

DOI: 10.5902/2236583464231

## Fatores relacionados às hospitalizações por diabetes no Brasil: análise secundária da pesquisa nacional de saúde

### Factors related to hospitalizations by diabetes in Brazil: secondary analysis of the national health research

Claudine Lamanna Schirmer, Valéria Baccarin Ianiski, Rejane Eliete Luz Pedro, Flávia Picoli Gheno, Raquel Seibel, Cristiani Silveira Netto Trentin, Patricia Morsch e Ângelo José Gonçalves Bós

#### Como citar este artigo:

SCHIRMER, CLAUDINE L.; IANISKI, VALÉRIA B.; PEDRO, REJANE E. L.; GHENO, FLÁVIO P.; SEIBEL, RAQUEL; TRENTIN, CRISTIANI S. N.; MORSCH, PATRICIA.; BÓS, NCELO J. G. Fatores relacionados às hospitalizações por diabetes no Brasil: análise secundária da pesquisa nacional de saúde. Revista Saúde (Sta. Maria). 2021; 47.

#### Autor correspondente:

Nome: Valéria Baccarin Ianiski  
E-mail: valerianianiski@gmail.com  
Telefone: (55) 99943-9043  
Formação Profissional: Mestre em Gerontologia Biomédica pelo Programa de Pós-graduação em Gerontologia Biomédica (GERON-BIO) da Escola de Medicina da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS).

Filiação Institucional: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Escola de Medicina, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.  
Endereço: Av. Venâncio Aires, 813 apto 402  
Bairro: Cidade Baixa  
Cidade: Porto Alegre  
Estado: Rio Grande do Sul  
CEP: 90040-190

Data de Submissão:  
12/02/2021

Data de aceite:  
05/03/2021

Conflito de Interesse: Não há conflito de interesse



#### RESUMO:

**Objetivo:** Evidenciar os fatores relacionados às hospitalizações por Diabetes, a partir dos dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) realizada em 2013. **Métodos:** Análise secundária de dados clínicos, hábitos de vida e sociodemográficos de diabéticos identificados na PNS com e sem histórico de hospitalização pela doença. **Resultados:** Foram analisados 3.182 participantes com 7,5% de hospitalizações, sendo mais frequente a hospitalização em homens, com baixa escolaridade, com Plano de Saúde, má autopercepção de saúde, realizando consulta médica regular, em uso de insulina, necessitando controle glicêmico domiciliar e avaliação regular dos pés ( $p < 0,05$ ). Menor frequência de hospitalização foi observada naqueles que receberam recomendação para prática de atividade física regular ( $p < 0,05$ ). Na análise ajustada, as maiores chances de hospitalização foram: ser homem e ter baixa escolaridade, ter má autopercepção de saúde, usar insulina e receber orientações para uma alimentação saudável ( $p < 0,001$ ). **Considerações finais:** Gênero, escolaridade, autopercepção e estilo de vida foram associados com maior frequência de hospitalização por Diabetes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Diabetes Mellitus; Estilo de vida saudável; Hospitalização; Epidemiologia dos Serviços de Saúde; Envelhecimento.

#### ABSTRACT

**Objective:** This study aims to elucidate the profile of mortality from gastric cancer in the region of Northeast Brazil, between the years 2000 to 2018. **Method:** This is an epidemiological retrospective study, carried out through recovery of secondary gastric cancer mortality data in the Northeast region, available in the Online Cancer Mortality Atlas, on the website of the National Cancer Institute. **Results:** In the period analyzed, 50,935 deaths were recorded, with 2018 being the year with the highest number of deaths (6.9%). The profile was composed predominantly of male individuals (62%), aged between 70 and 79 years old (25.9%). There was a statistically positive association between men and the age groups of 20 to 29 years, 30 to 39 years of age, 40 to 49 years of age and above 80 years of age and between women and the age groups of 50 to 59 years of age, 60 to 69 years of age and 70 to 79 years ( $p < 0.001$ ). **Conclusion:** Thus, it appears that the mortality from gastric cancer in this region is considerably higher and is mainly associated with the late diagnosis of the disease. Thus, the importance of carrying out screening and early diagnosis actions and the need to advances in treatments are highlighted, aiming to provide a better prognosis and mitigation of mortality.

**KEYWORDS:** Diabetes Mellitus; Healthy Lifestyle; Hospitalization; Health Services Research; Aging.

## INTRODUÇÃO

Presente em grande parte da população brasileira, o Diabetes é uma das Doenças Crônicas Não-Transmissíveis (DCNT) mais prevalentes, sendo considerado um grande problema de saúde pública. O Brasil está em quarto lugar entre os países com maior número de indivíduos acometidos pela doença<sup>1</sup>. A prevalência de Diabetes é de 8% entre os adultos e 19,5% entre os idosos brasileiros<sup>2,3</sup>.

O Diabetes, como outras DCNT, é uma doença de etiologia multifatorial (genética, etnia, idade, estilo de vida e hábitos alimentares) de desenvolvimento lento, silencioso e com poucas manifestações clínicas<sup>4,5</sup>. O quadro clínico tradicional está relacionado ao desequilíbrio de níveis séricos da glicemia, sendo a hiperglicemia, a condição persistente da doença, a principal causa de hospitalização<sup>6</sup>.

