

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**  
**FACULDADE DE MEDICINA**  
**GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO**

Camila Nery da Silva

**DIABETES EM IDOSOS E LONGEVOS: DADOS DA PESQUISA NACIONAL DE  
SAÚDE**

Porto Alegre

2018

# **DIABETES EM IDOSOS E LONGEVOS: DADOS DA PESQUISA NACIONAL DE SAÚDE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Comissão de Graduação do Curso de Nutrição da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial e obrigatório para obtenção do título de Bacharel em Nutrição.

Orientador: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Vanuska Lima da Silva

Coorientador: Dda. Claudine Lamanna Schirmer

Porto Alegre

2018

## FICHA CATALOGRÁFICA

### CIP - Catalogação na Publicação

Silva, Camila Nery

DIABETES EM IDOSOS E LONGEVOS: DADOS DA PESQUISA NACIONAL DE SAÚDE / Camila Nery Silva. -- 2018.

37 f.

Orientadora: Vanuska Lima Silva.

Coorientadora: Claudine Lamanna Schirmer.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) --  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Curso de Nutrição, Porto Alegre, BR-RS, 2018.

1. Idoso. 2. Idoso de 80 anos ou mais. 3. Diabetes. 4. Complicações da diabetes. I. Silva, Vanuska Lima, orient. II. Schirmer, Claudine Lamanna, coorient. III. Título.

**DIABETES EM IDOSOS E LONGEVOS: DADOS DA PESQUISA NACIONAL DE  
SAÚDE**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado à Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Comissão de Graduação do Curso de Nutrição.

Porto Alegre, 16 de janeiro de 2018.

A comissão examinadora, abaixo assinada, aprova o trabalho de conclusão de curso elaborado por Camila Nery da Silva, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Nutrição.

**Comissão Examinadora:**

---

Dda. Raquel Seibel - Nutricionista

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS

---

Dda. Bianca Lima da Silva Andrade - Enfermeira

Universidade do Vale dos Sinos - UNISINOS RS

---

Profª Drª Vanuska Lima da Silva – Orientadora

Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

---

Me. Coorientador: Dda. Claudine Lamanna Schirmer

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus pais, que foram os principais responsáveis pela minha formação como ser humano, sempre me deram suporte para conquistar meus objetivos e mesmo a 300 km de distância nunca deixaram de me apoiar e confiar em mim. Obrigada por tudo, principalmente por terem me dado a oportunidade de estar na UFRGS. Essa conquista é nossa. Amo vocês para sempre!

Aos meus familiares e amigos que sempre estiveram do meu lado, agradeço a compreensão pelos momentos de ausência e pelo incentivo. Eu não estaria aqui se não fosse pela força que vocês me deram. Em especial à Gabriela, minha prima amada, pela parceria de sempre. À Amanda e Milena, minhas irmãs de coração que estavam sempre dispostas a ouvir meus desabaços e que mesmo de longe me confortaram nos momentos difíceis. Obrigada pelo apoio, com vocês a vida fica mais leve. Da escolinha para a vida inteira.

Ao Lucas, obrigada pela paciência e ajuda durante todos os momentos, por me apoiar e compartilhar dos meus sonhos e objetivos. Por todo carinho, afeto, companheirismo e amor incondicional.

Aos professores e professoras, obrigada pelos ensinamentos e pelo incentivo. Vocês são exemplos de profissionais e foram responsáveis por me guiar nesta caminhada, contribuindo para meu crescimento tanto pessoal quanto profissional. Em especial às minhas queridas orientadora, Vanuska e coorientadora, Claudine.

## RESUMO

**Introdução:** Nos últimos anos o Brasil vem passando por um acelerado e progressivo envelhecimento da população. A expectativa de vida é diretamente proporcional à prevalência de doenças crônicas não transmissíveis, perdas da independência funcional e autonomia. O Diabetes nos idosos está relacionado a um risco maior de morte prematura e maior associação com outras comorbidades. **Objetivo:** Descrever o conhecimento e práticas realizadas para o tratamento do diabetes em idosos e longevos **Metodologia:** Estudo descritivo com dados da Pesquisa Nacional de Saúde de 2013, com idosos (60 a 79 anos) e longevos (80 anos ou mais) que possuem diabetes (auto referido). **Resultados:** O número de idosos e longevos que referiram diagnóstico de diabetes na amostra foi de 1896, sendo 1648 idosos (60 a 79 anos) e 248 longevos (acima de 80 anos). Foi identificado que em média dos idosos diabéticos 89% manifestaram alguma complicação advinda da doença e 36% destes referiram que as complicações do diabetes limitam de pouco a muito intensamente as suas atividades habituais. Hábitos de vida saudáveis são a base do tratamento do diabetes em idosos, sobre a qual pode ser acrescido ou não o tratamento farmacológico. **Conclusão:** O acompanhamento e avaliação nutricional são imprescindíveis desde o início da doença para prevenir e/ou retardar as manifestações das complicações do diabetes, assim melhorando a qualidade de vida desses indivíduos em idade avançada.

**Palavras chaves:** idoso; idoso de 80 anos ou mais; diabetes; complicações da diabetes.

## ABSTRACT

**Introduction:** Recently, Brazil has been experiencing an accelerated and progressive population's aging. Life expectancy is directly proportional to the prevalence of chronic diseases, loss of functional independence and autonomy. DM in the elderly is related to an increased risk of premature death, a greater association with other comorbidities. **Objective:** It is to analyze health data on diabetes in the elderly and long-lived in the Pesquisa Nacional de Saúde (in free translation: National Health Survey). **Methodology:** This is a descriptive study based on secondary data. The analyzes were performed with a sample of elderly (60 to 79 years) and long-lived (80 years or older) who have diabetes (self-reported). **Results:** The number of elderly and long-lived patients who reported a diagnosis of diabetes in this sample was 1896, 1648 elderly (60 to 79 years) and 248 elderly (over 80 years). Among the main results were identified that, on average, 89% of the diabetic elderly showed some complication from the disease and 36% of those reported that the complications from diabetes limit their everyday activities by a little or very intensely. Healthy life habits are the basis for the treatment of diabetes on elderly, on which could be added or not a pharmacological treatment. **Conclusion:** Nutritional monitoring and evaluation are essential since the beginning of the disease to prevent and/or delay manifestations of diabetes complications, as well as improving the life's quality of people.

**Keywords:** elderly; longevity; diabetes; complications of diabetes.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>9</b>
1.1.Idosos e longevos.....	9
1.2.Diabetes.....	10
1.3.Diabetes em idosos.....	12
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>14</b>
2.1 Objetivo geral.....	14
<b>3. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>15</b>
<b>4. ARTIGO ORIGINAL.....</b>	<b>18</b>
<b>5. ANEXOS.....</b>	<b>36</b>

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 Idosos e longevos

Nos últimos anos, o Brasil vem passando por uma significativa mudança em sua pirâmide demográfica, com acelerado e progressivo envelhecimento da população. Entre 2005 e 2015 no Brasil, a proporção de idosos de 60 anos ou mais, passou de 9,8% para 14,3% da população. Os maiores percentuais de idosos foram encontrados nas Regiões Sul e Sudeste, com 15,9% e 15,6% respectivamente (IBGE, 2016).

