

Tendência de atendimentos por causas externas no Serviço de Atendimento Móvel de Urgência

Trend of care for external causes in the Mobile Emergency Care Service

Tendencia de los auxilios por causas externas en el Servicio de Atención Móvil de Urgencia

Makcileni Paranho de Souza¹  <https://orcid.org/0000-0003-1199-7267>

Sandra Marisa Pelosso¹  <https://orcid.org/0000-0001-8455-6839>

Cristiane de Oliveira Riedo¹  <https://orcid.org/0000-0002-8436-1326>

Wagner Sebastião Salvarani¹  <https://orcid.org/0000-0002-9515-0997>

Nelson Luiz Batista de Oliveira¹  <https://orcid.org/0000-0003-2950-8783>

Maria Dalva de Barros Carvalho¹  <https://orcid.org/0000-0002-1377-3331>

Como citar:

Souza MP, Pelosso SM, Riedo CO, Salvarani WS, Oliveira NL, Carvalho MD. Tendência de atendimentos por causas externas no Serviço de Atendimento Móvel de Urgência. Acta Paul Enferm. 2022;35:eAPE01886.

DOI

<http://dx.doi.org/10.37689/acta-ape/2022A001886>



Descritores

Assistência ambulatorial; Serviços médicos de emergência; Causas externas; Políticas de saúde; Epidemiologia

Keywords

Ambulatory care; Emergency medical services; External causes; Health policy; Epidemiology

Descriptores

Atención ambulatorial; Servicios médicos de urgencia; Causas externas; Política de salud; Epidemiología

Submetido

8 de Agosto de 2021

Aceito

14 de Dezembro de 2021

Autor correspondente

Makcileni Paranho de Souza
E-mail: makparanho@yahoo.com.br

Editor Associado (Avaliação pelos pares):

Alexandre Pazetto Balsanelli
(<https://orcid.org/0000-0003-3757-1061>)
Escola Paulista de Enfermagem, Universidade Federal de São Paulo, SP, Brasil

Resumo

Objetivo: Analisar tendência e os impactos causados pela regionalização nos atendimentos de emergência por causas externas efetuados pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU), antes, durante e depois do processo de regionalização.

Métodos: Estudo ecológico de tendência dos atendimentos do SAMU. Os períodos foram separados em 2010 a 2012 (pré-regionalização), 2013 a 2015 (transição) e 2016 a 2018 (consolidação). Foram coletadas as variáveis causas do atendimento, dia da semana, horário, local da ocorrência, recurso encaminhado e caracterização da vítima (sexo, idade, uso de álcool e desfecho do atendimento) totalizando 17.533 ocorrências. Foram excluídos os atendimentos que não se classificaram como causas externas. Foram realizadas estatística descritiva, tendência e teste de associação do qui-quadrado. Adotou-se nível de significância de 5% (p-valor $\leq 0,001$).

Resultados: A maioria das vítimas era do sexo masculino, com maior prevalência na faixa etária de 30 a 59 anos. Houve diminuição do óbito no local de 41,7% após a regionalização. Observou-se aumento de atendimento de causas externas nas ambulâncias de Suporte Básico de Vida no ano de 2015 em relação a 2010 (47%), além de diminuição de aproximadamente 50% do número de atendimentos do Suporte Avançado de Vida. O número de atendimento conjunto das duas ambulâncias aumentou aproximadamente 390%.

Conclusão: A regionalização apresentou impacto importante na qualidade dos atendimentos prestados à população, resultando na diminuição da mortalidade no local da ocorrência.

Abstract

Objective: To analyze the trend and impacts caused by regionalization in emergency care for external causes performed by the Mobile Emergency Care Service (SAMU), before, during and after the regionalization process.

Method: This is an ecological study of SAMU care trend. The periods were separated in 2010 to 2012 (pre-regionalization), 2013 to 2015 (transition) and 2016 to 2018 (consolidation). The variables cause of care, day of the week, time, occurrence site, resource forwarded and victim characterization (gender, age, alcohol use and outcome of care) were collected, totaling 17,533 occurrences. Care that did not qualify as external causes was excluded. Descriptive statistics, trends and chi-square association test were performed. A significance level of 5% (p-value ≤ 0.001) was adopted.

Results: Most victims were male, with a higher prevalence in the age group of 30 to 59 years. There was a decrease in death at the site of 41.7% after regionalization. There was an increase in care of external causes in Basic Life Support ambulances in 2015 compared to 2010 (47%), in addition to a decrease of approximately 50% in the number of Advanced Life Support services. The number of joint care of the two ambulances increased approximately 390%.

¹Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR, Brasil.
Conflitos de interesse: nada a declarar.

Conclusion: Regionalization had an important impact on the quality of care provided to the population, resulting in a decrease in mortality at the occurrence site.

Resumen

Objetivo: Analizar la tendencia y los impactos causados por la regionalización de los auxilios de emergencia por causas externas efectuados por el Servicio de Atención Móvil de Urgencia (SAMU) antes, durante y después del proceso de regionalización.

Métodos: Estudio ecológico de tendencia de los auxilios del SAMU. Los períodos fueron separados de la siguiente forma: 2010 a 2012 (preregionalización), 2013 a 2015 (transición) y 2016 a 2018 (consolidación). Fueron recopiladas las variables: causas del auxilio, día de la semana, horario, lugar del incidente, recurso enviado y caracterización de la víctima (sexo, edad, uso de alcohol y desenlace del auxilio), con un total de 17.533 incidentes. Se excluyeron los auxilios que no se clasificaron como causas externas. Se realizó estadística descriptiva, tendencia y prueba de asociación de ji cuadrado. Fue adoptado un nivel de significación de 5 % (p-valor $\leq 0,001$).