Rosa *et al.* (2014) observaram a associação significativa entre hospitalizações por Diabetes, sexo e idade dos participantes. Os autores identificaram um maior volume de hospitalizações por Diabetes no sexo feminino e um incremento das mesmas com o aumento da idade. Entretanto, outros fatores sociodemográficos, clínicos e de estilo de vida, passíveis de intervenção a nível de saúde pública, não foram avaliados<sup>7</sup>.

Fatores sociodemográficos, clínicos e de estilo de vida foram avaliados pela Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) realizada em 2013 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em parceria com o Ministério da Saúde. A PNS também avaliou o diagnóstico prévio de Diabetes – autorreferido - e características do seu cuidado, oportunizando a identificação de fatores relacionados à hospitalização pela doença, outra questão também abordada pela pesquisa. Com isto, objetiva-se com este artigo evidenciar os resultados das análises dos fatores relacionados às hospitalizações por Diabetes, a partir dos dados da PNS.

## MÉTODO

A presente pesquisa é uma análise secundária dos dados da PNS, na qual foram avaliadas as condições de saúde e vida de uma amostra representativa da população brasileira. Os microdados da PNS foram capturados diretamente no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Na presente análise foram selecionados participantes que responderam positivamente ao relato de terem recebido alguma vez diagnóstico de Diabetes por médico ou profissional de saúde (Questão Q030). Os participantes foram divididos quanto ao relato de hospitalização por Diabetes: Sim ou Não.

Os dados foram analisados quanto às características sociodemográficas (sexo, idade, raça, escolaridade, estado conjugal e classificação socioeconômica), clínicas (autopercepção de saúde - APS) e de acesso a serviços de saúde (possuir ou não Plano de Saúde Privado e ter seu domicílio cadastrado na Estratégia de Saúde da Família - ESF). Também foram analisadas as características do cuidado relacionado à Diabetes: última consulta, última aferição da

---

glicemia, realização de consultas regulares, uso de hipoglicemiante, uso de insulina e quais recomendações quanto ao cuidado da Diabetes teria recebido durante a consulta.

Os participantes foram agrupados em quatro faixas etárias, dos 18-39 anos, 40-59 anos, 60-70 anos e 80 anos ou mais. Na descrição da frequência dos relatos de cor de pele autorreferida, os percentuais menores que 10% foram agrupados em uma única categoria: “outra cor”. Nesse mesmo raciocínio, na descrição do estado civil, as categorias “divorciado” e “separado ou desquitado judicialmente” foram unidas na categoria “divorciado”. Participantes com grau de instrução médio incompleto ou equivalente foram agrupados em “nível fundamental completo”. O mesmo aconteceu com “nível superior incompleto ou equivalente”, que foi agrupado em “nível médio completo”. A classificação socioeconômica foi calculada a partir de uma adaptação da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP), cujas questões sobre o domicílio (módulo A) e o nível de instrução mais elevado (VDD004) foram usadas para calcular o nível socioeconômico dos participantes. Essa classificação infere sobre o poder aquisitivo, representado pelas categorias de A à D&E, sendo A referente à classe mais alta e D&E a mais baixa considera-se o escore total obtido por uma família em uma escala de nove itens, avaliando bens de conforto doméstico, características do domicílio e escolaridade do chefe da família. Na presente análise as classes A e B foram agrupadas em A&B, ficando assim em três níveis. A Autopercepção de Saúde (APS) foi obtida a partir da questão N001 e classificada em três níveis: muito boa/boa, regular, ruim/muito ruim. As recomendações questionadas pela PNS quanto ao cuidado da Diabetes foram: manter uma alimentação saudável, manter o peso adequado, praticar atividade física regular, não fumar, não beber em excesso, diminuir o consumo de carboidratos, medir a glicemia em casa e examinar os pés regularmente.

Para a análise estatística, foi utilizado o pacote estatístico do Epi Info™ 7.2 com valor de p considerado: muito significativo, quando menor que 1%; significativo, quando entre 1 e 5% é indicativo de significância, quando entre 5 e 10%. A análise descritiva foi realizada pela construção de tabelas de cruzamento entre as características sociodemográficas, clínicas e de acesso ao serviço de saúde e do cuidado com a diabetes. As variáveis significativas na análise descritiva foram incluídas em um modelo completo de regressão logística para testar se a associação observada se mantinha significativa para chance de hospitalização mesmo ajustada pelas outras variáveis.

Por se tratar de uma pesquisa baseada na análise secundária de um banco de dados, com acesso livre, os pesquisadores não tiveram acesso a informações relacionadas à privacidade dos participantes. O projeto da PNS foi aprovado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa do Conselho Nacional de Saúde brasileiro em junho de 2013, sob o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética número 10853812.7.0000.0008.

