossos achados, em que as maiores pontuações médias no ICCI foram identificadas em pacientes que necessitaram de internação, foram transferidos para outros serviços e evoluíram a óbito. Em contrapartida, uma coorte americana de pacientes idosos hospitalizados examinou o valor prognóstico do ICC na previsão de resultados clínicos de curto prazo e revelou que o ICC é preditor moderado de mortalidade hospitalar e fraco preditor de outros resultados, como

tempo de permanência e readmissões em 30 dias – indicadores relevantes para as práticas administrativas de saúde⁽²⁸⁾.

Entendendo que o ICCI pode ser gerado automaticamente pelo sistema de registro do paciente, e sua pontuação pode ser capaz de prever a evolução das doenças nos pacientes atendidos no SE, destaca-se a importância do uso deste indicador como ferramenta necessária para gestores, formuladores de políticas e pesquisadores de saúde avaliarem resultados do cuidado de saúde prestado⁽¹³⁾. Além disso, o ICCI pode subsidiar as ações de saúde voltadas para prevenção e controle das doenças crônicas. Nesse sentido, pacientes atendidos no SE, que apresentam alta carga comórbida e, conseqüentemente, risco alto de mortalidade, necessitam de atenção diferenciada na assistência prestada, a fim de diminuir as mortes prematuras após hospitalização.

O número de mortes a curto prazo que ocorrem dentro do SE está associado à categoria de gravidade avaliada por meio da aplicação do STM⁽⁷⁾ e a maiores escores médios no ICCI encontrados nesta investigação. No entanto, novas pesquisas são necessárias, para determinar se o uso de um índice de comorbidade associado ao STM pode aumentar a sensibilidade e a especificidade do protocolo na predição de óbito.

Este estudo teve como limitação ter sido realizado em centro único e as características inerentes aos estudos realizados em prontuários físicos, que são a ilegibilidade e a incompletude das informações registradas pelos profissionais de saúde. Destaca-se que, neste estudo, foram perdidos 533 prontuários que estavam sem informação da cor da CR, o que certamente não comprometeu os resultados desta investigação, devido ao grande tamanho da amostra. As perdas revelam que o sistema não informatizado possibilita maiores chances de omissões nos registros dos dados, sendo pertinente uma análise sobre o assunto, para estabelecer melhorias.

CONCLUSÃO

O ICCI apresentou relação significativa com categorias de CR estabelecidas pelo STM, queixa principal ou inespecífica, exames diagnósticos realizados e desfechos na emergência. Alto risco de mortalidade (ICCI > 2) foi identificado nos pacientes classificados nas categorias vermelha e branca do STM, com queixa vascular, endócrina, neurológica, cardiológica ou que tiveram problemas em dispositivo, que realizaram tomografia de crânio e naqueles que foram internados, transferidos ou morreram no serviço de emergência.

RESUMO

Objetivo: Verificar a associação entre o índice de comorbidade de Charlson ajustado à idade e as categorias de classificação de risco, os aspectos clínicos e os desfechos de pacientes no serviço de emergência. **Método:** Estudo transversal, analítico que analisou prontuários de 3.624 pacientes atendidos na emergência. Escores do índice de Charlson superiores a 2 retrataram alto índice de comorbidade (risco de mortalidade). Teste t e análise de variância foram aplicados nas análises. **Resultados:** Houve diferença significativa entre o índice de comorbidade de Charlson e a classificação de risco, com maiores escores encontrados nos pacientes classificados nas categorias branca (2,57) e vermelha (2,06). Pacientes com queixas vasculares, endócrinas, neurológicas, cardiológicas ou com problemas em dispositivos, e os que realizaram tomografia de crânio apresentaram alto índice de comorbidade. Ademais, os internados, transferidos ou que morreram na emergência apresentaram significativamente maiores escores do índice em comparação com os que tiveram alta hospitalar. **Conclusão:** O alto índice de comorbidade teve associação com as categorias da classificação de risco, queixas principais e inespecíficas, realização de tomografia de crânio e desfechos dos pacientes na emergência.

DESCRITORES

Triagem; Serviços Médicos de Emergência; Epidemiologia; Comorbidade; Mortalidade Hospitalar.