A partir das últimas décadas, seguindo as tendências mundiais, constata-se um crescimento progressivo da população idosa. Estima-se que em 2050 o Brasil terá 63 milhões de idosos, ou seja, será a sexta população mais idosa do mundo (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

Em 1940, uma pessoa ao atingir 65 anos esperaria viver em média mais 9,3 anos no caso dos homens e, no das mulheres, 11,5 anos. Em 2015, esses valores passaram a ser de 16,7 anos para homens e 19,8 anos para as mulheres. Já ao atingir 80 anos esperaria-se viver em média mais 10,1 anos para mulheres e 8,4 anos para homens. Em 1940, estes valores eram de 4,5 anos para as mulheres e de 4,0 anos para os homens (IBGE, 2016).

Com o aumento da expectativa de vida e mudanças no perfil epidemiológico da população idosa, torna-se ainda mais fragilizada diante dos outros grupos etários, pois as mudanças fisiológicas podem criar fatores mais contributivos para a ocorrência das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). (MATHIAS; JORGE, 2004). De acordo com Campolina et al. 2013 a diminuição de DCNT na população idosa poderia levar a um aumento na expectativa de vida livres de incapacidade em homens e mulheres, acima dos 60 anos.

A distinção dos idosos jovens (com mais de 60 anos) dos idosos longevos (80 anos ou mais) ocorreu pelo aumento crescente dessa parcela da população. O aumento da longevidade é um fenômeno mundial, e a faixa etária que mais cresce no mundo é a de indivíduos com 80 anos ou mais. Além disso, longevos apresentam características fisiológicas, psicológicas e socioeconômicas diferenciadas de outros indivíduos, inclusive dos idosos jovens (INOUE; PEDRAZZANI; PAVARINI, 2008).

O processo de envelhecimento vem acompanhado de diversas modificações, tornando o indivíduo mais vulnerável à perda ou diminuição da capacidade funcional resultando na

redução da autonomia desses indivíduos para gerenciar as atividades do dia-a-dia, comprometendo sua qualidade de vida (MARINHO et al., 2013). O aumento da expectativa de vida aumenta a prevalência de DCNT, perdas da independência funcional e autonomia. Para os idosos, ter uma vida saudável significa manter a capacidade de decisão, de realizar algo com meios próprios e de forma independente (PASCHOAL, 2002).

## 1.2. Diabetes

O diabetes *mellitus* (DM) é descrito pela hiperglicemia como resultado de defeitos na ação e/ou secreção de insulina (SBD, 2016). Os dois tipos predominantes são: o DM tipo 1 e DM tipo 2. O DM tipo 1 é causado por uma doença autoimune, onde o sistema de defesa do corpo destrói as células beta pancreáticas e como resultado, o corpo não consegue mais produzir a insulina de que necessita. Pessoas com este tipo de diabetes precisam, portanto, de insulina, a fim de controlar os níveis de glicose no sangue (IDF, 2017). O outro tipo é o DM tipo 2, que aparece quando o organismo não consegue usar adequadamente a insulina que produz ou não produz insulina suficiente para controlar a taxa de glicemia. Cerca de 90% das pessoas com DM têm o tipo 2. Dependendo da gravidade, o DM pode ser controlado somente com atividade física e planejamento alimentar. Em outros casos, exige o uso de insulina e/ou outros medicamentos para controlar a glicose (SBD, 2016).

Existem ainda, o DM gestacional e outros tipos específicos de DM. A apresentação clínica desse grupo é bastante variada e depende da alteração de base. Estão incluídos nessa categoria defeitos genéticos na função das células beta, defeitos genéticos na ação da insulina, doenças do pâncreas exócrino, endocrinopatias, induzido por medicamentos ou agentes químicos, infecções, formas incomuns de DM autoimune, outras síndromes genéticas por vezes associadas ao DM (SBD, 2016).

Para diagnosticar o DM, os critérios dados pela Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) são: glicemia em jejum  $\geq 126$  mg/dL (abstenção de ingestão calórica por no mínimo oito horas), glicemia duas horas após 75g de glicose  $\geq 200$  mg/dL, glicemia casual  $\geq 200$  mg/dL (realizada a qualquer hora do dia) com sintomas clássicos de DM (poliúria, polidipsia e perda não explicada de peso), hemoglobina glicada  $\geq 6,5\%$  com sintomas clássicos de DM ou glicemia  $\geq 200$  mg/dL. Na inexistência de hiperglicemia evidente com descompensação metabólica aguda ou sintomas clássicos de DM, o diagnóstico da doença deve ser confirmado pela repetição do exame (SBD, 2016).

De acordo com a *International Diabetes Federation* (IDF, 2017), para a faixa etária de 20 a 79 anos, em 2015 existiam cerca de 415 milhões de pessoas portadoras de diabetes no mundo. No Brasil estimou-se que 6,2% da população de 18 anos ou mais de idade referiram diagnóstico médico de diabetes, o equivalente a 9,1 milhões de pessoas. Com relação aos grupos de idade, quanto maior a faixa etária, maior o percentual de diabetes, que variou de 0,6% para aqueles de 18 a 29 anos de idade, a 19,9%, para aqueles com 65 a 74 anos de idade e para aqueles que tinham 75 anos ou mais, o percentual foi de 19,6% (PNS, 2013).

O tratamento do DM refere-se, principalmente, ao controle glicêmico. Manter as concentrações plasmáticas de glicose o mais próximo possível da normalidade é essencial para prevenir e/ou adiar o aparecimento das complicações agudas e crônicas, aliviar os sintomas, melhorar a qualidade de vida, diminuir a mortalidade e tratar as doenças associadas. (ADA, 2008).

Há evidências de que alimentos e nutrientes agem em associação no risco de várias DCNT (OLINTO, 2007). A sociedade atual, moderna e industrializada, parecem dirigir-se a hábito alimentar com alto conteúdo de gorduras saturadas, colesterol, açúcar, carboidratos refinados, baixo teor de ácidos graxos insaturados e de fibras, padrão denominado “dieta ocidental” e ligado ao aumento de vida sedentária. Esta característica, observada nas sociedades de alta renda, também, verifica-se, em proporção crescente, na população de baixa renda, resultando no incremento da obesidade e no surgimento de DCNT (SANTANA, 2001; PASCOAL, 2002). Dito isso, a Organização Mundial de Saúde (OMS) salienta para a necessidade de melhora nos padrões mundiais de alimentação para a prevenção das DCNT, como o diabetes (WHO, 2003).

Entre as principais complicações da doença, destacam-se as disfunções metabólicas agudas (cetoacidose e coma hipoglicêmico), microvasculares (nefropatia, retinopatia e neuropatia) e macrovasculares (doença vascular periférica, doença arterial coronariana, e acidente vascular encefálico) (FORBES; COOPER, 2013). O DM é um causador importante na redução na qualidade de vida e representa uma das principais causas de mortalidade, amputação de membros inferiores, doença cardiovascular e insuficiência renal (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006). A principal causa de morte nesses pacientes é o infarto agudo do miocárdio. Estima-se que o risco de um paciente diabético desenvolver a doença coronariana é duas a três vezes maior do que um indivíduo não-diabético e que mesmo tendo sido descrita

redução da mortalidade geral em eventos agudos coronarianos, estes índices de mortalidade referentes ao diabetes estão aumentando (TANCREDI et al., 2015).