## RESULTADOS

Para esta análise foram identificados 3.636 diabéticos, sendo excluídos os que nunca receberam atendimento para Diabetes (n=454). A amostra final analisada foi então de 3.182 participantes. Conforme a Tabela 1, entre os analisados 236 (7,4%) foram hospitalizados em decorrência da Diabetes há menos de 2 anos antes da entrevista da PNS de 2013. Os homens internaram proporcionalmente mais do que as mulheres (p=0,0280). A faixa etária não apresentou associação significativa com a hospitalização, no entanto, os participantes entre 18 e 39 anos apresentaram maior frequência de hospitalização (9,6%). Os participantes de cor preta e parda foram os que mais apresentaram hospitalização, sendo essa associação indicativa de significância (p=0,088). Maiores níveis de escolaridade apresentaram menores frequências de hospitalização, sendo essa relação significativa (p=0,012). Relação significativa foi também observada com a classe socioeconômica (p=0,003). Quase 10% dos participantes de baixa renda (classes D&E) apresentaram hospitalização, contrastando com os 5% das classes A&B. Participantes com plano privado de saúde hospitalizaram proporcionalmente mais do que os sem planos sendo essa associação significativa (p=0,049). Quanto à APS, 14,23% (n=72) dos participantes que consideravam sua saúde ruim foram hospitalizados, bem como, 16,31% (n=23) dos que consideravam sua saúde como muito ruim (p <0,0001). Não foram estatisticamente associados com a hospitalização por Diabetes o estado conjugal e o cadastro na ESF.

**Tabela 1:** Distribuição dos participantes com diagnóstico prévio de Diabetes quanto às suas características sociodemográficas e clínicas, conforme o relato de hospitalização devido à doença na Pesquisa Nacional de Saúde, Brasil, 2013.

	Hospitalização			p
	Não	Sim	Total	
<b>Sexo</b>				0,028
Feminino	1926(93,4%)	137(6,6%)	2063(64,8%)	
Masculino	1020(91,2%)	99(8,8%)	1119(35,2%)	
<b>Faixa Etária</b>				0,306
18 a 39 anos	235(90,4%)	25(9,6%)	260(8,2%)	
40 – 59 anos	1141(92,2%)	96(7,8%)	1237(38,9%)	
60 – 79 anos	1369(93,4%)	97(6,6%)	1466(46,1%)	
80 ou mais anos	201(91,8%)	18(8,2%)	219(6,9%)	

<b>Raça</b>				0,088
Branca	1288(93,7%)	87(6,3%)	1375(43,2%)	
Parda	1277(92,1%)	109(7,9%)	1386(43,6%)	
Preta	333(90,0%)	37(10,0%)	370(11,6%)	
Outra	48(94,1%)	3(5,9%)	51(1,6%)	
<b>Escolaridade</b>				0,012
Analfabeto	535(89,9%)	60(10,1%)	595(18,7%)	
Fundamental Incompleto	1316(92,6%)	105(7,4%)	1421(44,7%)	
Fundamental Completo	324(92,3%)	27(7,7%)	351 (11,0%)	
Ensino Médio	506(93,7%)	34(6,3%)	540(17,0%)	
Ensino Superior	265(96,4%)	10(3,6%)	275(8,6%)	
<b>Estado Conjugal</b>				0,787
Casado	1571(93,0%)	119(7,0%)	1690(53,1%)	
Divorciado	385(92,5%)	31(7,5%)	416(13,1%)	
Solteiro	403(92,4%)	33(7,6%)	436(13,7%)	
Viúvo	587(91,7%)	53(8,3%)	640(20,1%)	
<b>ABEP Classes</b>				0,003
A&B	700(95,0%)	37(5,0%)	737(23,2%)	
C	1466(92,6%)	117(7,4%)	1583(49,8%)	
D&E	780(90,5%)	82(9,5%)	862(27,09%)	
<b>ESF</b>				0,435
Não	916(93,5%)	64(6,5%)	980(30,8%)	
Não Sei	295(91,9%)	26(8,1%)	321(10,1%)	
Sim	1735(92,2%)	146(7,8%)	1881(59,1%)	
<b>Plano de Saúde</b>				0,049
Não	2048(92,0%)	179(8,0%)	2227(70,0%)	
Sim	898(94,0%)	57(6,0%)	955(30,0%)	
<b>APS</b>				<0,001
Bom ou Muito Bom	868(96,4%)	32(3,6%)	900(28,3%)	
Regular	1526(93,3%)	109(6,7%)	1635(51,4%)	
Ruim ou Muito Ruim	552(85,3%)	95(14,7%)	647(20,3%)	

Fonte: PNS, 2013. ABEP= Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa; ESF= Cadastro na Estratégia da Saúde da Família; APS= Autopercepção de Saúde.

As características do cuidado com o Diabetes e a sua relação com a hospitalização pela doença são mostradas na Tabela 2. Os participantes que verificaram a última glicemia menos de seis meses e entre seis meses e menos de um ano apresentaram percentual maior de hospitalização do que os que não realizaram. Essa relação foi indicativa de significância ( $p=0,058$ ). Os participantes que realizaram consulta regular também apresentaram maior frequência de hospitalização, sendo essa associação significativa ( $p<0,001$ ). Participantes com última consulta há menos de 6 meses apresentaram maior frequência de hospitalização (8%;  $p<0,001$ ). O uso de hipoglicemiante oral não foi significativamente associado com a hospitalização. Entretanto, daqueles em uso de insulina, 18% foram hospitalizados ( $p<0,001$ ).

Quanto às recomendações relacionadas ao estilo de vida, observamos que 95% dos participantes referiram ter recebido a orientação para uma alimentação saudável. O percentual de hospitalização por Diabetes foi maior entre os que receberam essa orientação, sendo essa associação indicativa de significância ( $p=0,066$ ). A segunda recomendação mais frequentemente referida foi a de manter o peso adequado (92%). Apesar de apresentar um percentual menor de hospitalização entre os que receberam essa orientação (7,2%) essa associação não foi significativa ( $p=0,205$ ).

