

PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS AO EXCESSO DE PESO ENTRE PORTADORES DE DIABETES MELLITUS TIPO 2

PREVALENCE AND FACTORS ASSOCIATED WITH OVERWEIGHT AMONG PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS

Jakeline Diana de Almeida¹
Bianca de Fátima Soares²
Nardjara Leão³
Romero Alves Teixeira⁴
Mariana de Souza Macedo⁵
Ronilson Ferreira Freitas⁶
Angelina do Carmo Lessa⁷

Resumo: O aparecimento do diabetes mellitus tipo 2 está relacionado com vários eventos, sendo o excesso de peso uma das principais causas para essa enfermidade. Neste contexto, objetivou-se identificar a prevalência de excesso de peso bem como seus fatores associados em pacientes diabéticos atendidos na rede da Atenção Básica. Trata-se de um estudo transversal com dados provenientes de prontuários de pacientes portadores de diabetes atendidos nas Equipes de Estratégia de Saúde da Família situadas na área urbana de Diamantina-MG. A população estudada foi descrita, segundo as características em termos absolutos e relativos. Posteriormente, por meio da análise bivariada, avaliou-se a associação com o excesso de peso utilizando o teste do Qui quadrado, em seguida, selecionou-se as variáveis associadas ao excesso de peso para uma análise multivariada pela Regressão de Poisson. Embora tenha sido localizado 613 prontuários de pessoas portadoras de Diabetes tipo 2, apenas 196 (31,9%) atingiram o critério de inclusão, ou seja, medidas peso e altura registrados no prontuário, sendo essa a amostra incluída no estudo. O IMC médio foi de $29,1 \pm 6,3$ kg/m², 62,8% dos pacientes eram idosos, e 71,4% do sexo feminino. Em relação à distribuição do estado nutricional, o excesso de peso atingiu 44% dos idosos e 82% dos adultos. No grupo estudado as mulheres e os adultos estiveram associados ao excesso de peso. Observou-se elevada prevalência de excesso de peso, estando o mesmo associado ao sexo feminino e aos indivíduos com menos de 60 anos.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus Tipo 2; Índice de massa corporal; estudos transversais; Atenção Primária à Saúde.

¹ Nutricionista pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM, Brasil. E-mail: jakelinediana@gmail.com.

² Nutricionista pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM, Brasil. E-mail: biankadeFatima@gmail.com.

³ Mestra em Saúde, Sociedade e Ambiente pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM, Brasil. E-mail: nardjarleao@gmail.com.

⁴ Docente do Programa de Pós-Graduação em Saúde, Sociedade e Ambiente pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM, Brasil. E-mail: romeroalveteixeira@gmail.com.

⁵ Pós-Doutora em Ciências da Nutrição pela Universidade Federal Viçosa - UFV, Brasil. E-mail: marymacedo@yahoo.com.br.

⁶ Pós-Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Saúde, Sociedade e Ambiente da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM, Brasil. E-mail: ronnypharmacia@gmail.com.

⁷ Docente do Programa de Pós-Graduação em Saúde, Sociedade e Ambiente pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM, Brasil. E-mail: angelinlessa@hotmail.com.

Abstract: The appearance of type 2 diabetes mellitus is related to several events, with overweight being one of the main causes for this disease. In this context, the aim was to identify the prevalence of overweight, as well as its associated factors, in diabetic patients treated in the Primary Care network. This is a cross-sectional study with data from medical records of patients with diabetes treated by the Family Health Strategy Teams located in the urban area of Diamantina-MG. The studied population was described, according to the characteristics in absolute and relative terms. Subsequently, through the bivariate analysis, the association with excess weight was assessed using the Chi-square test, then the variables associated with excess weight were selected for a multivariate analysis by Poisson Regression. Although 613 medical records of type 2 diabetes patients were located, only 196 (31.9%) reached the inclusion criterium, i.e., weight and height measurements available in the medical records; thus, this was the sample included in the study. The average BMI was 29.1 ± 6.3 kg/m², 62.8% of the patients were elderly, and 71.4% were female. Regarding the distribution of the nutritional status, overweight reached 44% of the elderly and 82% of the adults. In the studied group, women and adults were associated with overweight. There was a high prevalence of overweight, which was associated with females and individuals under 60 years old.