Quando se refere a amputação de membros, as de membros inferiores correspondem a 85% do total e causam um grande impacto socioeconômico, com perda da capacidade funcional, da qualidade de vida e da socialização, além de complicações como hematoma, infecções, necrose, contraturas, neuromas, dor fantasma e reinternações, demonstrando ser um importante problema de saúde pública (DE JESUS-SILVA et al., 2017). Metade dos casos de amputação ocorre em diabéticos (GAMBA et al., 2004). Pacientes diabéticos com neuropatia e/ou isquemia são mais suscetíveis à ulceração e à infecção, o que geralmente resulta em amputação (LAVERY et al., 2006)

O crescimento da incidência de insuficiência renal crônica está relacionado com o DM, que, no Brasil, atinge mais de seis milhões de pessoas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006). A falência renal ocasionada por esta patologia é chamada de nefropatia diabética, a qual decorre de alterações hemodinâmicas resultantes dos efeitos da hiperglicemia, causando lesões na microcirculação renal e culminando na esclerose glomerular (FRÁGUAS; SOARES; SILVA, 2008). A nefropatia diabética acomete em torno de 20 a 30% das pessoas com DM tipo 1 e 2 (PEREIRA et al., 2010).

### **1.3 Diabetes em idosos**

Segundo a SBD, o DM nos idosos está relacionado a um risco maior de morte prematura, maior associação com outras comorbidades e, principalmente, com as grandes síndromes geriátricas. A maior prevalência de DM tipo 2 nos idosos relaciona-se à disfunção da célula beta, com menor produção da insulina e da resistência a esta, também frequente no idoso em função das mudanças corporais que ocorrem com o envelhecimento (SBD, 2016).

As alterações do estado nutricional em pessoas idosas contribuem para aumento da morbimortalidade, o déficit nutricional predispõe a uma série de complicações graves reconhecidas, incluindo menor resposta imune e tendência à infecção, menor síntese proteica e deficiência de cicatrização, e menor débito cardíaco levando a insuficiência cardíaca e renal (TORUN; CHEW, 2003). Por outro lado, o sobrepeso e a obesidade, estão associados a um variado número de agravos à saúde, dos quais os mais frequentes são doença arterial coronariana, hipertensão arterial, DM tipo 2, colelitíase, osteoartrite, neoplasia maligna e problemas respiratórios (PI-SUNNYIER, 2003).

As DCNT estão relacionadas com os hábitos de vida considerados não saudáveis tais como: dieta inadequada, sedentarismo, tabagismo, ingestão de álcool, entre outros fatores. Essas doenças são mais comumente encontradas na população idosa (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

As recomendações para o tratamento do DM tipo 2 em idosos, se baseiam em subanálises de trabalhos conduzidos em populações mistas, pois não existem estudos clínicos fortes feitos exclusivamente para este grupo etário (SBD, 2016).

A recomendação mais usual é o uso de metformina associada a mudanças na dieta e aumento de atividades físicas com o objetivo de reduzir o peso, como primeira medida para o tratamento do diabetes (NATHAN et al., 2009). Porém, a SBD, 2016 refere que é possível evitar ou adiar a introdução de medicação em virtude da frequente intolerância ou contraindicações em idosos, como hepatopatia, nefropatia, pneumopatia, alcoolismo etc., principalmente naqueles com hiperglicemia leve ou moderada. Se tal conduta não obter o controle glicêmico satisfatório, o medicamento deve então ser iniciado com a menor dose possível e, se necessário, esta deve ser aumentada gradativamente até que se alcance o controle adequado (SBD, 2016).

Diante do exposto, o presente estudo teve por objetivo descrever os resultados referente ao diabetes auto referido no Brasil a partir dos dados da Pesquisa Nacional de Saúde de 2013, segundo características do conhecimento e práticas quanto às opções e recomendações do tratamento do diabetes, diferenciando os idosos jovens dos longevos.

## **2. OBJETIVO**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Descrever o conhecimento e práticas realizadas para o tratamento do diabetes em idosos e longevos da Pesquisa Nacional de Saúde.

## REFERÊNCIAS

- ADA. Nutrition Recommendations and Interventions for Diabetes: A position statement of the American Diabetes Association. **Diabetes Care**, v. 31, n. Supplement 1, p. S61–S78, 1 jan. 2008.
- CAMPOLINA, A. G. et al. A transição de saúde e as mudanças na expectativa de vida saudável da população idosa: possíveis impactos da prevenção de doenças crônicas. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, n. 6, p. 1217–1229, 2013.
- DE JESUS-SILVA, S. G. et al. Análise dos fatores de risco relacionados às amputações maiores e menores de membros inferiores em hospital terciário. **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 16, n. 1, p. 16–22, 2017.
- FORBES, J. M.; COOPER, M. E. Mechanisms of Diabetic Complications. **Physiological Reviews**, v. 93, n. 1, p. 137–188, jan. 2013.
- FRÁGUAS, G.; SOARES, S. M.; SILVA, P. A. B. A família no contexto do cuidado ao portador de nefropatia diabética: demanda e recursos. **Escola Anna Nery**, v. 12, n. 2, p. 271–277, 2008.
- GAMBA, M. et al. [Lower extremity amputations in diabetic patients: a case-control study]. **Revista de Saúde Pública**, v. 38, n. 3, p. 399–404, 2004.
- IBGE. **Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira 2016**. [s.l: s.n.]. v. 39
- IBGE. Pesquisa Nacional de Saúde 2013 [Internet]. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). 2014. 181 p. Available from: <ftp://ftp.ibge.gov.br/PNS/2013/pns2013.pdf>
- INOUYE, K.; PEDRAZZANI, E. S.; PAVARINI, S. C. I. Octogenários e cuidadores: perfil sócio-demográfico e correlação da variável qualidade de vida. **Texto & Contexto - Enfermagem, Florianópolis**, v. 17, n. 2, p. 350–357, 2008.
- INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **IDF Diabetes Atlas Eighth edition, 2017**. [s.l: s.n.]. v. 8

MARINHO, L. M. et al. Degree of dependence of elderly residents in geriatric long-term care facilities in Montes Claros, MG. **Revista Gaucha de Enfermagem**, v. 34, n. 1, p. 104–111, 2013.

LIVERY, L. A. et al. Risk Factors for Foot Infections in Individuals With Diabetes. **Diabetes Care**, v. 29, n. 6, p. 1288–1293, 1 jun. 2006.

MATHIAS, T. A. F.; JORGE, M. H. P. M. Diabetes mellitus na população idosa em município da Região Sul do Brasil: um estudo da mortalidade e morbidade hospitalar. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 48, p. 505–512, 2004.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Cadernos de Atenção Básica Diabetes Mellitus, 2006.**

MLECH A. et al. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2015-2016)**. São Paulo: A. C. Farmacêutica; 2016.