Os participantes que receberam a recomendação para a prática de atividade física regular apresentaram menor frequência de hospitalização (6,7%), sendo essa relação significativa ( $p<0,001$ ). Na mesma perspectiva, aqueles que foram orientados a não fumar ( $p=0,083$ ), não beber em excesso ( $p=0,418$ ) e diminuir o consumo de carboidratos ( $p=0,571$ ) foram menos hospitalizados.

A orientação recebida para medir a glicemia em casa e examinar os pés regularmente foram associadas, significativamente, com maior frequência de hospitalização por Diabetes ( $p<0,042$ ). Ambas as recomendações foram realizadas, respectivamente, em 63% e 57% dos participantes.

**Tabela 2:** Características do cuidado com a Diabetes dos participantes com diagnóstico prévio da doença conforme o relato de hospitalização pela mesma na Pesquisa Nacional de Saúde, Brasil, 2013.

	Hospitalização		Total	p
	Não	Sim		
<b>Última Glicemia</b>				0,058
Há menos de 6 meses	2262(92,2%)	191(7,8%)	2453(77,1%)	
> 6 e <12 meses	379(92,2%)	32(7,8%)	411(12,9%)	
Há um ano ou mais	305(95,9%)	13(4,1%)	318(10,0%)	

<b>Consulta Regular</b>				<0,001
Só quando tem problema	656(95,4%)	32(4,6%)	688(21,6%)	
Nunca vai	204(95,8%)	9(4,2%)	213(6,7%)	
Sim	2086(91,4%)	195(8,6%)	2281(71,7%)	
<b>Última Consulta</b>				<0,001
Há menos de 6 meses	2156(91,7%)	194(8,3%)	2350(73,8%)	
> 6 e <12 meses	328(92,4%)	27(7,6%)	355(11,2%)	
Há um ano ou mais	462(96,9%)	15(3,1%)	477(15,0%)	
<b>Uso Hipoglicemiante</b>				0,979
Não	658(92,7%)	52(7,3%)	710(22,3%)	
Sim	2288(92,6%)	184(7,4%)	2472(77,7%)	
<b>Uso Insulina</b>				<0,001
Não	2445(95,2%)	123(4,8%)	2568(80,7%)	
Sim	501(81,6%)	113(18,4%)	614(19,3%)	
<b>Recomendações recebidas</b>				
<b>- Manter uma alimentação saudável</b>				0,066
Não	164(96,5%)	6(3,5%)	170(5,3%)	
Sim	2782(92,4%)	230(7,6%)	3012(94,7%)	
<b>- Manter o peso adequado</b>				0,205
Não	225(90,4%)	24(9,6%)	249(7,8%)	
Sim	2721(92,8%)	212(7,2%)	2933(92,2%)	
<b>- Praticar atividade física regular</b>				<0,001
Não	426(88,8%)	54(11,2%)	480(15,1%)	
Sim	2520(93,3%)	182(6,7%)	2702(84,9%)	
<b>- Não fumar</b>				0,083
Não	579(90,9%)	58(9,1%)	637(20,0%)	
Sim	2367(93,0%)	178(7,0%)	2545(80,0%)	
<b>- Não beber em excesso</b>				0,418
Não	602(91,8%)	54(8,2%)	656(20,6%)	
Sim	2344(92,8%)	182(7,2%)	2526(79,4%)	

<b>- Diminuir o consumo de carboidratos</b>				0,571
Não	320(91,7%)	29(8,3%)	349(11,0%)	
Sim	2626(92,7%)	207(7,3%)	2833(89,0%)	
<b>- Medir a glicemia em casa</b>				<0,001
Não	1118(95,0%)	59(5,0%)	1177(37,0%)	
Sim	1828(91,2%)	177(8,8%)	2005(63,0%)	
<b>- Examinar os pés regularmente</b>				0,042
Não	1281(93,7%)	86(6,3%)	1367(43,0%)	
Sim	1665(91,7%)	150(8,3%)	1815(57,0%)	
<b>Total</b>	<b>2946(92,6%)</b>	<b>236(7,4%)</b>	<b>3182(100,0%)</b>	

Fonte: PNS, 2013.

Na Tabela 3 estão descritos os resultados da regressão logística e a chance de hospitalização, ajustados para as variáveis significativas nas análises simples. Dentre os dados sociodemográficos, os homens apresentaram 69% maior chance de hospitalização quando comparado às mulheres. A baixa escolaridade também se mostrou como fator de risco à hospitalização nesses pacientes. Os participantes analfabetos apresentaram duas vezes mais chance de hospitalização por Diabetes do que aqueles com nível superior, e no ensino fundamental completo foi indicativo de significância. A APS foi significativamente associada às chances de hospitalização. Os participantes que consideravam sua saúde regular apresentaram 67% maior chance de hospitalização ( $p=0,015$ ) que os com saúde boa ou muito boa. Este efeito foi mais impactante nos participantes que consideravam sua saúde ruim ou muito ruim, pois eles apresentaram 340% mais chance ( $p<0,001$ ) de hospitalização na mesma comparação que a anterior, sendo esta significativa estatisticamente.