Key words: Type 2 Diabetes Mellitus; Body Mass Index; Cross-Sectional Studies; Primary Health Care.

Data de submissão: 17.04.2020

Data de aprovação: 22.10.2021

Identificação e disponibilidade:

(<https://revista.univap.br/index.php/revistaunivap/article/view/2497>,
<http://dx.doi.org/10.18066/revistaunivap.v28i57.2497>).

1 INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus é marcado por concentrações sanguíneas elevadas de glicose, resultantes de defeitos na secreção e/ou ação da insulina (Mahan, Escott-Stump, Raymond, 2012). É uma doença crônica com prevalência crescente, promovendo grande aumento na morbimortalidade da população, tendo o papel nutricional como um fator subavaliado (Bercke et al., 2017).

No ano de 2017, essa enfermidade acometeu 451 milhões de pessoas com idade entre 18 e 99 anos em todo o mundo (International Diabetes Federation, 2017). Em nosso país, estima-se aproximadamente que 8% da população adulta tenha essa enfermidade (Flor & Campos, 2017).

No Brasil, o Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2) representou significativa proporção dentre os agravos não transmissíveis correspondendo a 6,1% em 2017 (Costa et al., 2017), sendo a região Sudeste com maior prevalência de diabetes auto referido. Este tipo de diabetes é mais prevalente em indivíduos com 65 anos ou mais, atingindo 20% da população com essa faixa etária, o que corresponde a mais que 3,5 milhões de pessoas (Iser et al., 2013).

O aumento da prevalência do diabetes está associado a diversos fatores, tais como: estilo de vida sedentário, aumento do excesso de peso, mudanças de hábitos alimentares e também está relacionado com alguns eventos, como: rápida urbanização, transição epidemiológica, envelhecimento da população e à maior

sobrevida dos indivíduos com diabetes (Oliveira et al., 2017). Dentre esses fatores, o excesso de peso pode ser citado como uma das principais causas para o aparecimento do DM2 (SANTOS et al., 2017). Deve se considerar que o aumento do excesso de peso atingiu mais de 50% da população brasileira em 2016 (Diretrizes Brasileira de Obesidade, 2016; Brasil, 2016).

Desse modo, o diabetes é um problema de saúde pública que deve ter diagnóstico e tratamento inicialmente conduzido na Atenção Básica a Saúde, a qual é considerada a porta de entrada preferencial do Sistema Único de Saúde (SUS) (Telessaúde, 2016). O adequado planejamento nos primeiros níveis de atenção pode prevenir, minimizar ou corrigir problemas identificados e evitar hospitalizações e maiores complicações em relação a doença (Telessaude, 2016; Brasil, 2013).

Algo que deve ser feito nas Unidades Básicas de Saúde (UBS's) é a avaliação do estado nutricional dos diabéticos, que mesmo feita de forma simples, utilizando a avaliação antropométrica é de grande importância para determinação da melhor conduta terapêutica e para avaliação de riscos para o próprio diabetes (Sachs, 2014; Bercke et al., 2017). Neste sentido o Índice de Massa Corporal (IMC) uma combinação das medidas de peso e altura, é o parâmetro mais usado para rastreamento do estado nutricional inclusive entre adultos e idosos (Foletto, 2009).

Diante disso, o presente trabalho tem como objetivo identificar a prevalência de excesso de peso bem como seus fatores associados em pacientes diabéticos atendidos na rede da Atenção Básica a Saúde.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, com análise de dados secundários provenientes de prontuários de pacientes com diagnóstico de DM2 cadastrados nas Equipes de Estratégia de Saúde da Família (ESF's) da cidade de Diamantina-MG.