Resultados: La mayoría de las víctimas era de sexo masculino, con mayor prevalencia del grupo de edad de 30 a 59 años. Hubo una reducción de fallecimiento en el lugar del 41,7 % después de la regionalización. Se observó un aumento de auxilios de causas externas en las ambulancias de Soporte Vital Básico en el año 2015 con relación a 2010 (47 %), además de una reducción aproximada del 50 % del número de auxilios de Soporte Vital Avanzado. El número de asistencia conjunta de las dos ambulancias aumentó un 390 % aproximadamente.

Conclusión: La regionalización presentó un impacto importante en la calidad de la atención brindada a la población, lo que redujo la mortalidad en el lugar del incidente.

Introdução

Causas externas são classificadas como acidentes ou violências, que ocasionam injúrias à saúde. Podem ser acidentais, como atropelamentos, quedas, envenenamentos, afogamentos, acidentes de trânsito, ou intencionais, relacionadas às agressões, às lesões autoprovocadas e aos homicídios.^(1,2)

Diariamente, no mundo, ocorrem 3.400 óbitos por acidentes de trânsito por dia. Por ano, mais de 1,6 milhão de pessoas perdem suas vidas, devido à violência. No Brasil, esse número vem aumentando significativamente. Em 2017, esses números representaram a terceira causa de morte entre crianças de zero a 9 anos e a primeira em adultos jovens de 10 a 49 anos. Em 2016, ocorreu uma média de oito homicídios por hora. A Organização das Nações Unidas (ONU) reconhece as causas externas como um problema de saúde pública em todo o mundo.⁽¹⁻⁵⁾

Essa demanda crescente exige novas habilidades, equipamentos e maior organização do sistema de saúde, configurando-se como prioridade no Brasil a partir de 2003, expressando-se na Política Nacional de Atenção às Urgências (PNAU), para, assim, garantir universalidade, equidade e integralidade no atendimento às urgências clínicas, cirúrgicas, gineco-obstétricas, psiquiátricas, pediátricas e as relacionadas às causas externas.⁽⁵⁻⁷⁾

Por ser considerada insuficiente a oferta de serviços de atendimento pré-hospitalar, carecendo de

estrutura adequada e equipes treinadas, o Ministério da Saúde deu início à implantação da primeira fase do PNAU e instituiu o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU). Esse tipo de atendimento passa a ser uma atribuição da área de saúde vinculada a uma central de regulação. Até então, esse atendimento era realizado pelo Serviço Integrado de Atendimento ao Trauma em Emergência (SIATE), que integra a Secretaria de Segurança Pública.⁽⁷⁻⁹⁾

O SAMU de Maringá foi implantado em dezembro de 2004. O regulador decide qual melhor recurso ao paciente, que pode ser uma orientação por telefone ou o encaminhamento de uma equipe assistencial. Contava com quatro unidades de suporte básico, com condutor de veículo de urgência e técnico de enfermagem, e um veículo de intervenção rápida do SIATE, com médico, enfermeiro e condutor socorrista militar. Ao chegar no local, a equipe reporta a situação, podendo ser solicitado apoio como outras ambulâncias, polícia militar, ou caminhão de resgate dos bombeiros.⁽⁷⁻⁹⁾

Dentro da perspectiva de estruturação de acordo com as diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS), o Ministério da Saúde recomenda que os serviços especializados e de maior complexidade sejam referências para um ou mais municípios de menor porte. Assim, esses municípios menores devem se estruturar para acolher os pacientes; realizar a avaliação e a estabilização inicial e providenciar sua transferência para os serviços de referência locais.⁽⁷⁻⁹⁾

Visando atender a essa recomendação e garantir acesso com equidade a toda população, em agosto de 2016, ocorreu a regionalização do SAMU de Maringá, que passou a ser chamado de SAMU Norte Novo, tornando-se responsável pela regulação médica e organização do acesso aos serviços de urgência e aos leitos hospitalares, de forma resolutive e ordenada, de Maringá e mais 29 municípios, atendendo a uma população de quase 800 mil pessoas.⁽⁷⁻⁹⁾

Pela importância que as causas externas passaram a ter e devido à magnitude do problema que elas representam, foram encontrados diversos estudos sobre atendimento pré-hospitalar e causas externas.⁽¹⁰⁻¹³⁾ No Brasil, há vários estudos sobre o processo de implantação e caracterização dos atendimentos do SAMU⁽¹⁴⁻¹⁶⁾ quanto à Rede de Atenção à Saúde.⁽¹⁷⁾ Todavia, até onde se sabe, não foram encontrados estudos que abordassem o processo de regionalização de um SAMU já implantado e nem trabalhos que utilizassem a análise de tendência para acompanhar o impacto no número de atendimentos relacionados a causas externas.

Este trabalho teve como objetivo analisar a tendência e os impactos causados pela regionalização nos atendimentos de emergência por causas externas efetuados pelo SAMU, antes, durante e depois do processo de regionalização.

Métodos

Estudo ecológico de tendência, dos atendimentos em causas externas, realizados pelo SAMU de Maringá/SAMU Norte Novo, no período de 2010 a 2018. A coleta de dados foi realizada no período de setembro de 2018 a outubro de 2019, na central de regulação do SAMU Norte Novo, utilizando os registros de atendimento médico/registros de atendimento de enfermagem e o registro de atendimento da unidade de suporte básico.^(18,19)

O estudo foi desenvolvido no município de Maringá, uma cidade do norte do Paraná, com população estimada no ano de 2019 de 423.666 mil habitantes e região metropolitana com 754.570 habitantes. É uma cidade de médio a grande porte, sendo a terceira maior do estado e a sétima da

Região Sul do Brasil. Destaca-se pela qualidade de vida oferecida a seus moradores.⁽²⁰⁾

Utilizou-se um roteiro de coleta de dados composto dos seguintes agrupamentos de causas externas: agressões autoprovocadas, agressões, acidentes de trânsito, quedas e outras causas externas (afogamentos, engasgamentos, queimaduras, intoxicações exógenas, choque elétrico e acidente de trabalho). Foram coletadas de cada registro as seguintes variáveis: dia da semana, local da ocorrência, recurso encaminhado (unidade de Suporte Básico de Vida [SBV] ou unidade de Suporte Avançado de Vida [SAV]), caracterização da vítima, horário, sexo, idade, uso de álcool e desfecho do atendimento (estabilização do paciente e encaminhamento para atendimento hospitalar, óbito ou orientação/ atendimento e alta no local).