NATHAN, D. M. et al. Medical Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes: A Consensus Algorithm for the Initiation and Adjustment of Therapy: A consensus statement of the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. **Diabetes Care**, v. 32, n. 1, p. 193–203, 1 jan. 2009.

OLINTO, M. T. A.; **Padrões Alimentares: análise de componentes principais**. In: Kac G, Schieri R, Gigante DP. Rio de Janeiro: Fiocruz/Atheneu; 2007. p.213-225.

PASCHOAL, S. M. P.; Salles RFN, Franco RP. **Epidemiologia do envelhecimento**. In: Papaléo Neto M, Carvalho Filho ET. Geriatria: Fundamentos, Clínica e Terapêutica. 2.ed. São Paulo: Atheneu; 2002. p.331-5.

PEREIRA, J. L. et al. **Microalbuminúria : aviso de alerta às nefropatias diabéticas**. Revista Brasileira de Análises Clínicas, v. 42, n. 1, p. 43–47, 2010.

PI-SUNNYIER, F. X. Obesidade. In: SHILS, M. E. et al. (Ed.) Tratado de nutrição moderada na saúde e na doença. 9. ed. São Paulo: Manole, 2003. p. 1493-1518.

SANTANA, C.M.; **Aspectos clínicos na prática geriátrica**. In: Pereira CU, Andrade Filho AS. **Neurogeriatria**. Rio de Janeiro: Revinter; 2001.p.43-50.

TANCREDI, M. et al. Excess Mortality among Persons with Type 2 Diabetes. **New England Journal of Medicine**, v. 373, n. 18, p. 1720–1732, 29 out. 2015.

TORUN, B.; CHEW, F. A desnutrição energéticoprotéica. In: SHILS, M. E. et al. (Ed.) Tratado de nutrição moderna na saúde e na doença. 9.ed. São Paulo: Manole, 2003. v. 2 p. 1029-1055.

WHO. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. **World Health Organization technical report series**, v. 916, p. i–viii-1-149-backcover, 2003.

**ARTIGO ORIGINAL****DIABETES IN ELDERLY AND OLDEST OLD: DATA OF NATIONAL HEALTH RESEARCH**

DIABETES EM IDOSOS E LONGEVOS: DADOS DA PESQUISA NACIONAL DE SAÚDE

**Título abreviado:**

**DIABETES EM IDOSOS: DADOS DA PESQUISA NACIONAL DE SAÚDE**

DIABETES IN ELDERLY: DATA OF NATIONAL HEALTH RESEARCH

**Autores:**

Camila Nery da Silva<sup>1</sup>, Claudine Lamanna Schirmer<sup>2</sup>, Vanuska Lima da Silva<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Acadêmica de Nutrição, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil, camilanerys@outlook.com.

<sup>2</sup> Doutoranda em Gerontologia Biomédica do Programa de Pós-Graduação em Gerontologia Biomédica – PUCRS, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil, nutricionistaclaudine@gmail.com.

<sup>3</sup> Profa. Dra. Adjunto do Departamento de Nutrição, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil, vanuska.lima@ufrgs.br.

**Endereço:**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Faculdade de Medicina

Rua Ramiro Barcelos, 2400 Bairro Santa Cecília | Porto Alegre, RS

Fone: (51) 3308-5232

**Contribuição dos autores:**

Camila Nery da Silva: Construção e elaboração do texto, revisão da literatura.

Claudine Lamanna Schirmer: Redação final.

Vanuska Lima da Silva: Redação final.

## RESUMO

**Introdução:** Nos últimos anos o Brasil vem passando por um acelerado e progressivo envelhecimento da população. A expectativa de vida é diretamente proporcional à prevalência de doenças crônicas não transmissíveis, perdas da independência funcional e autonomia. O Diabetes nos idosos está relacionado a um risco maior de morte prematura e maior associação com outras comorbidades. **Objetivo:** Descrever o conhecimento e práticas realizadas para o tratamento do diabetes em idosos e longevos **Metodologia:** Estudo descritivo com dados da Pesquisa Nacional de Saúde de 2013, com idosos (60 a 79 anos) e longevos (80 anos ou mais) que possuem diabetes (auto referido). **Resultados:** O número de idosos e longevos que referiram diagnóstico de diabetes na amostra foi de 1896, sendo 1648 idosos (60 a 79 anos) e 248 longevos (acima de 80 anos). Foi identificado que em média dos idosos diabéticos 89% manifestaram alguma complicação advinda da doença e 36% destes referiram que as complicações do diabetes limitam de pouco a muito intensamente as suas atividades habituais. Hábitos de vida saudáveis são a base do tratamento do diabetes em idosos, sobre a qual pode ser acrescido ou não o tratamento farmacológico. **Conclusão:** O acompanhamento e avaliação nutricional são imprescindíveis desde o início da doença para prevenir e/ou retardar as manifestações das complicações do diabetes, assim melhorando a qualidade de vida desses indivíduos em idade avançada.

**Palavras chaves:** idoso; idoso de 80 anos ou mais; diabetes; complicações da diabetes.

## ABSTRACT

**Introduction:** Recently, Brazil has been experiencing an accelerated and progressive population's aging. Life expectancy is directly proportional to the prevalence of chronic diseases, loss of functional independence and autonomy. DM in the elderly is related to an increased risk of premature death, a greater association with other comorbidities. **Objective:** It is to analyze health data on diabetes in the elderly and long-lived in the Pesquisa Nacional de Saúde (in free translation: National Health Survey). **Methodology:** This is a descriptive study based on secondary data. The analyzes were performed with a sample of elderly (60 to 79 years) and long-lived (80 years or older) who have diabetes (self-reported). **Results:** The number of elderly and long-lived patients who reported a diagnosis of diabetes in this sample was 1896, 1648 elderly (60 to 79 years) and 248 elderly (over 80 years). Among the main results were identified that, on average, 89% of the diabetic elderly showed some complication from the disease and 36% of those reported that the complications from diabetes limit their everyday activities by a little or very intensely. Healthy life habits are the basis for the treatment of diabetes on elderly, on which could be added or not a pharmacological treatment. **Conclusion:** Nutritional monitoring and evaluation are essential since the beginning of the disease to prevent and/or delay manifestations of diabetes complications, as well as improving the life's quality of people.

**Keywords:** elderly; longevity; diabetes; complications of diabetes.

## INTRODUÇÃO

O Brasil vem passando por uma significativa mudança em sua pirâmide demográfica, com acelerado e progressivo envelhecimento da população. Entre 2005 e 2015 no Brasil, a proporção de idosos de 60 anos ou mais, passou de 9,8% para 14,3% da população. Os maiores percentuais de idosos foram encontrados nas Regiões Sul e Sudeste, com 15,9% e 15,6% respectivamente<sup>1</sup>. Seguindo as tendências mundiais, estima-se que em 2050 o Brasil terá 63 milhões de idosos, ou seja, será a sexta população mais idosa do mundo <sup>2</sup>.

A distinção dos idosos jovens (com mais de 60 anos) dos idosos longevos (80 anos ou mais) ocorreu pelo aumento crescente dessa parcela da população. A faixa etária que mais cresce no mundo é a de indivíduos com 80 anos ou mais. Além disso, longevos apresentam características fisiológicas, psicológicas e socioeconômicas diferenciadas de outros indivíduos, inclusive dos jovens idosos<sup>3</sup>.