Em relação ao tratamento e cuidados com a Diabetes, observa-se que participantes que fazem uso de insulina apresentaram uma chance 363% maior de hospitalização em relação aos que não necessitavam do medicamento ( $p<0,001$ ), sendo estatisticamente significativo. Participantes que receberam recomendações relacionadas ao estilo de vida, como praticar atividade física e não fumar apresentaram menores chances de hospitalização pelo Diabetes, sendo significativa somente a recomendação para a prática de atividade física. Os participantes que receberam a recomendação de praticar atividade física tiveram 50% menos chance de hospitalização ( $p=0,001$ ), sendo este significativo. Em contrapartida, pessoas que receberam orientação para uma alimentação saudável, apresentaram 334% mais chance de hospitalização, sendo significativa estatisticamente ( $p=0,009$ ).

**Tabela 3:** Resultado dos modelos de regressão logísticas (completo e final) para a predição de hospitalização por Diabetes em participantes com a doença na Pesquisa Nacional de Saúde, Brasil, 2013.

	<b>R.C.</b>	<b>95%-C.I.</b>	<b>p</b>
<b>Sexo (Ref. Feminino)</b>			
Masculino	1,69	1,26-2,27	0,0004
<b>Raça (Ref. Branca)</b>			
Parda	1,15	0,84-1,58	0,3782
Preta	1,43	0,92-2,20	0,1091
Outra	0,93	0,27-3,24	0,9072
<b>Escolaridade (Ref. Superior)</b>			
Analfabeto	2,19	1,01-4,72	0,0463
Fundamental Incompleto	1,58	0,77-3,25	0,2120
Fundamental Completo	1,95	0,89-4,28	0,0955
Médio	1,81	0,85-3,84	0,1234
<b>ABEP (Ref. Classes A&amp;B)</b>			
Classe C	1,19	0,78-1,81	0,4242
Classes D&E	1,46	0,90-2,36	0,1265
<b>Plano de Saúde (Sim)</b>	0,99	0,68-1,42	0,9358
<b>Autopercepção de Saúde (Ref. Bom ou muito bom)</b>			
Regular	1,68	1,11-2,55	0,0149
Ruim ou muito ruim	3,41	2,19-5,31	<0,0001
<b>Última glicemia (Ref. Entre 6 meses e menos de 1 ano)</b>			
Há menos de 6 meses	0,79	0,50-1,24	0,2995
Há um ano ou mais	0,63	0,31-1,28	0,2048
<b>Consulta regular (Ref. Só quando tem algum problema)</b>			
Nunca vai	1,23	0,56-2,73	0,6035
Sim	1,42	0,93-2,17	0,1082
<b>Uso insulina (Sim)</b>	3,53	2,62-4,76	<0,0001
<b>Última consulta (Ref. Entre 6 meses e menos de 1 ano)</b>			
Há menos de 6 meses	0,89	0,54-1,45	0,6320
Há um ano ou mais	0,44	0,22-0,89	0,0218

**Recomendações**

- Manter uma alimentação saudável (Sim)	3,32	1,34-8,23	0,0094
- Praticar atividade física regular (Sim)	0,50	0,34-0,75	0,0007
- Não fumar (Sim)	0,73	0,50-1,07	0,1050
- Medir a glicemia em casa (Sim)	1,59	1,09-2,32	0,0161
- Examinar os pés regularmente (Sim)	0,99	0,71-1,39	0,9675

Fonte: PNS, 2013.

**DISCUSSÃO**

O presente estudo buscou analisar fatores relacionados à hospitalização por Diabetes no Brasil. Em relação aos dados sociodemográficos observou-se que os homens entrevistados pela PNS apresentaram significativamente maior chance de hospitalização. A interpretação deste dado deve ser compreendida no contexto da sua análise. Como o percentual de mulheres com Diabetes, identificado pela PNS, foi maior que o dos homens, o número absoluto de mulheres diabéticas hospitalizadas foi também maior. Esta segunda observação é muito descrita na literatura que observa a frequência maior de mulheres hospitalizadas, tanto absoluta quanto relativamente<sup>8</sup>. Os dados da PNS nos permitem observar uma realidade distinta da descrita em outros artigos. Esses artigos normalmente analisam somente os idosos internados. Distintamente, a PNS analisa todos os participantes diabéticos, tanto os que internaram quanto os que não internaram, mostrando o percentual maior de homens hospitalizados. Santos et al. (2015) encontrou um resultado similar ao identificar que a hospitalização por Diabetes foi crescente apenas para homens. Esse resultado foi relacionado pelos autores com a menor procura dos serviços de saúde pelos homens, justificada pelo desconhecimento de programas voltados para a saúde do homem e de sintomas de descompensação e complicações da doença, como também adesão inadequada ao tratamento, repercutindo no aumento do risco de hospitalização<sup>9</sup>.

Pesquisas internacionais mostram que as hospitalizações por Diabetes foram mais frequentes em participantes mais idosos<sup>10</sup>. A presente análise dos dados da PNS demonstra uma realidade também distinta, ao observar uma maior hospitalização entre participantes mais jovens (com idade menor que 40 anos) e os longevos. As características da Diabetes são diferentes entre adultos jovens e idosos. Os jovens apresentam mais frequentemente Diabetes tipo I, insulino dependentes, e os longevos Diabetes do tipo II. Julgamos que os participantes com Diabetes tipo I apresentam maior dificuldade de controle glicêmico justificando essa maior frequência de hospitalização.