Foram excluídos os atendimentos em que os chamados não foram caracterizados como causa externa, como, por exemplo, crise convulsiva seguida de queda.

A fim de evitar viés de seleção e duplicação de dados, os recursos direcionado a um mesmo paciente, foram transcritos como uma única informação na planilha do Excel e submetidos a tratamento estatístico por meio de um sumário de estatística descritiva,⁽¹⁸⁾ além de análise de tendência pelo teste de Mann-Kendall não paramétrico⁽¹⁹⁾ e pelo teste de associação do qui-quadrado, a fim de avaliar associações entre as variáveis. Foi adotado o nível de 5% de significância (p -valor $\leq 0,001$). Todas as análises foram realizadas com o auxílio do ambiente estatístico R (R Development Core Team), versão 3.5.⁽²¹⁾

Por se tratar de uma pesquisa de tendência, fez-se necessário separar os anos para construir séries históricas. Como a regionalização ocorreu em 2016, ficaria desproporcional a separação apenas em pré e pós-regionalização. Além disso, o processo de regionalização e os acordos políticos começaram em 2013 para a regionalização ser implantada em 2016. Por isso, o estudo foi separado em triênios: 2010 a 2012 (fase de SAMU de Maringá), 2013 a 2015 (fase preparatória) e 2016 a 2018 (regionalização). Quando a separação dos triênios, não alterava os valores do período completo da pesquisa, optou-se pelo período total: 2010 a 2018. As taxas dos triênios foram calculadas de acordo com o n do período: 2010 a 2012 tiveram 3.740 ocorrências; de 2013 a 2015, foram 4.516, e de 2016 a 2018,

9.277 ocorrências, totalizando 17.533 ocorrências por causas externas.^(18,19)

Mesmo com a regionalização, não houve alteração no número de Suporte Básico de Vida. Houve apenas a troca de viaturas antigas que estavam sucateadas por viaturas novas.

Para este estudo, foram considerados apenas os atendimentos em Maringá, para que as comparações entre os períodos fossem proporcionais.

Foram observadas questões éticas, sendo o estudo desenvolvido de acordo com a Resolução 466, de 12 de dezembro de 2012. O projeto de pesquisa foi submetido à avaliação do Comitê de Ética Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Maringá, tendo sido aprovado e recebido parecer favorável de número 3.071.844 (CAAE: 02200918.4.0000.0104). Como os dados eram provenientes de banco de dados do SAMU, foi solicitada a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Resultados

No período do estudo, foram investigadas 17.533 fichas relacionadas com causas externas atendidas pelo SAMU, divididos em triênios: 2010 a 2012 tiveram 3.740 ocorrências; 2013 a 2015, foram 4.516, e de 2016 a 2018, 9.277 ocorrências, não sendo observadas perdas de casos, porém houve incompletude de alguns dados e, para minimizá-lo, foram buscadas na internet e em sites locais de notícias (sexo, idade, horário, desfecho da ocorrência e natureza). A tabela 1 apresenta a distribuição de frequências de atendimento em relação às variáveis sexo, faixa etária, natureza e desfecho das ocorrências atendidas pelo SAMU nos anos de 2010 a 2018. Houve aumento de atendimento do triênio de 2010 a 2012 para o triênio de 2013 a 2015 (20,74%), e no triênio de 2016 a 2018 o aumento foi de 105% em relação ao anterior. Em relação ao sexo, o mais prevalente foi o masculino. Porém houve queda desses atendimentos do primeiro para o segundo triênio de 6,5% e do segundo para o terceiro triênio de 2,4%.

Em oposição, houve aumento de atendimentos de mulheres ao longo dos triênios. Do primeiro para o segundo triênio, o aumento foi de 17,7% e do segundo para o terceiro triênio, de 5,0%.

Tabela 1. Atendimentos causas externas pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgências nos triênios segundo sexo, idade, natureza do atendimento e desfecho das vítimas