O diabetes mellitus (DM) é descrito pela hiperglicemia como resultado de defeitos na ação e/ou secreção de insulina <sup>4</sup>.

Para diagnosticar o DM são glicemia em jejum  $\geq 126$  mg/dL (abstenção de ingestão calórica por no mínimo oito horas), glicemia duas horas após 75g de glicose  $\geq 200$  mg/dL, glicemia casual  $\geq 200$  mg/dL (realizada a qualquer hora do dia) com sintomas clássicos de DM (poliúria, polidipsia e perda não explicada de peso), hemoglobina glicada  $\geq 6,5\%$  com sintomas clássicos de DM ou glicemia  $\geq 200$  mg/dL. Na inexistência de hiperglicemia evidente com descompensação metabólica aguda ou sintomas clássicos de DM, o diagnóstico da doença deve ser confirmado pela repetição do exame <sup>4</sup>.

Para a faixa etária de 20 a 79 anos, em 2015 existiam cerca de 415 milhões de pessoas portadoras de diabetes no mundo. No Brasil estimou-se que 6,2% da população de 18 anos ou mais de idade referiram diagnóstico médico de diabetes, o equivalente a 9,1 milhões de pessoas <sup>5</sup>. Com relação aos grupos de idade, quanto maior a faixa etária, maior o percentual de diabetes, que variou de 0,6% para aqueles de 18 a 29 anos de idade, a 19,9%, para aqueles com 65 a 74 anos de idade e para aqueles que tinham 75 anos ou mais, o percentual foi de 19,6% <sup>6</sup>.

O tratamento do DM refere-se, principalmente, ao controle glicêmico. Manter as concentrações plasmáticas de glicose o mais próximo possível da normalidade é essencial para prevenir e/ou adiar o aparecimento das complicações agudas e crônicas, aliviar os

sintomas, melhorar a qualidade de vida, diminuir a mortalidade e tratar as doenças associadas<sup>7</sup>. A Organização Mundial de Saúde (OMS) salienta para a necessidade de melhorar nos padrões mundiais de alimentação para a prevenção das DCNT, como o diabetes<sup>8</sup>.

Entre as principais complicações da doença, destacam-se as disfunções metabólicas agudas (cetoacidose e coma hipoglicêmico), microvasculares (nefropatia, retinopatia e neuropatia) e macrovasculares (doença vascular periférica, doença arterial coronariana, e acidente vascular encefálico)<sup>9</sup>. O DM é um causador importante na redução na qualidade de vida e representa uma das principais causas de mortalidade, amputação de membros inferiores, doença cardiovascular e insuficiência renal<sup>2</sup>. A principal causa de morte nesses pacientes é o infarto agudo do miocárdio. Estima-se que o risco de um paciente diabético desenvolver a doença coronariana é duas a três vezes maior do que um indivíduo não-diabético e que mesmo tendo sido descrita redução da mortalidade geral em eventos agudos coronarianos, estes índices de mortalidade referentes ao diabetes estão aumentando<sup>10</sup>.

A recomendação mais usual é o uso de metformina associada a mudanças na dieta e aumento de atividades físicas com o objetivo de reduzir o peso, como primeira medida para o tratamento do diabetes<sup>11</sup>. Porém, é possível evitar ou adiar a introdução de medicação em virtude da frequente intolerância ou contraindicações em idosos, como hepatopatia, nefropatia, pneumopatia, alcoolismo etc., principalmente naqueles com hiperglicemia leve ou moderada. Se tal conduta não obter o controle glicêmico satisfatório, o medicamento deve, então, ser iniciado com a menor dose possível e, se necessário, esta deve ser aumentada gradativamente até que se alcance o controle adequado<sup>5</sup>.

Diante do exposto, o presente estudo teve por objetivo descrever quanto o conhecimento e práticas ao tratamento do diabetes auto referido no Brasil a partir dos dados da Pesquisa Nacional de Saúde de 2013.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo realizados a partir de dados retirados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013 (PNS) elaborada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em parceria com o Ministério da Saúde (MS). A população estudada foi constituída por moradores adultos ( $\geq 18$  anos de idade) que residem em domicílios particulares em todo o território nacional, exceto os setores censitários especiais (bases militares, quartéis, acampamentos, alojamentos, embarcações, penitenciárias, presídios, colônias penais, cadeias, orfanatos, asilos, conventos e hospitais). A PNS é parte integrante do Sistema Integrado de Pesquisas Domiciliares (SIPD) do IBGE, onde engloba os setores censitários da Base Operacional Geográfica do Censo Demográfico 2010, com exceção daqueles com número muito pequeno e os setores censitários especiais já citados.

Foi utilizado amostragem por conglomerados, divididos em três estágios. No primeiro estágio, foram designados os setores censitários ou conjunto de setores integrantes das Unidades Primárias de Amostragem (UPA). Os domicílios representam o segundo estágio, e um morador adulto ( $\geq 18$  anos) de cada domicílio foi escolhido para responder o questionário individual, que corresponde ao terceiro estágio da amostra.

Os questionários foram aplicados por entrevistadores treinados e capacitados pelo IBGE, no período de agosto de 2013 e finalizado em fevereiro de 2014. As entrevistas foram realizadas com o auxílio de computadores de mão – PDA (*personal digital assistance*) – para registrar os dados coletados. Primeiramente, os entrevistadores estabeleciam o primeiro contato com o responsável pelo domicílio ou algum dos demais moradores, explicando os objetivos e procedimentos do estudo, a seguir, com o programa de seleção aleatória do PDA, foram listados todos os moradores do domicílio e escolhido o informante competente para responder o questionário domiciliar e também foi selecionado um morador adulto para responder à entrevista individual. Ao final das coletas, foram realizadas 64.348 entrevistas domiciliares e 60.202 entrevistas individuais com o morador adulto selecionado.

Os dados do presente estudo foram retirados do Módulo Q da PNS 2013 no qual diz respeito às DCNT. As análises foram realizadas com a amostra de idosos (60 a 79 anos) e longevos (80 anos ou mais) que responderam positivamente à questão “Algum médico já lhe deu o diagnóstico de diabetes? ”. E foram descritos os resultados quanto ao exame de glicemia, complicações e tratamento do diabetes.

A PNS foi aprovada pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisas (CONEP), sob o Parecer nº 328.159, em junho de 2013. Todos os participantes foram consultados e aceitaram em participar da pesquisa por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

## RESULTADOS

O número de idosos e longevos que referiram diagnóstico de diabetes na amostra foi de 1896, sendo 1648 idosos (60 a 79 anos) e 248 longevos (acima de 80 anos).

A tabela 1 mostra que 5,3% do total da população estudada nunca fizeram exame para medir a glicemia. A prevalência de idosos que vão ao médico ou serviço de saúde regularmente por causa do diabetes foi de 72% (1187) dos idosos e 68,5% (170) dos longevos responderam positivamente a essa questão. Já 20,2% (333) dos idosos e 23,4% (58) dos longevos responderam que somente procuravam o serviço de saúde quando tinham algum problema. E, por fim, 7,8% (128) dos idosos e 8,1% (20) dos longevos afirmaram que nunca procuram o serviço de saúde.