---

Concordando com nossos achados, Luck *et al.* (2021), em um estudo retrospectivo de 16 anos perceberam que quanto maior a idade menor as hospitalizações por Diabetes. O diferencial de idade nas tendências de hospitalização por infecção no estudo identificou que as taxas de hospitalização para a maioria das infecções diminuíram nas faixas etárias mais velhas (idosos  $\geq 65$  anos), mas eram estáveis ou aumentaram entre os jovens e grupos de meia-idade<sup>11</sup>.

Em relação ao estado conjugal observa-se que, coerentemente com o relatado na literatura, os solteiros e viúvos tiveram as maiores proporções de hospitalização embora não significativas. Autores associam esse fenômeno à vida isolada e sua associação com a maior mortalidade e morbidade<sup>12, 13</sup>.

Os resultados da análise da PNS demonstram que, com nível indicativo de significância, participantes das raças preta e parda apresentaram maiores frequências de hospitalização por Diabetes. Essa variável perdeu a significância na análise multivariada ao ser controlada por outros fatores. Achados nacionais e internacionais têm mostrado associações entre o Diabetes e raças minoritárias, o que é explicado por um conjunto de fatores sociais, econômicos, biológicos e ambientais<sup>14</sup>, compatíveis com os achados da presente análise.

A observação de maior hospitalização em analfabetos apresenta consonância com a literatura científica. A frequência de hospitalizações por Diabetes foi referida em maior número pelos participantes com menor nível de escolaridade, assim como resultados de diversos estudos que mostraram que a baixa escolaridade está relacionada a má adesão ao tratamento e conseqüentemente, ao aumento da presença de complicações que acabam evoluindo para hospitalização<sup>15, 18</sup>. Estudo de Zanetti *et al.* (2015) mostrou que pacientes diabéticos com maior nível educacional apresentam melhor autocuidado e conseguem seguir as recomendações dietéticas com maior facilidade do que aqueles com menor nível educacional<sup>19</sup>.

Os participantes com menor nível socioeconômico apresentaram maior percentual de hospitalizações na análise simples, sendo a associação significativa. Na análise ajustada, através da regressão logística, a associação entre nível socioeconômico e hospitalização por Diabetes, não foi significativa. A literatura associa o baixo nível socioeconômico com dificuldades financeiras que podem interferir na capacidade de aquisição de medicamentos e na escolha de alimentos saudáveis para o efetivo controle do Diabetes<sup>20</sup>. Tal análise permite concluir que a associação entre baixo nível socioeconômico e a maior frequência de hospitalização é dependente de outros fatores, como a escolaridade. Isso demonstra que o fator financeiro não é o único a interferir na capacidade de aquisição de medicamentos ou escolha de alimentos saudáveis.

Hospitalizações por Diabetes são consideradas causas evitáveis e um indicador de baixa qualidade na Atenção Primária<sup>21</sup>. No estudo de Bós e Kimura<sup>21</sup> foi observado um menor número de hospitalizações por causas evitáveis entre os pacientes com 80 anos ou mais que apresentavam Planos de Saúde Privados, quando comparados aos que internaram pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Observa-se assim que possuir um Plano de Saúde Privado está relacionado à

melhor assistência à saúde, justificando a menor chance desses pacientes apresentarem hospitalização por Diabetes, como constatado na nossa análise.

O uso de insulina foi um fator evidenciado no presente estudo, sendo a variável com maior valor preditivo. O uso de insulinoterapia requer dos participantes uma adaptação ao manuseio correto do medicamento, pois o excesso de dose pode levar a ocorrência de uma hipoglicemia severa, podendo resultar em morte, principalmente quando ocorrem episódios de hipoglicemia noturna<sup>22</sup>, por outro lado, doses menores podem levar à hiperglicemia, e suas complicações são determinantes para hospitalização.

Geralmente, participantes idosos e/ou com baixa escolaridade podem apresentar dificuldades ainda maiores em administrar a quantidade exata da insulina prescrita<sup>20</sup>. No estudo de Trentin<sup>23</sup> foi verificado uma piora da adesão ao tratamento em idosos diabéticos que utilizam insulina frente aqueles em uso de hipoglicemiantes orais, o que corrobora para piores desfechos decorrentes da descompensação do Diabetes. Analfabetismo e problemas de visão foram duas situações observadas pela autora<sup>23</sup>.

O uso de hipoglicemiante oral foi relatado por quase 80% dos participantes. Bós *et al.* (2015) observou que pacientes diabéticos brasileiros faziam uso de hipoglicemiante oral com maior frequência do que os japoneses<sup>24</sup>. Entretanto, a mortalidade por Diabetes no Brasil foi quase 4 vezes maior. O Caderno de Atenção Básica número 36 (Estratégias para o Cuidado da Pessoa com Doença Crônica. Diabetes), alerta para o erro, geralmente cometido por profissionais de saúde, de utilizar os hipoglicemiantes orais como a primeira proposta terapêutica para o Diabetes<sup>24</sup>. O estudo de Azzi *et al.* (2014) encontrou erros de dose em 33,6% dos que utilizavam insulina e 37,3% dos usuários de hipoglicemiantes orais<sup>25</sup>. Apesar dos hipoglicemiantes orais terem mais erros de dose, a consequência de um erro no caso da insulina é muito mais grave. Provavelmente os participantes que necessitam fazer uso de insulina, apresentam um quadro mais grave da doença, com maior dificuldade no controle glicêmico, favorecendo as infecções, complicações e hospitalizações<sup>26</sup>. O desenho da PNS, no entanto, também não nos permite estabelecer se o uso de insulina foi fator determinante da hospitalização ou a hospitalização fez com que o paciente tivesse iniciado o uso da insulina, sendo essa uma importante limitação do presente trabalho.