Variável	1º triênio 2010-2012 (n=3.740) n(%)	2º triênio 2013-2015 (n=4.516) n(%)	3º triênio 2016-2018 (n=9.277) n(%)	Período estudo 2010-2018 (n=17.533) n(%)
Sexo				
Masculino	2693(72,0)	3039(67,3)	6098(65,7)	11830(67,4)
Feminino	1041(27,8)	1.476(32,7)	3173(34,2)	5690(32,5)
Não consta	6(0,2)	1(0,0)	6(0,1)	13(0,1)
Faixa etária, anos				
0-7	218(5,9)	289(6,4)	617(6,7)	1124(6,4)
8-14	157(4,2)	208(4,6)	381(4,1)	746(4,2)
15-29	1369(36,6)	1.497(33,1)	2947(31,8)	5813(33,2)
30-59	1474(39,4)	1.821(40,3)	3751(40,4)	7046(40,2)
60 ou mais	503(13,4)	676(15,0)	1504(16,2)	2683(15,3)
Não consta	19(0,5)	25(0,6)	77(0,8)	121(0,7)
Natureza do atendimento				
Acidentes	1543(41,3)	1667(37,0)	3514(37,9)	6724(38,4)
Quedas	796(21,2)	1066(23,6)	2332(25,1)	4194(23,9)
Agressão	516(13,8)	573(12,7)	1038(11,2)	2127(12,1)
Agressão autoprovocada	305(8,2)	390(8,6)	724(7,8)	1419(8,1)
Outros	572(15,3)	805(17,8)	1657(17,9)	3034(17,3)
Não consta	8(0,2)	15(0,3)	12(0,1)	35(0,2)
Desfecho				
Hospital	2.501(66,9)	2976(65,9)	6044(65,2)	11521(65,9)
UPA	517(13,8)	804(17,8)	1877(20,2)	3198(18,2)
IML	241(6,5)	233(5,2)	351(3,8)	825(4,7)
Recusa	147(3,9)	219(4,8)	553(5,9)	919(5,9)
Alta no local	11(0,3)	1(0,0)	14(0,2)	26(0,1)
Outros	1(0,0)	0(0)	10(0,1)	11(0,1)
Não consta	322(8,6)	283(6,3)	428(4,6)	919(5,1)

Resultados expressos como n (%); UPA - unidade de pronto atendimento; IML - Instituto Médico Legal

A maior prevalência de atendimentos foi observada na faixa etária de 30 a 59 anos, mantendo-se constante ao longo do período de estudo (40,0%). Já na faixa etária de 15 a 29 anos, houve queda no número de atendimentos. Do primeiro para o segundo triênio, a queda foi de 9,6%, e do segundo para o terceiro triênio, de 4,0%.

A terceira faixa etária mais acometida foi a dos 60 anos ou mais, apresentando aumento de 12% em relação ao primeiro e segundo triênios e de 8% do segundo para o terceiro triênio. Houve também aumento nos atendimentos na faixa etária de zero aos 7 anos de 8%, entre o primeiro e segundo triênio, e de 4,7%, do segundo para o terceiro triênio. Os atendimentos na faixa etária dos 8 aos 14 anos se mantiveram estáveis ao longo do triênio.

Quanto à natureza das causas externas, não houve alteração nos atendimentos ao longo dos anos. Já quanto ao desfecho, observou-se diminuição ao

Tabela 2. Análise descritiva e teste de associação entre variáveis e natureza do atendimento realizado pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgência

Variável	Natureza						p-value*
	Acidente n(%)	Agressão n(%)	Agressão autoprovocada n(%)	Quedas n(%)	Outros n(%)	Não consta n(%)	
Idade, anos							<0,001
≤18	832(12)	234(11)	201(14)	751(18)	937(31)	10(29)	
19-59	5267(78)	1792(84)	1148(81)	1794(43)	1742(58)	19(54)	
≥60	560(8)	87(4)	65(5)	1634(39)	331(11)	6(17)	
Sexo							<0,001
Masculino	4930(73)	1710(80)	673(47)	2491(59)	1998(66)	25(71)	
Feminino	1794(27)	415(20)	745(53)	1700(41)	1026(34)	10(29)	
Não consta	8(0)	1(0)	1(0)	3(0)	3(0)	0(0)	
Uso de álcool							<0,001
Não	2771(41)	1009(47)	1045(74)	3521(84)	2381(79)	10(29)	
Sim	3959(59)	1115(52)	374(26)	668(16)	644(21)	25(71)	
Não consta	2(0)	2(0)	0(0)	5(0)	2(0)	0(0)	
Horário							<0,001
Madrugada	703(10)	496(23)	185(13)	307(7)	399(13)	5(14)	
Manhã	1284(19)	274(13)	244(17)	1207(29)	670(22)	9(26)	
Tarde	2028(30)	392(18)	451(32)	1525(36)	933(31)	11(31)	
Noite	2274(34)	862(41)	484(34)	1033(25)	915(30)	4(11)	
Não consta	443(7)	102(5)	55(4)	122(3)	110(4)	6(17)	
Desfecho							<0,001
IML	280(34,0)	320(38,8)	136(16,5)	23(2,8)	61(7,4)	5(0,5)	
Hospital	5128(44,5)	1354(11,8)	396(3,4)	3142(27,3)	1227(10,7)	274(2,3)	
UPA	86(2,7)	262(8,2)	771(24,1)	709(22,2)	1362(42,5)	8(0,3)	
Outros	2(18,2)	0*	3(27,3)	6(54,5)	0(0)*	0(0)*	
Alta local	3(11,5)	5(19,2)	3(11,5)	10(38,5)	4(15,4)	1(3,9)	
Recusa	291(31,7)	93(10,2)	69(7,5)	204(22,3)	242(26,3)	17(2,0)	
Não consta	614(59,4)	101(9,8)	48(4,6)	111(10,7)	113(11,0)	46(4,5)	
Série Tau	0,016	0,72	0,65	0,56	0,59	0,38	
p-value*	0,016†	0,009†	0,021†	0,048†	0,036†	0,203†	
Sentido†	↑	↑	↑	↑	↑	*	

Resultados expressos com n (%), quando não indicado de outra forma; *Associação não significativa; †nível de significância $p \leq 0,05$; ‡ sentido de tendência crescente no teste de Mann-Kendall; UPA - unidade de pronto atendimento; IML - Instituto Médico Legal