Foram realizadas visitas agendadas nas unidades de saúde da família para leitura de prontuários e coleta dos dados. Para tanto, utilizou-se um questionário semiestruturado, previamente testado, para a obtenção das seguintes informações: sexo (masculino e feminino), idade (menor que 60 anos e maior ou igual a 60 anos), estado civil (com companheiro e sem companheiro), tempo com a doença (menor que 5 anos e 5 anos ou mais), tempo de tratamento (de 0 a 10 anos e mais de 10 anos), uso de antidiabéticos orais (monoterapia e terapia oral combinada), uso de insulina (sim ou não), glicemia de jejum (presença ou não de registro de valor de glicemia nos prontuários), hipertensão (presença ou não dessa patologia), hábitos de vida como tabagismo (fumante e não fumante), etilismo (etilista e não etilista), medidas de peso e altura.

A busca pelas informações nos prontuários ocorreu entre julho de 2016 e março de 2017, entretanto, os dados coletados referiram-se à ocorrência de registros datados entre agosto de 2015 e julho de 2016, compreendendo, portanto, um período de 12 meses. Os seguintes critérios de inclusão foram adotados: ter registro na unidade de saúde da família, ter diagnóstico de DM2, além de ter registro dos parâmetros peso e altura no prontuário.

O desfecho para esse estudo correspondeu à presença ou não de excesso de peso seguindo a classificação do estado nutricional definido pelo IMC. Para classificação do IMC, utilizaram-se os critérios do Ministério da Saúde (2017), que considera IMC <18,5 baixo peso, $\geq 18,5$ e < 25 eutrofia, ≥ 25 e < 30 sobrepeso e ≥ 30

obesidade, para adultos e da Organização Pan Americana da Saúde (2002) que considera IMC < 23 baixo peso, 23 a 28 eutrofia, ≥ 28 a < 30 sobrepeso e ≥ 30 obesidade, para idosos.

Inicialmente, a população foi descrita, segundo as diversas características em termos absolutos e relativos. Em seguida, obtiveram-se as razões de prevalência bruta por meio da análise bivariada, com uso do modelo de Regressão de Poisson. Nesta etapa, selecionaram-se as variáveis associadas ao excesso de peso com nível de significância menor que 20% ($p < 0,2$) para comporem a etapa de análise multivariada. Na última etapa permaneceram no modelo as variáveis que atingiram significância ao nível de 5% ($p < 0,05$), obtendo-se a razão de prevalência ajustada e intervalos de confiança. As análises foram efetuadas utilizando-se o *software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*® - versão 19.0 for Windows®.

O estudo foi conduzido em conformidade com as normas da Resolução nº 466/2012. A pesquisa foi iniciada somente após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) com parecer de número 1.623.263.

3 RESULTADOS

Foram encontrados 613 indivíduos com diagnóstico de DM2 registrados nas UBS's estudadas. Verificou-se que 196 (31,9%) atingiram o critério de inclusão relativo à presença de dados de peso e altura em seus prontuários. O IMC médio calculado para toda população estudada foi de $29,1 \pm 6,3$ Kg/m². Notou-se que 62,8% dos pacientes eram idosos e majoritariamente do sexo feminino (71,4%). A média de idade observada foi de $61,7 \pm 12$ anos. Em relação à distribuição do estado nutricional, pode-se notar que entre os idosos, o excesso de peso atingiu 44% e, entre adultos 82%. Considerando somente obesidade, a prevalência foi de 29,3% entre os idosos e 50,7% entre os adultos (Tabela 1).

Tabela 1 - Distribuição do estado nutricional segundo idade de pacientes diabéticos atendidos nas Unidades Básicas de Saúde, Diamantina/MG, 2016.

Idosos	N	%
Baixo peso	22	17,9
Eutrofia	47	38,2
Sobrepeso	18	14,6
Obesidade	36	29,3
Total	123	100
Adultos	N	%
Baixo peso	0	0
Eutrofia	13	17,8
Sobrepeso	23	31,5
Obesidade	37	50,7
Total	73	100

Fonte: Elaborado pelos autores.

Na análise univariada, verificou-se que somente 4 variáveis associaram-se ao excesso de peso ao nível de 20%, as quais foram: o sexo, a idade, a glicemia de jejum

e o uso de insulina (Tabelas 2 e 3).

Tabela 2 - Características demográficas e de hábitos de vida de portadores de diabetes tipo 2 atendidos nas UBS de Diamantina/MG, 2016.