Observamos a relação entre hospitalização por Diabetes e pior APS dos pacientes, o mesmo observado por Franz *et al.* (2002)<sup>27</sup>. Poucos estudos relatam esse fenômeno que se manteve significativo na análise ajustada, comprovando ser um fator independente. Acredita-se que a hospitalização é um evento indesejável tanto do ponto de vista clínico quanto psicológico.

Um achado controverso foi o de que, participantes que receberam a recomendação para manter uma alimentação saudável, apresentaram maiores chances de hospitalização que os participantes que não receberam tal recomendação. As mudanças no estilo de vida, principalmente a adoção de padrões alimentares saudáveis têm sua importância

---

embasada na literatura. Recentemente a Associação Americana de Diabetes, destacou a importância de uma orientação individualizada por profissional nutricionista<sup>28</sup>. A metodologia empregada na PNS, talvez seja o fator de tal controvérsia, pois a hospitalização deu-se antes da entrevista. A hospitalização não é só um momento para a compensação clínica da doença, permitindo também o contato do doente com outros profissionais de saúde, entre eles o nutricionista. Essa observação é apoiada pela ausência desse profissional na Atenção Primária à Saúde, que conta somente com a participação do médico, enfermeira e técnico de enfermagem. Infelizmente a PNS não questionou se o participante teria ou não sido encaminhado ou recebeu orientação de um nutricionista no curso do seu acompanhamento para Diabetes. Entre as recomendações recebidas, praticar atividade física foi a que apresentou significativamente menor chance de hospitalização, demonstrando que, talvez, essa recomendação esteja sendo realizada mais efetivamente que as outras na Atenção Primária<sup>28</sup>.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo sugere que o sexo masculino está mais susceptível a hospitalização por Diabetes, assim como os indivíduos com baixo nível educacional. Em relação ao uso de insulina, os resultados do presente artigo levantam a hipótese da dificuldade na sua utilização ou a gravidade da doença. Nossos resultados indicam que a hospitalização fez com que os pacientes se tornassem mais preocupados com o seu cuidado e oportunizassem os mesmos a terem maior acesso aos profissionais de saúde, com participação efetiva na modificação do seu estilo de vida, principalmente quanto à alimentação saudável.

Há necessidade da maior participação do profissional nutricionista na Atenção Primária, ou que outros profissionais integrantes do serviço sejam sensibilizados a orientar e promover hábitos alimentares saudáveis na população assistida, assim como tem sido efetiva a orientação da prática da atividade física regular e a cessação do tabagismo. Concluímos que estes achados poderão ser confirmados com estudos posteriores, principalmente de caráter longitudinal, acompanhando os pacientes após receberem orientações para modificações do estilo de vida, a exemplo da alimentação, que foram os fatores modificáveis mais importantes observados na presente análise.

## AGRADECIMENTOS

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

## REFERÊNCIAS

1. IDF DA. Atualização da mortalidade atribuível ao Diabetes para o Atlas da Diabetes da IDF: Estimativas para o ano de 2013. Pesquisa sobre Diabetes e prática clínica 2015; 109(3):461.
2. Gualandro DM, Azevedo FR, Calderaro D, Marcondes-Braga FG, Caramelli B, Schaan BD et al. I Diretriz sobre Aspectos Específicos de Diabetes (tipo 2) Relacionados à Cardiologia. Arq. Bras. Cardiol. 2014; 102(5 Suppl 1 ):1-41. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0066-782X2014000900001&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2014000900001&lng=en). <http://dx.doi.org/10.5935/abc.2014S002>.
3. Flor LS, Campos MR, Oliveira AF, Schramm JMA. Carga de Diabetes no Brasil: fração atribuível ao sobrepeso, obesidade e excesso de peso. Rev. Saúde Pública. 2015; 49:29. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102015000100219&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102015000100219&lng=en). Epub May 19, 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-8910.2015049005571>.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: Diabetes mellitus / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2013. 160 p.: il. (Cadernos de Atenção Básica, n. 36).
5. Costa AF, Flor LS, Campos MR, Oliveira AF, Costa MF, Silva RS et al. Carga do Diabetes mellitus tipo 2 no Brasil. Cad. Saúde Pública 2017; 33(2):11-14.
6. Baggio SC, Santos AL, Sales CA, Marcon SS. Percepção de pessoas com Diabetes sobre a doença e os motivos de rehospitalização: estudo descritivo. Online braz j nurs [Internet]. 2013; 12(2):501-510. Available from: <http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/4080>. Access 05, mar. 2018.
7. Rosa R, Nita ME, Rached R, Donato B, Rahal E. Estimated hospitalizations attributable to Diabetes Mellitus within the public healthcare system in Brazil from 2008 to 2010: study DIAPS 79. Rev. Assoc. Med. Bras. [Internet]. 2014; 60(3): 222-230. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-42302014000300222-&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302014000300222-&lng=en). <http://dx.doi.org/10.1590/1806-9282.60.03.010>.
8. Santos AL, Teston EF, Latorre MR, Mathias TA, Marcon SS. Tendência de hospitalizações por Diabetes mellitus: implicações para o cuidado em saúde. Acta Paul Enferm 2015; 28(5):401-407.
9. Duarte MR, Carmo JA, Goes Filho VS, Santos MLT, Lago JL, Freitas RF. et al. Análise do comportamento de autocuidado de homens diagnosticados com Diabetes Mellitus tipo II. Ver. Bras. Qualidade de Vida 2013; 5(2):41-50.
10. Gajewska M, Gebaska-Kuczerowska A, Gorynski P, Wysocki MJ. Analyses of hospitalization of Diabetes mellitus patients in Poland by gender, age and place of residence. Annals of agricultural and environmental medicine 2013;