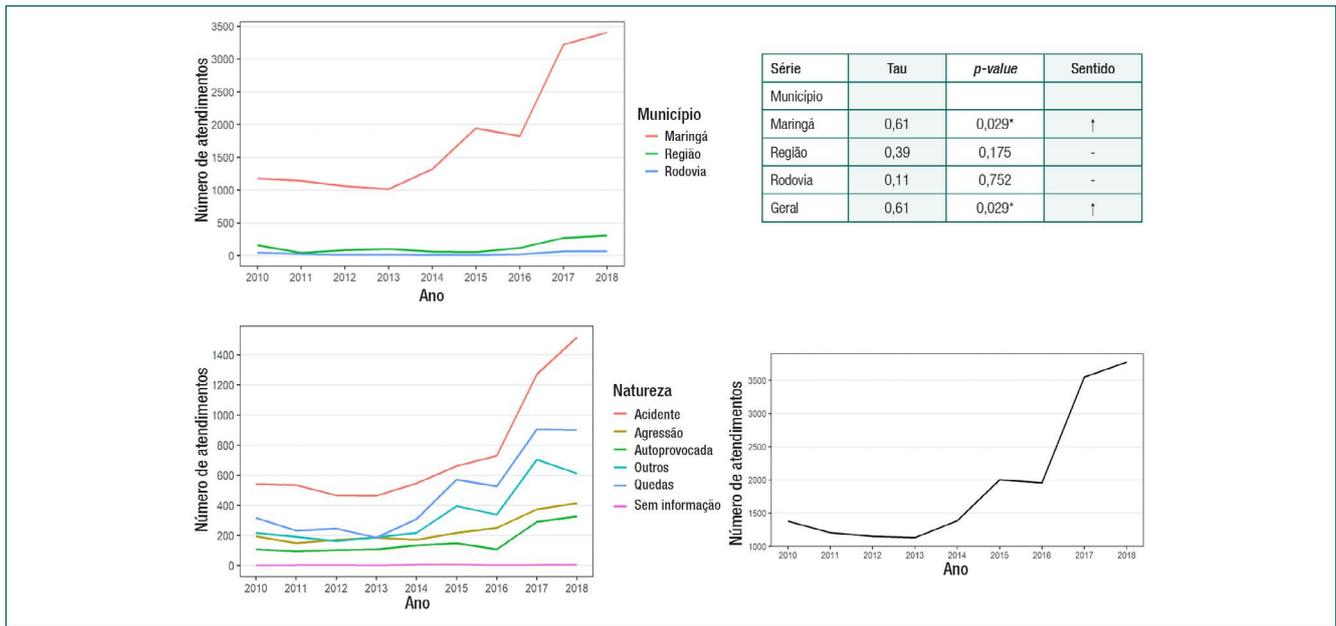
longo dos anos de encaminhamentos ao Instituto Médico Legal (óbito no local) de 20%, entre o primeiro e o segundo triênio, e de 26,9%, entre o segundo e o terceiro triênio.

Sobre a distribuição etária, ao longo dos 9 anos estudados, observou-se grande amplitude na idade, indicando que os dados possuíam assimetria, além de frequência expressiva de atendimentos em menores de 5 anos. Também se notou relação entre as variáveis, porém não linear, visto que a idade mais comum foi cerca de 20 anos e, à medida que a idade aumentou, o número de atendimentos decresceu. O teste de correlação de Spearman demonstrou associação estatística significativa, com p-valor $\leq 0,001$ entre a idade e o número de atendimentos.

A média de idade foi de 36,6 anos (desvio-padrão de $\pm 20,9$). A idade mínima foi de zero anos (3 dias de vida) e a máxima foi de 104 anos.

A tabela 2 apresenta o sumário de estatística descritiva, com o cruzamento das variáveis de interesse e a natureza do atendimento. Foi observada associação significativa entre a idade das vítimas atendidas e a natureza do atendimento (p-valor $< 0,001$).

Em relação à idade, a maioria dos acidentes, das agressões e das agressões autoprovocadas (78%, 84% e 81%, respectivamente) foi entre indivíduos na faixa etária de 19 a 59 anos. Quanto às quedas, aproximadamente 40% delas ocorreram em idosos, (≥ 60 anos); mais de 31% das de outras naturezas ocorreram em indivíduos com até 18 anos de idade. Predominaram mulheres apenas em casos cuja natureza foi de agressão autoprovocada; nas outras variáveis, os homens foram os mais prevalentes. Ainda em agressão autoprovocada, não houve uso de álcool em 74% desses atendimentos.



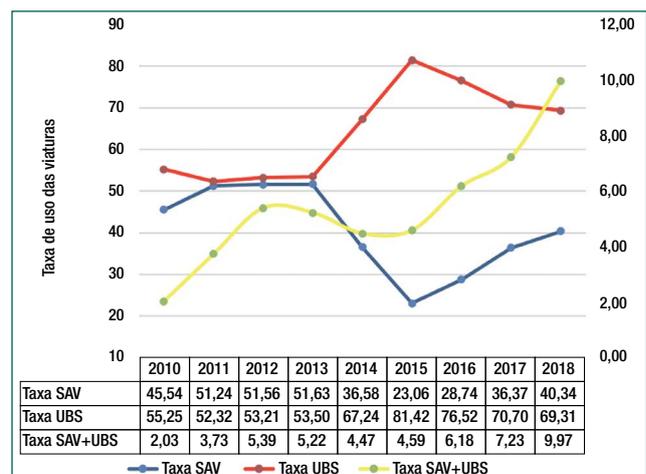
*p-value ≤ 0,05; ↑ sentido de tendência crescente no teste de Mann-Kendall; - associação não significativa

Figura 1. Tendência do número de atendimento anual, quanto à natureza e ao local de atendimento do SAMU Norte Novo

As agressões e os acidentes de trânsito foram responsáveis por mais de 70% dos atendimentos com óbito no local (Instituto Médico Legal) realizados pelo SAMU. A maior taxa de mortalidade no local da ocorrência foi na faixa etária de 15 a 29 anos (6,0%). A segunda maior taxa foi de 5,23%, com a faixa etária de 30 a 59. Mais da metade dos acidentes e das agressões teve o uso de bebida alcoólica relatado pela equipe de atendeu a ocorrência. O número de atendimentos por causas externas realizados pelo SAMU em Maringá apresentou tendência de crescimento, principalmente entre os anos de 2016 e 2017. Para todas as naturezas (tipos de ocorrência), as séries de atendimento apresentaram tendência significativa, sendo todas positivas, indicando aumento do número de atendimentos ao longo do tempo. De acordo com o coeficiente Tau de tendência, o crescimento mais forte foi observado para os casos de agressão, acidente e agressão autoprovocada (Figura 1).