	Excesso de peso		Peso adequado		Total		p
	N	%	N	%	N	%	
Estado Civil							
Com companheiro	55	53%	48	47%	103	53%	0,286
Sem companheiro	32	64%	18	36%	50	26%	
Total	87	57%	66	43%	153	100%	
Sexo							
Masculino	24	43%	32	57%	56	29%	0,004
Feminino	91	65%	49	35%	140	71%	
Total	115	59%	81	41%	196	100%	
Idade							
Menor que 60 anos	60	82%	13	18%	73	37%	0,000
60 anos ou mais	55	45%	68	55%	123	63%	
Total	115	59%	81	41%	196	100%	
Tabagismo							
Não	77	62%	47	38%	124	87%	0,426
Sim	9	50%	9	50%	18	13%	
Total	86	61%	56	39%	142	100%	
Etilismo							
Não	73	61%	47	39%	120	86%	0,716
Sim	10	53%	9	47%	19	14%	
Total	83	60%	56	40%	139	100%	

Fonte: Elaborado pelos autores.

Tabela 3- Características de controle metabólico, comorbidades e de atenção à saúde de portadores de diabetes tipo 2 atendidos nas UBS de Diamantina/MG, 2016.

	Excesso de peso		Peso adequado		Total		p
	N	%	N	%	N	%	
Glicemia Jejum							
Sim	70	67%	35	33%	105	54%	0,015
Não	45	49%	46	51%	91	46%	
Total	115	59%	81	41%	196	100%	
HAS							
Não	7	54%	6	46%	13	8%	0,697
Sim	95	60%	63	40%	158	92%	
Total	102	60%	69	40%	171	100%	
Tempo doença							
Menos de 5 anos	52	63%	30	37%	82	42%	0,316
5 anos ou mais	63	56%	49	44%	112	58%	
Total	115	59%	79	41%	194	100%	

Tempo tratamento

De 0 a 10 anos	52	61%	33	39%	85	44%	0,689
Mais de 10 anos	63	58%	45	42%	108	56%	
Total	115	60%	78	40%	193	100%	
Uso ADO							
Monoterapia	99	58%	71	42%	170	87%	0,344
Terapia oral combinada	11	73%	4	27%	15	8%	
Não faz uso	5	45%	6	55%	11	6%	
Total	115	59%	81	41%	196	100%	
Uso Insulina							
Sim	17	53%	15	47%	32	17%	0,083
Não	98	61%	63	39%	161	83%	
Total	115	60%	78	40%	193	100%	

HAS= Hipertensão Arterial Sistêmica; ADO= antidiabético oral.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Na análise multivariada, considerando valor de $p < 0,05$ para significância estatística, as variáveis idade e sexo mantiveram-se associadas ao excesso de peso. Em relação ao sexo, a razão de prevalência mostrou que o sexo feminino está mais associado ao excesso de peso na população estudada. Já no que se refere à idade, pessoas com menos de 60 anos apresentaram uma razão de prevalência de 1,76 para o excesso de peso quando comparadas com aquelas com idade acima de 60 anos (Tabela 4).

Tabela 4 - Razão de prevalência ajustada no modelo multivariado de regressão de Poisson para as variáveis associadas ao excesso de peso em pacientes diabéticos do tipo 2 em Diamantina, MG, Brasil, 2016.

Variáveis no modelo	Teste de hipótese			Exp(B) (RP) ^a	Intervalo de confiança 95% para Exp(B)	
	Qui-quadrado de Wald	gl ^c	p		Inferior	Superior
(Ordenada na origem)	46,484	1 ^b	0,000	0,49	0,407	0,608
Masculino	4,495	1 ^b	0,034	0,72	0,531	0,975
Feminino ^b	.	.	.	1	.	.
Menor que 60 anos	25,602	1 ^b	0,000	1,76	1,418	2,206
Maior ou igual que 60 anos ^b	.	.	.	1	.	.

aRP = Razão de prevalência. bCategoria de referência, cGraus de liberdade.

Fonte: Elaborado pelos autores.