Quanto ao tipo de tratamento usado para tratar o diabetes, 81,4% dos idosos e 75% dos longevos usam medicamentos orais para baixar a glicemia (no total 80,6%) e 19,4% dos idosos e 18,5% fazem uso de insulina (19,3% no total).

Referente às complicações advindas do diabetes, o problema de visão está entre as complicações mais citadas entre os indivíduos (33,1%), dentre esses 32,5% são idosos e 37,4% longevos. Problemas circulatórios vem em seguida com 13,9% dos indivíduos e 14,1% dos idosos e 12,8% dos longevos. Problema renal é o terceiro mais mencionado (12%), com um maior percentual entre os idosos (12,3%) e 10% dos longevos. 5,9% dos idosos e 5,5% dos longevos referiram feridas/úlceras nos pés. Entre os idosos, o infarto cardiovascular (5,7%) foi mais citado que o acidente vascular cerebral (AVC) (5,5%). Já entre os longevos essa situação se inverteu, 4,6% referiram ter tido um AVC e 3,2% citaram infarto.

Com relação ao grau que o diabetes ou algumas de suas complicações limitam as atividades habituais desses indivíduos, 4,4% dos longevos e 1,4% dos idosos responderam limitam muito intensamente. Aos que responderam que limita intensamente (4,9%), 4,7% são idosos e 6,5% são longevos. Porém a maioria dos indivíduos (64%) responderam que o diabetes ou suas complicações não limitam as suas atividades habituais, dentre esses 64,9% idosos e 58,5% são longevos.

Na tabela 2, sobre as recomendações que esses indivíduos receberam para o tratamento não medicamentoso do diabetes, os mais frequentes foram: manter uma alimentação saudável (93,9% dos idosos e 93,2% dos longevos), manter um peso adequado (90,9% dos idosos e 90% dos longevos), diminuir o consumo de carboidratos (88,6% dos

idosos e 84,5% dos longevos), praticar atividades física regular (82,6% dos idosos e 68% dos longevos).

**Tabela 1.** Conhecimento e práticas quanto às opções de tratamento do diabetes em idosos e longevos. PNS, 2013.

Características	Idosos		Longevos		Total	
	n	%	n	%	n	%
Quando foi a última vez que fez exame de sangue para medir a glicemia?						
Há menos de 6 meses	5245	54,2	858	57,3	6103	54,6
Entre 6 meses e 1 ano	1646	17	226	15,1	1872	16,7
Entre 2 anos e 3 anos	1088	11,2	164	10,9	1252	11,2
Há 3 anos ou mais	409	4,2	51	3,4	460	4,1
Nunca fez	513	5,3	79	5,3	592	5,3
<b>Total</b>	<b>9679</b>	<b>86,6</b>	<b>1498</b>	<b>13,4</b>	<b>11177</b>	<b>100</b>
Quais as complicações advindas do diabetes?						
Problemas de visão	476	32,5	82	37,4	558	33,1
Infarto	83	5,7	7	3,2	90	5,3
Acidente Vascular Cerebral	80	5,5	10	4,6	90	5,3
Problema circulatório	206	14,1	28	12,8	234	13,9
Problema nos rins	181	12,3	22	10	203	12
Úlcera/Ferida nos pés	87	5,9	12	5,5	99	5,9
Amputação de membros	30	2	7	3,2	37	2,2
Coma diabético	33	2,3	6	2,7	39	2,3
Outra Complicação	18	1,2	1	0,5	19	1,1
<b>Total</b>	<b>1466</b>	<b>87</b>	<b>219</b>	<b>13</b>	<b>1685</b>	<b>100</b>
Em que grau o diabetes ou alguma complicação do diabetes limita as suas atividades habituais?						
Não limita	1069	64,9	145	58,5	1214	64
Um pouco	315	19,1	49	19,8	364	19,2
Moderadamente	164	10	27	10,9	191	10,1
Intensamente	77	4,7	16	6,5	93	4,9
Muito intensamente	23	1,4	11	4,4	34	1,8
<b>Total</b>	<b>1648</b>	<b>86,9</b>	<b>248</b>	<b>13,1</b>	<b>1896</b>	<b>100</b>

**Tabela 2.** Recomendações recebidas para o tratamento do diabetes. PNS, 2013.

	Idosos		Longevos		Total	
	n	%	n	%	n	%
Manter uma alimentação saudável	1376	93,9	204	93,2	1580	93,8
Manter o peso adequado	1333	90,9	197	90	1530	90,8
Diminuir o consumo de carboidratos	1299	88,6	185	84,5	1484	88,1
Praticar atividade física regular	1211	82,6	149	68	1360	80,7
Não fumar	1142	77,9	164	74,9	1306	77,5
Não beber em excesso	1125	76,7	162	74	1287	76,4
Medir a glicemia em casa	927	63,2	145	66,2	1072	63,6
Examinar os pés regularmente	860	58,7	129	58,9	989	58,7
Outro	18	1,2	4	1,8	22	1,3
<b>Total</b>	<b>1466</b>	<b>87</b>	<b>219</b>	<b>13</b>	<b>1685</b>	<b>100</b>

## DISCUSSÃO

No presente estudo, foram apontados os resultados da PNS em relação a um diagnóstico médico prévio, auto referido de diabetes na população idosa e longeva. Foi observado que 54,6% da população idosa fez o controle da glicemia a menos de 6 meses, dito isso, sabe-se da importância do controle da glicemia pois, o DM não controlado pode provocar, a longo prazo, disfunção e falência de vários órgãos, especialmente rins, olhos, nervos, coração e vasos sanguíneos. Alguns estudos epidemiológicos defendem a hipótese de uma relação direta entre os níveis sanguíneos de glicose e a doença cardiovascular. Também está associado ao aumento da mortalidade e ao alto risco de desenvolvimento de complicações micro e macrovasculares, bem como de neuropatias. Desta forma, o DM é considerado causa de cegueira, insuficiência renal e amputações de membros, sendo responsável por gastos expressivos em saúde além de substancial redução da capacidade de trabalho e da expectativa de vida <sup>12</sup>.

Foi verificado em um estudo, que a incapacidade funcional pode ser entendida como a “presença de dificuldade no desempenho de certos gestos e de certas atividades da vida cotidiana ou mesmo pela impossibilidade de desempenhá-las” <sup>13</sup>. As complicações mais frequentes nesse estudo foram problemas de visão, problemas circulatórios e problemas renais. Essa combinação de doenças e complicações associadas do diabetes, com o avançar da idade, interfere na capacidade funcional da pessoa idosa, deixando-a mais dependente de outras pessoas para prestação de cuidados à sua saúde e com pior qualidade de vida <sup>14</sup>.

Os diabéticos com neuropatia e/ou isquemia são mais suscetíveis à ulceração e à infecção, o que geralmente resulta em amputação <sup>15</sup>. Também a falência renal ocasionada pela DM, chamada de nefropatia diabética, a qual decorre de alterações resultantes dos efeitos da hiperglicemia, causando lesões na microcirculação renal e culminando na esclerose glomerular <sup>16</sup>, com essas complicações inseridas pode fazer com que ocorra a piora da capacidade funcional e pior qualidade de vida desses idosos.