11. Luk AOY, Wu H, Lau ESH, Yang A, So WY, Chow E, Kong APS, Hui DSC, Ma RCW, Chan JCN. Temporal trends in rates of infection-related hospitalisations in Hong Kong people with and without diabetes, 2001-2016: a retrospective study. *Diabetologia*. 2021 Jan;64(1):109-118.
12. Julianne HL, Timothy BS, Mark B, Tyler H, David S. Loneliness and Social Isolation as Risk Factors for Mortality: A Meta-Analytic Review. *Association for Psychological Science* 2015; 10(2):227-237.
13. Hallgren J, Fransson I, Kåreholt I, Reynolds CA, Pedersen NL, Dahl Aslan AK. Factors associated with hospitalization risk among community living middle aged and older persons: Results from the Swedish Adoption/Twin Study of Aging (SATSA). *Archives of Gerontology and Geriatrics* 2016; 66:102-108.
14. Moretto MC, Fontaine AM, Garcia CAMS, Neri AL, Guariento ME. Associação entre cor/raça, obesidade e Diabetes em idosos da comunidade: dados do Estudo FIBRA. *Cad. Saúde Pública* 2016;32(10):1-12.
15. Mathias TAF, Jorge MHPM. Diabetes mellitus na população idosa em município da Região Sul do Brasil: um estudo da mortalidade e morbidade hospitalar. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2004;48(4):505-512.
16. Lyra R, Silva RD, Montenegro JRM, Matos MV, César NJ, Mauricio-da-Silva L. Prevalência de Diabetes melito e fatores associados em população urbana adulta de baixa escolaridade e renda do sertão nordestino brasileiro. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2010;54(6):560-600.
17. Rodrigues FF, Santos MA, Teixeira CR, Gonela JT, Zanetti ML. Relação entre conhecimento, atitude, escolaridade e tempo de doença em indivíduos com Diabetes mellitus. *Acta Paulista de Enfermagem* 2012; 25(2): 284-290.
18. Silva RS, Haddad M, Rossaneis MA, Gois MFF. Análise financeira das internações de diabéticos submetidos à amputação de membros inferiores em hospital público. *Semina: Ciências Biológicas e da Saúde* 2015; 36(1):81-88.
19. Zanetti ML, Arrelias CC, Franco RC, Dos Santos MA, Rodrigues, Faria HT. Adesão às recomendações nutricionais e variáveis sociodemográficas em pacientes com Diabetes mellitus. *Revista da Escola de Enfermagem da USP* 2015; 49(4):619-625.
20. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of Diabetes mellitus. *Diabetes Care*, Beauregard 2013; 36(1):11-66.
21. Bós JG, Kimura AY. Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária em idosos com 80 anos ou mais em um Hospital Universitário do Rio Grande do Sul. *Revista da AMRIGS* 2015; 59(2):106-111.
22. Artilheiro MMVSA, Franco SC, Schulz VC, Coelho CC. Quem são e como são tratados os pacientes que internam por Diabetes mellitus no SUS? *SAÚDE DEBATE* 2014; 38(101):210-224.
23. Trentin CSN. Adesão Medicamentosa em Pacientes Idosos Diabéticos. Dissertação de Conclusão de Mestrado em Gerontologia Biomédica Porto Alegre: PUCRS, 2009.

24. Bos AJG, Jorge LB, Navarro JHN, Gerlack LF, Rocha JP, et al. Comparing the Prevalence and Drug Treatment Rates of Diabetes, Hypertension and Dyslipidemia between Japan and Brazil, using 2013 National Health Surveys. *J Clin Diabetes Pract* 2015, 1:1 <http://dx.doi.org/10.4172/JCDP.1000103>
25. Azzi M, Constantino M, Pont L, McGill M, Twigg S, Krass I. Medication Safety: an audit of medication discrepancies in transferring type 2 Diabetes mellitus (T2DM) patients from Australian primary care to tertiary ambulatory care. *International Journal for Quality in Health Care* 2014; 26(4):397-403.
26. Donnelly JP, Nair S, Griffin R, Baddley JW, Safford MM, Wang HE, Shapiro NI. . Association of Diabetes and Insulin Therapy With Risk of Hospitalization for Infection and 28-Day Mortality Risk. *Clinical Infectious Diseases* 2017; 64(4): 435-442.
27. Franz MJ. Terapia Nutricional para Diabetes Melito e Hipoglicemia de Origem Não Diabética. In: ESCOTT-S-TUMP, S.; MAHAN, L.K. Alimentos, Nutrição e Dietoterapia. 11 ed. São Paulo: Ed. Roca, 2002. p. 756-798.
28. American Diabetes Association. A Lifestyle Management: Standards of Medical Care in Diabetes—2018. *Diabetes Care* 2018 Jan; 41(Supplement 1): S38-S50. <https://doi.org/10.2337/dc18-S004>.