Ao longo de todo o período estudado, apenas os atendimentos realizados em Maringá se mostraram com tendência de aumento após a regionalização. Os atendimentos realizados na região e na rodovia apresentaram-se estáveis. A regionalização não apresentou alteração significativa no número de atendimento em rodovia e na região. Na figura 2, retrata-

-se o aumento de atendimento de causas externas nas ambulâncias de Suporte Básico de Vida no ano de 2015 em relação a 2010 (47%). Por outro lado, houve diminuição de aproximadamente 50% do número de atendimento do Suporte Avançado de Vida. Essas taxas de Suporte Avançado de Vida e Suporte Básico de Vida foram inversamente proporcionais. O número de atendimento conjunto das duas ambulâncias aumentou aproximadamente 390%.



SAV - Suporte Avançado de Vida; UBS - Unidade de Suporte Básico; SBV - Suporte Básico de Vida

Figura 2. Taxa de atendimento por veículo utilizado no Serviço de Atendimento Móvel de urgência de Norte Novo

Discussão

Este é um dos poucos estudos que aborda a transição ao longo do tempo de um processo de regionalização do SAMU e aponta as alterações epidemiológicas e no atendimento prestado à população.

O problema de causas externas é complexo e multifatorial, e as estratégias de controle devem envolver ações e políticas públicas. Para isso, o conhecimento epidemiológico apresenta importância ímpar, e o SAMU foi considerado imprescindível para a formação da rede de urgência e a diminuição da mortalidade,⁽⁸⁾ o que corrobora os dados encontrados nesta pesquisa. No primeiro triênio estudado, evidenciou-se o subfinanciamento pela dificuldade em manter a frota funcionando.^(13,16) A frota de viaturas fica muito ruim muito antes de sua renovação, que ocorre, em média, a cada 4 anos.^(16,17)

Devido à regionalização, as viaturas antigas, já sucateadas, foram trocadas por novas, evitando que as ambulâncias ficassem paradas constantemente em manutenção e com as quatro unidades de Suporte Básico de Vida prontas para atendimento. Observou-se aumento no número de ocorrências durante o segundo e o terceiro triênio estudados. Isso se deu devido à organização do serviço e ao apoio do setor público, pois a gestão pública passou a estar mais próxima do serviço e ter maior clareza da necessidade real e das dificuldades enfrentadas. Tal aumento de atendimento chegou a 105%. Esse número fica mais elevado quando comparado apenas à unidade de SBV – eram as ambulâncias com maior desgaste, ou seja, ao trocar ambulâncias antigas por novas e funcionantes, os atendimentos aumentaram 157,6%. Tais dados mostram o quanto a regionalização foi importante para o SAMU e principalmente para a população atendida.

Outro fator importante foi o treinamento das equipes, o qual passou a ser mais estimulado, além da instituição de protocolo e implementação de materiais. Isso impacta diretamente na mortalidade no local do evento.⁽²²⁾ Este estudo evidenciou diminuição de aproximadamente 47% da mortalidade no local de atendimento, comprovando que com um regulador e uma equipe de SBV e SVA treinados,

com uma estrutura adequada, o desfecho é muito melhor.^(16,22)

Um atendimento mais rápido evita o agravamento do paciente no local da ocorrência.^(16,22) Ressalta-se a importância do atendimento de SBV para minimizar esses agravos. O aumento de atendimento do SBV, o decréscimo do SAV de aproximadamente 50% no número de atendimentos e a diminuição da mortalidade no local da ocorrência reforçam essa afirmação. O suporte Básico treinado e com equipamentos salvam muitas vidas.⁽²²⁾

Ainda, a regionalização trouxe aumento muito grande no número de atendimentos na cidade. Isso se deve ao fato de o SAMU ter uma frota nova de veículos e, assim, poder assumir todos os tipos de ocorrências. Antes da regionalização, preferencialmente, o SAMU atendia pacientes clínicos, e o SIATE atendia as ocorrências envolvendo trauma, porém, a partir do momento que se teve equipe treinada, qualificada e ambulâncias funcionando, foi possível atender a todos os tipos de ocorrências, independentemente da causa. Essa separação nos atendimentos pré-hospitalares prestados à população poderia burocratizar o sistema.⁽¹⁴⁾

A elevada prevalência de atendimento no sexo masculino, observada neste estudo, mantém relação com o fato de o homem se expor mais ao risco das causas externas, que são influenciadas pelo estilo de vida. Porém, este estudo apontou aumento no número de causas externas nas mulheres (16,9%). À medida que a mulher se insere no mercado de trabalho, ocorre uma aproximação de estilo de vida masculino, com maior exposição aos riscos, resultando na redução das diferenças de atendimento e mortalidade.^(12,23,24)

A idade dos pacientes atendidos por causas externas pelo SAMU foi mais ampla que o encontrado na literatura,^(13,25) variando de 3 dias a 104 anos, com média de 36,6 anos. Esses dados diferem daqueles encontrados em outros estudos, uma vez que a faixa etária de maior prevalência foi de 30 a 59 anos, enquanto a literatura aponta a faixa 15 a 29 anos. Isso pode estar relacionado pelo fato de o estudo ter se voltado a todas as causas externas, e o encontrado em literatura avaliar uma ou mais causas. Quando analisada apenas a mortalidade por

causa externa, a faixa etária é igual ao encontrado na literatura (15 a 29 anos).^(3,11,13)