Grande parte dos indivíduos com DM tipo 2 está com excesso de peso, pressão arterial elevada e/ou dislipidemias. Em virtude disto e do caráter crônico da doença, de modo geral, essas pessoas serão incapazes de conseguir remediar o aparecimento de complicações sem a adoção de medicamentos como antidiabéticos orais, anti-hipertensivos e antilipêmicos. Assim, os pacientes podem estar inseridos em situações de polifarmácia <sup>17</sup>.

Os idosos compõem o grupo etário mais medicalizado na sociedade e a terapia farmacológica para esse grupo etário requer cuidados especiais. A preocupação com os efeitos adversos do uso de medicamentos por idosos tem aumentado juntamente com os estudos, onde vem se identificando prescrições não justificadas, interações medicamentosas, redundância e uso de medicamentos sem valor terapêutico, que podem contribuir para o aparecimento de efeitos tóxicos e reações adversas graves <sup>18</sup>.

Quanto ao tratamento medicamentoso realizado, 80,6% usam algum tipo de antidiabético oral. Um estudo identificou que os antidiabéticos mais utilizados foram a glibenclamida e a metformina o que já foi confirmado em estudos anteriores que esses antidiabéticos são os mais comumente utilizados <sup>19</sup>. E 19,3% dos diabéticos relataram o uso de insulina para controlar o DM. A insulina é considerada uma opção do tratamento se o controle metabólico não for alcançado após o uso de antidiabéticos orais. A insulina é, também, a alternativa quando os níveis de glicose plasmática estiverem maiores de 300 mg/dL, na primeira avaliação ou no momento do diagnóstico, principalmente se acompanhado de perda de peso, cetonúria e cetonemia <sup>20</sup>.

Hábitos de vida saudáveis são a base do tratamento do diabetes, sobre a qual pode ser acrescido ou não o tratamento farmacológico. Seus elementos fundamentais são: manter uma alimentação adequada e atividade física regular, evitar o fumo e o excesso de álcool e estabelecer metas de controle de peso <sup>20</sup>.

Os resultados obtidos em uma pesquisa atestam a concomitância de uma dieta de má qualidade com outros comportamentos não saudáveis, como o sedentarismo, tabagismo e a predileção por refrigerantes e bebidas alcoólicas. Dessa forma, ações dirigidas à promoção da saúde dos idosos não devem focar um único fator, como, por exemplo, a alimentação saudável, mas, sim, o conjunto de fatores que impactam no estado geral de saúde, por meio de intervenções mais amplas <sup>21</sup>.

Uma dieta saudável é capaz de reduzir os níveis de marcadores inflamatórios, favorecendo a produção de citocinas anti-inflamatórias, contribuindo para a prevenção ou controle da resistência insulínica, das dislipidemias e de outras condições metabólicas relacionadas à manifestação de DCNT. Tal dieta deve apresentar teor energético capaz de manter o peso corporal adequado, sendo composta por teor moderado de gordura, baixos teores de açúcares simples, de gorduras trans e saturada, sendo rica em frutas, hortaliças e alimentos integrais <sup>21</sup>.

Em um estudo que avaliou a adesão terapêutica de pacientes com DM tipo 2 foi identificado que manter uma alimentação saudável e realização de exercício físico, por caracterizarem mudanças mais significativas nos hábitos de vida, estão frequentemente associados a dificuldades de adesão, fato que não ocorre com os medicamentos <sup>22</sup>.

Existem ainda evidências envolvendo dados de estudos epidemiológicos e ensaios clínicos randomizados, que atribuem às dietas de baixo índice glicêmico a melhora em desfechos clínicos como redução do risco de desenvolvimento de DM tipo 2 e melhora do controle metabólico desses pacientes já diagnosticados <sup>23</sup>.

Faz-se necessário que sejam realizadas intervenções de promoção da saúde e que seja incentivado as medidas de prevenção das complicações, devendo o paciente idoso ser conscientizado quanto à importância da adoção de estilo de vida e comportamentos saudáveis, assim como, quando se faz necessário, que a medicação seja administrada corretamente, para evitar a piora e/ou prevenir essas complicações advindas do DM <sup>24</sup>.

## **CONCLUSÃO**

Com o progressivo aumento da expectativa de vida da população idosa e concomitantemente o aumento da presença das DCNT, os estudos nessa população são fundamentais para identificar as alternativas para o tratamento das mesmas, que não somente por intervenção medicamentosa. É importante estimular esses idosos a terem um melhor entendimento acerca de sua doença e aprender alternativas de conviver com ela de uma maneira mais consciente de suas possibilidades.

Salientamos também, da importância que o acompanhamento com um profissional de nutrição, com sua devida avaliação e com as recomendações quanto a uma alimentação saudável e adequada aliada à prática regular de atividade física e de outros cuidados gerais com a saúde importantes para os indivíduos, principalmente aqueles com DCNT, incluindo os diabéticos, pois são imprescindíveis para prevenir e/ou retardar as manifestações das complicações da doença, assim melhorando a qualidade de vida dessas pessoas.

A PNS não só comprova achados de pesquisas nacionais prévias, mas junta-se a elas no diferencial da representatividade em âmbito nacional e possibilidade de comparação entre os diferentes grupos de idade, onde nesse estudo abrangeu-se os idosos jovens e os longevos.

Com isso, facilita poder monitorar a contínua prevalência de diabetes nessa população, podendo-se pensar em possíveis intervenções que facilitariam a melhora da saúde dos idosos.

Uma das limitações da presente investigação consiste no fato de que a informação utilizada para estimar a prevalência de diabetes é auto referida, sem testes clínicos para comprovar o diagnóstico da doença.

## REFERÊNCIAS

1. IBGE. **Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira 2016**. [s.l.: s.n.]. v. 39
2. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Cadernos de Atenção Básica Diabetes Mellitus, 2006**.
3. INOUE, K.; PEDRAZZANI, E. S.; PAVARINI, S. C. I. **Octogenários e cuidadores: perfil sócio-demográfico e correlação da variável qualidade de vida**. *Texto & Contexto - Enfermagem*, Florianópolis, v. 17, n. 2, p. 350–357, 2008.
4. Milech A, Angelucci AP, Golbert A, Matheus A, Carrilho ALF, Ramalho AC, et al. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2015-2016)**. São Paulo: A. C. Farmacêutica; 2016.
5. INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **IDF Diabetes Atlas Eighth edition, 2017**; v. 8.
6. IBGE. Pesquisa Nacional de Saúde 2013 [Internet]. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). 2014. 181 p. Available from: <ftp://ftp.ibge.gov.br/PNS/2013/pns2013.pdf>
7. ADA. Nutrition Recommendations and Interventions for Diabetes: A position statement of the American Diabetes Association. **Diabetes Care**, v. 31, n. Supplement 1, p. S61–S78, 1 jan. 2008.
8. WHO. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. **World Health Organization technical report series**, v. 916, p. i–viii-1-149-backcover, 2003.
9. FORBES, J. M.; COOPER, M. E. Mechanisms of Diabetic Complications. **Physiological Reviews**, v. 93, n. 1, p. 137–188, jan. 2013.
10. TANCREDI, M. et al. Excess Mortality among Persons with Type 2 Diabetes. **New England Journal of Medicine**, v. 373, n. 18, p. 1720–1732, 29 out. 2015.
11. NATHAN, D. M. et al. Medical Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes: A Consensus Algorithm for the Initiation and Adjustment of Therapy: A consensus statement of the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. **Diabetes Care**, v. 32, n. 1, p. 193–203, 1 jan. 2009.