RESUMEN

Objetivo: Averiguar la asociación entre el índice de comorbidad de Charlson ajustado a la edad y las categorías de clasificación de riesgo, aspectos clínicos y resultados de pacientes en servicios de urgencias. **Método:** Estudio transversal, analítico que analizó la historia clínica

de 3.624 pacientes atendidos en urgencias. Escores del índice de Charlson superiores a 2 demostraron alto índice de comorbidad (riesgo de mortalidad). Prueba T y análisis de varianza se aplicaron en los análisis. **Resultados:** Hubo una diferencia significativa entre el índice de comorbidad de Charlson y la clasificación de riesgo, con escores superiores encontrados entre los pacientes de la categoría blanca (2,57) y roja (2,06). Pacientes con quejas vasculares, endocrinas, neurológicas, cardiológicas o con problemas en dispositivos, y los que realizaron tomografía de cráneo presentaron alto índice de comorbidad. Además, los ingresados transferidos o los que murieron en urgencias presentaron escores bastante superiores del índice en comparación a los que tuvieron alta. **Conclusión:** El alto índice de comorbidad estuvo relacionado con las categorías de la clasificación de riesgo, quejas principales e inespecíficas, realización de tomografía de cráneo y resultados de pacientes en urgencias.

DESCRIPTORES

Triaje; Servicios Médicos de Urgencia; Epidemiología; Comorbilidad; Mortalidad Hospitalaria.

REFERÊNCIAS

1. Van Oostrom SH, Gijzen R, Stirbu I, Korevaar JC, Schellevis FG, Picavet HC, et al. Time trends in prevalence of chronic diseases and multimorbidity not only due to aging: Data from general practices and health surveys. *PLoS One*. 2016;11(8):e0160264. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0160264>.
2. World Health Organization. Noncommunicable Diseases Progress Monitor 2017. Geneva: WHO; 2017 [citado 2020 Dez 15]. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/258940/9789241513029-eng.pdf?sequence=1>.
3. Mackway-Jones K, Marsden J, Windle J. Emergency Triage: Manchester Triage Group [Internet]. 3th ed. Nova Jersey: Wiley & Sons; 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/9781118299029>.
4. Siochetta TM, Silva A, Beuren AC. Baixa resolutividade na rede de atenção à saúde: Um problema vigente. *Revista Saúde Integrada* [Internet]. 2019 [citado 2020 Fev 15];12(23):190-203. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/229765521.pdf>.
5. Schipper EM. Acute medical units, more capacity without increasing resources. *Eur J Intern Med*. 2017;39:e13. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2017.01.008>.
6. Zachariasse JM, Seiger N, Rood PPM, Alves CF, Freitas P, Smit FJ, et al. Validity of the Manchester Triage System in emergency care: A prospective observational study. *PLoS One*. 2017;12(2):e0170811. DOI: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0170811>.
7. Martins HM, Cuña LM, Freitas P. Is Manchester (MTS) more than a triage system? A study of its association with mortality and admission to a large Portuguese hospital. *Emergency Medicine Journal*. 2009;26:183-6. DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/emj.2008.060780>.
8. Conway R, Byrne D, O'Riordan D, Silke B. Comparative influence of acute illness severity and comorbidity on mortality. *Eur J Intern Med*. 2020;72:42-6. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2019.11.014>.
9. Cordeiro P, Martins M. Hospital mortality in older patients in the Brazilian Unified Health System, southeast region. *Rev Saude Publica*. 2018;52:69. DOI: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2018052000146>.
10. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: Development and validation. *J Chronic Dis*. 1987;40(5):373-83. DOI: [https://doi.org/10.1016/0021-9681\(87\)90171-8](https://doi.org/10.1016/0021-9681(87)90171-8).
11. Shuvy M, Zwas DR, Keren A, Gotsman I. The age-adjusted Charlson comorbidity index: A significant predictor of clinical outcome in patients with heart failure. *Eur J Intern Med*. 2020;73:103-4. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2019.12.030>.
12. Sanchis J, Soler M, Núñez J, Ruiz V, Bonanad C, Formiga F, et al. Comorbidity assessment for mortality risk stratification in elderly patients with acute coronary syndrome. *Eur J Intern Med*. 2019;62:48-53. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2019.01.018>.
13. Austin SR, Wong YN, Uzzo RG, Beck JR, Egleston BL. Why summary comorbidity measures such as the Charlson Comorbidity Index and Elixhauser score work. *Med Care*. 2015;53(9):65-72. DOI: <https://doi.org/10.1097/mlr.0b013e318297429c>.
14. Stavem K, Hoel H, Skjaker SA, Haagensen R. Charlson comorbidity index derived from chart review or administrative data: agreement and prediction of mortality in intensive care patients. *Clin Epidemiol*. 2017;9:311-20. DOI: <https://doi.org/10.2147/CLEP.S133624>.
15. Charlson M, Szatrowski TP, Peterson J, Gold, J. Validation of a combined comorbidity index. *J Clin Epidemiol*. 1994;47(11):1245-51. DOI: [https://doi.org/10.1016/0895-4356\(94\)90129-5](https://doi.org/10.1016/0895-4356(94)90129-5).
16. Hall RE, Porter J, Quan H, Reeves MJ. Developing na adapted Charlson comorbidity index for ischemic stroke outcome studies. *BMC Health Serv Res*. 2019;19(930). DOI: <https://doi.org/10.1186/s12913-019-4720-y>.
17. Martins M, Travassos C, Noronha JC. Brazilian Hospital Database System as risk adjustment in performance indicators. *Rev Saude Publica*. 2001;35(2):185-92. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102001000200013>.
18. Charlson M [Internet]. Charlson Comorbidity Index – MDCalc [citado 2020 Fev 15]. Disponível em: <https://www.mdcalc.com/charlson-comorbidity-index-cci#use-cases>.
19. Martins JCA, Guedes HM, Souza CC, Chianca TCM. Association between vital signs and Manchester Triage System: A retrospective observational study. *Online Brazilian Journal of Nursing*. 2018;16(4):379-88. DOI: <https://doi.org/10.17665/1676-4285.20175876>.
20. Oliveira GN, Vancini-Campanharo CR, Lopes MCBT, Barbosa DA, Okuno MFP, Batista REA. Correlation between classification in risk categories and clinical aspects and outcomes. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2016;24:e2842. DOI: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.1284.2842>.
21. Mendes TJM, Silveira LM, Silva LP, Stabile AM. Association between reception with risk classification, clinical outcome and the Mews Score. *REME*. 2018;22:e-1077. DOI: <http://www.dx.doi.org/10.5935/1415-2762.20180007>.
22. Echouffo-Tcheugui JB, Garg R. Management of hyperglycemia and diabetes in the emergency department. *Curr Diab Rep*. 2017;17:56. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11892-017-0883-2>.
23. Bannay A, Chaignot C, Blotière PO, Basson M, Weill A, Ricordeau P, et al. The best use of the charlson comorbidity index with electronic health care database to predict mortality. *Med Care*. 2016;54(2):188-94. DOI: <https://doi.org/10.1097/mlr.0000000000000471>.