4 DISCUSSÃO

A grande maioria dos portadores de DM2 apresentam sobrepeso ou obesidade, dessa forma, o controle do peso deve ser considerado uma estratégia vital no tratamento desse paciente. Embora a perda de peso seja uma meta difícil de alcançar, perdas modestas já são capazes de reduzir riscos cardiovasculares entre esses pacientes (Wing et al., 2011; Franz et al., 2015).

Na perspectiva do controle da doença, o efeito da perda de peso sobre os níveis de hemoglobina glicada é descrito por Gummesson et al., (2017), onde o grupo de pacientes

obesos com perda de peso foi consistentemente acompanhada pela redução da hemoglobina glicada, tendo sido observado um efeito de dose-resposta, principalmente entre pacientes sem controle da doença. Já no estudo de Espeland et al., (2014) foi destacado o efeito do tratamento focado na perda de peso e aumento de atividade. Os autores concluíram que tal tratamento resultou em menos internações hospitalares, menor duração da hospitalização e menor uso de medicações. Outros autores ainda observaram que a perda de peso pode auxiliar no controle glicêmico dos diabéticos (Wilding, 2014; Delahanty, 2017).

No presente trabalho, observou-se que o diagnóstico do estado nutricional não foi registrado no prontuário, para a grande maioria dos pacientes diabéticos, demonstrando falha no seguimento do protocolo do Ministério da Saúde (2017), o qual preconiza na rotina de atendimento, a avaliação do estado nutricional mediante uso do IMC. Embora esse não tenha sido o objetivo desse estudo, esse achado é relevante já que alerta para a não valorização do estado nutricional, um componente extremamente importante no cuidado ao paciente diabético.

Na população estudada observou-se elevada prevalência de excesso de peso, tanto entre os adultos como entre os idosos. Cabe então destacar que o excesso de peso é um problema de saúde pública no Brasil, e é um dos fatores de risco para desenvolvimento do DM2 e co-morbidades associadas, portanto deve ser valorizado no processo de cuidado ao paciente diabético (Mazzini et al., 2013; Oliveira et al., 2017).

Estudos mostram que indivíduos que apresentam excesso de peso por um longo período de tempo, têm maior chance de desenvolver DM2 (Hu et al. 2014; Navarro-González et al., 2016). Isso foi observado em um estudo de seguimento na China, no qual o excesso de peso respondeu por cerca de 30% dos casos incidentes de DM2. Sendo, aproximadamente 3,32 milhões da incidência de DM2 atribuídos ao excesso de peso e obesidade entre os chineses de 35 a 74 anos (Wang et al., 2015). Também foi notado por Flor e Campos (2017), que indivíduos obesos e sedentários foram duas vezes mais acometidos pelo diabetes, quando comparados com os que não apresentavam esse perfil.

A ocorrência do diabetes também se relaciona diretamente com a idade, pois há uma tendência de aumento dos casos após os 50 anos (Silva et al., 2012; Moreschi et al., 2015). Assim, esse achado no presente estudo encontra correspondência com os achados da literatura, visto que entre os diabéticos estudados, a maioria era composta por pessoas idosas.

Ainda sobre a idade, foi observado que metade dos adultos se encontravam com obesidade, já entre os idosos houve uma taxa menor, porém ainda relevante. Segundo o Vigitel (Melo, 2009), 13,9% dos adultos se encontravam obesos, sendo que a prevalência da obesidade é maior naqueles com idade entre 18 a 24 anos e 55 a 64 anos, após isso está prevalência declina.

Também foi possível observar no presente estudo, que entre os adultos não houve casos de baixo peso, mas sim entre os idosos. Tal fenômeno pode ser explicado pelas mudanças na composição corporal, em especial da massa muscular e distribuição da gordura corporal resultantes do próprio processo de envelhecimento (Magalhães, Ibiapina & Carvalho, 2014).

Quanto ao sexo, a maioria dos indivíduos era mulheres, assim como na pesquisa de Nascimento et al., (2014) e Sampaio et al., (2017). Esta ocorrência pode estar relacionada ao fato de que as mulheres procuram mais os serviços de saúde e são mais preocupadas com a própria saúde (Magalhães, Ibiapina & Carvalho, 2014), sendo assim o maior percentual de mulheres entre os pacientes diagnosticados da doença.