12. SCHMIDT, M. I. et al. **Doenças Crônicas não transmissíveis no Brasil: mortalidade, morbidade e fatores de risco.** In: BRASIL, Ministério da Saúde Departamento de Análise de Situação de Saúde Secretaria de Vigilância em Saúde. Saúde Brasil, 2009.
13. Rosa TEC, Benício MHDA, Latorre MRDO, Ramos LR. Fatores determinantes da capacidade funcional entre idosos. *Rev Saúde Pública.* São Paulo 2003;37(1): 40-8.
14. LIMA-COSTA, M. F.; BARRETO, S. M.; GIATTI, L. Condições de saúde, capacidade funcional, uso de serviços de saúde e gastos com medicamentos da população idosa brasileira: um estudo descritivo baseado na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, n. 3, p. 735–743, 2003.
15. LAVERY, L. A. et al. Risk Factors for Foot Infections in Individuals With Diabetes. **Diabetes Care**, v. 29, n. 6, p. 1288–1293, 1 jun. 2006.
16. FRÁGUAS, G.; SOARES, S. M.; SILVA, P. A. B. A família no contexto do cuidado ao portador de nefropatia diabética: demanda e recursos. *Escola Anna Nery*, v. 12, n. 2, p. 271–277, 2008.
17. BALKRISHNAN, R. et al. Predictors of medication adherence and associated health care costs in an older population with type 2 diabetes mellitus: a longitudinal cohort study. **Clinical therapeutics**, v. 25, n. 11, p. 2958–71, nov. 2003.
18. RIBEIRO, A. Q.; DE A ACURCIO, F.; WICK, J. Y. Pharmacoepidemiology of the elderly in Brazil: state of the art. **The Consultant pharmacist : the journal of the American Society of Consultant Pharmacists**, v. 24, n. 1, p. 30–6, 41–4, jan. 2009.
19. MELCHIORS, A. C.; CORRER, C. J.; FERNÁNDEZ-LLIMOS, F. Translation and validation into Portuguese language of the medication regimen complexity index. **Arquivos brasileiros de cardiologia**, v. 89, n. 4, p. 210–218, 2007.
20. GUSSO, G.; LOPES, J. M. C. **Tratado de Medicina de Família e Comunidade.** v. 2. São Paulo: Artmed, 2012.
21. GERALDO, J. M.; Alfnas RCG. **Papel da Dieta na Prevenção e no Controle da Inflamação Crônica \_ Evidências atuais.** *Arq Brás Endocrinol Metab.* 2008;52(6).
22. OLIVEIRA, M. DO S. DOS S. et al. **Avaliação da Adesão Terapêutica de Pacientes com Diabetes Mellitus Tipo 2.** *Artigo*, v. 8, n. 6, p. 1692–1701, 2014.

23. STEEMBURGO, T.; AZEVEDO, M. J. DE; MELLO, V. D. DE. Papel do índice glicêmico e da carga glicêmica na prevenção e no controle metabólico de pacientes com diabetes melito tipo 2. **Arq Bras Endocrinol Metab**, n. 1, p. 560–571, 2009.
24. ROSADO, M.; JOSÉ, H. Evaluation of Risk of Type 2 Diabetes in Primary Health Care. **Journal of Nursing**, v. 7, n. 10, p. 5896–5906, 2013.

## ANEXOS

### Normas da Revista: PAJAR - Pan American Journal of Aging Research

#### 1. Front page

1.2 Title: concise and explanatory in English, maximum of 150 characters including spaces;

1.3 Running Title: maximum of 70 characters including spaces;

1.4 Authors: full name, title, institution and e-mail;

1.5 Correspondent author: name, postal address, phone and e-mail for publication;

1.6 Describe the authorship based on substantial contributions. Observation: the title page is removed from the file provided to reviewers.

#### 2. Structured abstract and key words

2.1 Abstract: Must have up to 250 words. Abstracts should be structured as follows: - Original article: Aims, Methods, Results, Conclusions. - Review article: Aims, Source of data, Summary of findings, Conclusions. - Research Methodology: Aims, Methods and Conclusions. (For the definition of each type of article, see the Policies section, found on the menu).

2.2 Keywords: The keywords are limited to six, separated by semicolons and must be consulted in “Health Sciences Descriptors (DeCs)”, published annually and available at <http://decs.bvs.br/I/homepagei.htm> by BIREME/OPAS/OMS.

#### 3. Text

3.1 Original Article: shall contain no more than 3,000 words (excluding tables and references) and submit a maximum of 40 references. The total number of tables and figures should not be greater than five. The original text of the article shall follow a structured format with Introduction, Methods, Results and Discussion.

3.2 Systematic Review: shall contain no more than 6,000 words (excluding tables and references) and provide at least 30 references. The review article may present a less rigid standard, including Introduction, Literature Review and Conclusions.

3.3 Research Methodology: shall contain no more than 2,000 words (excluding references and tables), with a maximum of 10 references. The research methodology should be divided into Introduction, Methods and Findings. (For the definition of each type of article, see the Policies section, found on the menu.)

4. Acknowledgment (optional): They should be brief and objective, presented at the end of the text (before the references), including only those people or institutions that contributed to the study.

5. Tables: Tables with their legends should be submitted in Word format (Microsoft Office), being placed after the references in new pages. All tables must be numbered in order of appearance in the text. The caption shall appear at the top, preceded by the word "Table" followed by the serial number of occurrence in the text in Arabic numerals (e.g. Table 1, Table 2, etc.). Table titles should be self-explanatory, so that the tables are understood dispensing reference to the text. Specific or more detailed explanations should be presented immediately below the table, note or footnote identified by symbols in the following sequence: \*, †, ‡, §, ||, ¶, \*\*, ††, ‡‡. Do not underline or draw lines within the tables and do not use spaces to separate columns.

6. Figures: Include charts, drawings, flow charts, photographs, charts etc. All illustrations must be numbered in order of appearance in the text. The caption should be included at the bottom, preceded by the word "Figure" followed by the serial number of occurrence in the text, in Arabic, including their way of explanation (e.g. Figure 1, Figure 2, etc.). Even briefly, this information must be clear and dispense reference to the text or source. The figures produced in a text file, such as graphics in Word, should be attached after the tables at the end of the document. Image files should be sent as attached document Jpg with minimum resolution of 300 dpi, so they are best viewed online, but not to exceed 2 MB. The illustrations in color are accepted for electronic publication.

7. References: Should be numbered in superscript in the text, after the score, sorted in order of appearance in the text and elaborate according to the Vancouver style.