Outro dado importante do presente estudo foi o aumento no atendimento nas faixas etárias de zero a 7 anos e de 60 anos ou mais. Acidentes e violências na infância incluem peculiaridade, e esse aumento de causas externas nessa faixa etária em Maringá deve ser melhor estudado, considerando a diferença encontrada em outros estudos.⁽²⁶⁻²⁸⁾

Quanto à natureza das causas externas que geraram um chamado ao SAMU, foram acidentes de trânsito, quedas, agressões e agressões autoprovocadas, sendo as de maior mortalidade as agressões e os acidentes, ao contrário de outros registros.^(12,26,29) Já no tocante à questão das agressões, esse fenômeno pode ter relação com a interiorização da violência^(28,30) e pelo fato de Maringá ter um bom Índice de Desenvolvimento Humano (0,808),⁽²⁰⁾ colocando-a como uma das melhores cidades do Brasil para morar.⁽³¹⁾

As quedas foram responsáveis por 23,9% do total de atendimentos no período. O aumento no segundo e no terceiro triênios pode ser devido ao aumento na construção civil, na qual ocorreram muitos desses eventos, com elevado índice de mortalidade.⁽²⁰⁾

A principal limitação do estudo envolveu a utilização das bases de dados secundários, visto que as informações estão relacionadas com o preenchimento correto dos registros de atendimento dos socorristas, dos registros de atendimento médico e dos registros de atendimento de enfermagem. Todavia, para minimizar os erros, todas as ocorrências foram lidas e classificadas pelo pesquisador.

Por fim, este estudo apresentou dados importantes sobre a regionalização do SAMU, por meio de uma análise das características das vítimas e da evolução dos atendimentos, ao longo de um período de 9 anos, a fim de oferecer subsídios para a tomada de decisões no plano da gestão pública. Observou-se impacto importante na qualidade dos atendimentos prestados à população, resultando na diminuição da mortalidade no local da ocorrência.

O aumento no número de atendimentos do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência e a diminuição da mortalidade fazem com que mais pacientes cheguem ao hospital. Isso pode ter ocasionado uma sobrecarga para os hospitais, que não foram

adequadamente preparados. Sugere-se um estudo mais amplo sobre esse impacto.

Conclusão

A regionalização trouxe diminuição significativa na mortalidade no local da ocorrência, o que foi muito importante para a população atendida. Além disso, serve de parâmetro para possibilitar um direcionamento das ações e fornecer subsídios para os gestores na construção de políticas públicas. O aumento no atendimento das equipes de Suporte Básico de Vida e Suporte Avançado de Vida mostrou que o SAMU, trabalhando com maior parceria, equipamentos e ambulâncias adequadas e com melhor preparo técnico, contribuiu também para a diminuição da mortalidade no local. O aumento de atendimentos em causas externas na faixa etária de menores de 7 e maiores de 60 anos mostra que os gestores têm que olhar para essa população e traçar estratégias para evitar que tais números continuem a aumentar.

Colaborações

Souza MP, Pelosso SM, Riedo CO, Salvarani WS, Oliveira NLB e Carvalho MDB declaram que contribuíram com a concepção do estudo, análise e interpretação dos dados, redação do artigo, relevante do conteúdo intelectual e aprovação da versão final a ser publicada.

Referências

1. Brasil. Ministério da Saúde. Acidentes e violências. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2017 [citado 2021 Nov 24]. Disponível em: <https://antigo.saude.gov.br/saude-de-a-z/acidentes-e-violencias>
2. Silva MM, Malta DC, Morais Neto OL, Rodrigues EM, Gawryszewski VP, Matos S, et al. Agenda de Prioridades da Vigilância e Prevenção de Acidentes e Violências aprovada no I Seminário Nacional de Doenças e Agravos Não Transmissíveis e Promoção da Saúde. *Epidemiol Serv Saúde*. 2007;16(1):57-64.
3. Malta DC, Minayo MC, Soares Filho AM, Silva MM, Montenegro MM, Ladeira RM, et al. Mortality and years of life lost by interpersonal violence and self-harm: in Brazil and Brazilian states: analysis of the estimates of the Global Burden of Disease Study, 1990 and 2015. *Rev Bras Epidemiol*. 2017;20:142-56.

4. Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS). Organização Mundial da Saúde (OMS). Institutional Repository for Information Sharing (IRIS). Salvar vidas – Pacote de medidas técnicas para a segurança no trânsito. Brasília (DF): OPAS, OMS; 2018 [citado 2021 Nov 24]. Disponível em: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34980/9789275320013-por.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
5. Deslandes SF, Minayo MC, Lima ML. Atendimento de emergência às vítimas de acidentes e violências no Brasil. *Rev Panam Salud Publica*. 2008;24(6):430-40
6. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria No 1.864, de 29 de setembro de 2003. Institui o componente pré-hospitalar móvel da Política Nacional de Atenção às Urgências, por intermédio da implantação de Serviços de Atendimento Móvel de Urgência em municípios e regiões de todo o território brasileiro: SAMU-192. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2003 [citado 2021 Nov 24]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2003/prt1864_29_09_2003.html
7. Brasil. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria no 3.088, de 23 de dezembro de 2011. Institui a Rede de Atenção Psicossocial para pessoas com sofrimento ou transtorno mental e com necessidades decorrentes do uso de crack, álcool e outras drogas, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2011 [citado 2021 Nov 24]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt3088_23_12_2011_rep.html
8. Brasil. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria 1.600, de 7 de Julho de 2011: Reformula a Política Nacional de Atenção às Urgências e institui a Rede de Atenção às Urgências no Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2011 [citado 2021 Nov 24]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt1600_07_07_2011.html
9. Brasil. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Comissão Intergestores Tripartite. Portaria 2.048, de 5 de novembro de 2002. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2002 [citado 2021 Nov 24]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2002/prt2048_05_11_2002.html
10. Aluisio AR, De Wulf A, Louis A, Bloem C. Epidemiology of traumatic injuries in the Northeast Region of Haiti: a cross-sectional study. *Prehosp Disaster Med*. 2015;30(6):599-605.
11. Herrera R, Bastidas D, Arteaga E, Bastidas G. Prehospital emergency care injuries from external causes in a region of Venezuela. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2017;55(1):10-7.
12. Corassa RB, Falci DM, Gontijo CF, Machado GV, Alves PA. Evolução da mortalidade por causas externas em Diamantina (MG), 2001 a 2012. *Cad Saude Colet*. 2017;25(3):302-14.
13. Oliveira NL, Souza EM, Cunha GZ. Mortality in traffic accidents: temporary trend between 1996 and 2012. *Cien Cuid Saude*. 2017;16(4):1-7.
14. Minayo MC, Deslandes SF. Análise da implantação do sistema de atendimento pré-hospitalar móvel em cinco capitais brasileiras. *Cad Saude Publica*. 2008;24(8):1877-86.
15. O'Dwyer G, Machado CV, Alves RP, Salvador FG. Atenção pré-hospitalar móvel às urgências: análise de implantação no estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Cien Saude Colet*. 2016;21(7):2189-200.
16. O'Dwyer G, Konder MT, Reciputti LP, Macedo C, Lopes MG. O processo de implantação do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência no Brasil: estratégia de ação e dimensões estruturais. *Cad Saude Publica*. 2017;33(7):e00043716.
17. Kuschnir R, Chorny AH. Redes de atenção à saúde: contextualizando o debate. *Cien Saude Colet*. 2010;15(5):2307-16.
18. Martinez EZ. Bioestatística para os cursos de graduação da área da saúde: noções de métodos não paramétricos. São Paulo: Blücher; 2015. 345 p.
19. Agresti A. An introduction to categorical data analysis. 3a ed. New York: John Wiley Sons; 2012. 371 p.
20. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Brasil/ Paraná/ Maringá. Rio de Janeiro: IBGE; 2019 [citado 2021 Nov 24]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/maringa/panorama>
21. R Development Core Team. R: a language and environment for statistical computing. Viena: R Foundation for Statistical Computing; 2015 [cited 2021 Nov 24]. Available from: [https://www.scirp.org/\(S\(lz5mqp453edsnp55rrgjt55\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1787606](https://www.scirp.org/(S(lz5mqp453edsnp55rrgjt55))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1787606)
22. National Association of Emergency Medica. PHTLS: Prehospital Trauma Life Support (PHTLS). Amsterdam: Elsevier; 2019. 786 p.
23. Tanaka S, Abe SK, Sawada N, Yamaji T, Shimazu T, Goto A, et al. Female reproductive factors and risk of external causes of death among women: the Japan Public Health Center-based Prospective Study (JPHC Study). *Sci Rep*. 2019;9(1):14329.
24. Dicker D, Nguyen G, Abate D, Abate KH, Abay SM, Abbafati C, et al. Global, regional, and national age-sex-specific mortality and life expectancy, 1950-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2018;392(10159):1684-735.
25. Silva BJ, Santos JD, Santos AM, Madeira MZ, Gouveia MT. Acidentes com motocicletas: características da ocorrência e suspeita do uso de álcool. *Rev Cogitare Enferm*. 2017;22(3):e50715.
26. Silva JS, Fernandes KS. Acidentes domésticos mais frequentes em crianças. 2020 [trabalho de conclusão de curso]. Brasília (DF): Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos; 2019 [citado 2021 Nov 24]. Disponível em: <https://dspace.uniceplac.edu.br/handle/123456789/284>
27. Malta DC, Mascarenhas MD, Silva MM, Carvalho MG, Barufaldi LA, Avanci JQ, et al. The occurrence of external causes in childhood in emergency care: epidemiological aspects, Brazil, 2014. *Cien Saude Colet*. 2016;21(12):3729-44. Erratum in: *Cien Saude Colet*. 2017;22(1):327.
28. Cerqueira D, Bueno RS, Valencia LI, Hanashiro O, Machado PH, Lima AS, coordenadores. Atlas da Violência 2019: retratos dos municípios brasileiros. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; 2019 [citado Nov 24]. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatorio_institucional/190802_atlas_da_violencia_2019_municipios.pdf
29. Sindicato dos Trabalhadores na Indústria da Construção e do Mobiliário de Maringá (SINTRACOM). Comitê reduz informalidade e acidentes de trabalho no Paraná. Maringá (PR); SINTRACOM; 2021 [citado 2021 Nov 24]. Disponível em: <http://www.sintracommaringa.com.br/noticia/mostraNoticia/Dw4NDAsKCQgHBgUeAwIBANnHrJNIIHY-p1eBjMJxqGYs>
30. Cerqueira D, Bueno S, coordenadores. Atlas da violência 2020. Brasília, DF: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; 2020 [citado 2021 Nov 24]. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/10214/1/AtlasViolencia2020.pdf>
31. MacroPlan. Emprego e qualidade de vida: as 100 melhores cidades para se viver no Brasil. Rio de Janeiro: MacroPlan; 2021 [citado 2021 Nov 24]. Disponível em: <https://www.macroplan.com.br/emprego-e-qualidade-de-vida-as-100-melhores-cidades-para-se-viver-no-brasil/>