24. Vest-Hansen B, Riis AH, Sorensen HT, Christiansen CF. Acute admissions to medical departments in Denmark: Diagnoses and patient characteristics. *Eur J Intern Med.* 2014;25(7):639-45. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2014.06.017>.
25. Flojstrup M, Henriksen DP, Brabrand M. An acute hospital admission greatly increases one year mortality – Getting sick and ending up in hospital is bad for you: A multicentre retrospective cohort study. *Eur J Intern Med.* 2017;45:5-7. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2017.09.035>.
26. Secretaria de Saúde do Estado da Bahia [Internet]. Hospital Geral Roberto Santos; [citado 2020 Dez 10]. Disponível em: <http://www.saude.ba.gov.br/hospital/hgrs/>.
27. Rashid M, Kwok CS, Gale CP, Doherty P, Olier I, Sperrin M, et al. Impact of comorbid burden on mortality in patients with coronary heart disease, heart failure, and cerebrovascular accident: a systematic review and meta-analysis. *Eur Heart J Qual Care Clin Outcomes.* 2017;3(1):20-36. DOI: <https://doi.org/10.1093/ehjqcc/qcw025>.
28. Sinvani L, Kuriakose R, Tariq S, Kozikowski A, Patel V, Smilios C, et al. Using Charlson comorbidity index to predict short-term clinical outcomes in hospitalized older adults. *J Healthc Qual.* 2019;41(3):146-53. DOI: <https://doi.org/10.1097/jhq.0000000000000153>.
29. Charlson M, Wells MT, Ullman R, King F, Shmukler C. The Charlson comorbidity index can be used prospectively to identify patients who will incur high future costs. *PLoS One.* 2014;9(12):e112479. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0112479>.

Apoio financeiro

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.



Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença de Atribuição Creative Commons.