Nota-se uma relação entre o estado nutricional e o sexo, podendo verificar uma maior prevalência de inadequação do estado nutricional entre as mulheres, isso foi também identificado em outros estudos onde a maior prevalência de sobrepeso e obesidade concentrou-se no sexo feminino (Pelegrini et al., 2011).

Essa relação pode estar associada com as modificações hormonais que ocorrem durante as fases mais avançada da vida da mulher (Magalhães, Ibiapina & Carvalho, 2014). Ou ainda com o histórico obstétrico, visto que Ferreira e Benicio (2015) observaram maior

prevalência de obesidade (15%) entre as mulheres com mais de dois filhos do que entre as nulíparas (5%).

É observada uma preocupação com a prevalência de excesso de peso em adultos (Silva et al., 2012) e idosos (Mello et al. 2016). Sendo assim nota-se a necessidade de que esses assuntos sejam abordados nos centros das políticas públicas e que visem ações de promoção da saúde nesses grupos (Barbosa et al., 2015). O estabelecimento de ações dos governos junto à sociedade pode reduzir essas doenças e promover uma melhora na qualidade de vida em todos os ciclos de vida da população brasileira (Malta et al., 2011).

Cabe aqui destacar que a manutenção do peso saudável na idade adulta está intimamente associada à redução do risco de surgimento do diabetes o que demonstra a importância de ações voltadas para manutenção do peso adequado (Feldman et al., 2017). Também se deve atentar para o adequado e suficiente registro e avaliação das informações cadastrais e de assistência dos pacientes portadores de doenças crônicas, já que assim, o processo de cuidado dentro da Atenção Básica possa fornecer um histórico de saúde do paciente favorecendo uma atenção multiprofissional e interdisciplinar no controle dos fatores de risco e no cuidado do usuário doente (Cortez et al., 2015).

5 CONCLUSÃO

Verificou-se elevada prevalência de excesso de peso nos diabéticos estudados. Sendo os fatores associados a este evento o sexo feminino e pessoas com menos de 60 anos. Considerando a relação entre controle do diabetes e excesso de peso, já estabelecida na literatura, torna-se fundamental a valorização do estado nutricional como parte dos cuidados assistências prestadas ao paciente portador de diabetes mellitus tipo 2.

REFERÊNCIAS

- Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. (2016). *Diretrizes Brasileiras de Obesidade 2016*. 4th ed. São Paulo; 2016. [Internet]. Disponível em: <http://www.abeso.org.br/uploads/downloads/92/57fcc403e5da.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2018.
- Barbosa, M. G., Rampeloti Almeida, A., Andrade Figueiredo, M., Guimarães Negromonte, A., Lima da Silva, J., Silva Viana, M., & Cavalcante Galvão, G. (2015). Alimentação e diabetes mellitus: Percepção e consumo alimentar de idosos no interior de Pernambuco. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*, 28(3), 370-378.
- Bercke, B. R., Selenguini, G. S., Lemos, R. A.; Ferreira, E. B., Lima, D. B. (2017). Cuidado a partir da atenção primária: estado nutricional do portador de diabetes mellitus. *Revista da Universidade Vale do Rio Verde*, 15 (1), 229-239.
- Brasil. Ministério da Saúde. (2017). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. *Vigitel Brasil 2016: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2016/Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. Ministério da Saúde.*

<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/marco/02/vigitel-brasil-2016.pdf>.

- Brasil. Ministério da Saúde. (2017). *Avaliação do peso em adultos (20 a 59 anos)*. Ministério da Saúde.
<http://portalms.saude.gov.br/component/content/article/804-imc/40509-imc-em-adultos>
- Brasil. Ministério da Saúde. (2013). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus*. Ministério da Saúde.
http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategias_cuidado_pessoa_diabetes_mellitus_cab36.pdf
- Cortez, D., Reis, I., Souza, D., Macedo, M., & Torres, H. (2015). Complicações e o tempo de diagnóstico do diabetes mellitus na atenção primária. *Acta Paulista de Enfermagem*, 28(3), 250-255. DOI: 10.1590/1982-0194201500042
- Costa, A., Flor, L., Campos, M., Oliveira, A., Costa, M., Silva, R. S, Lobato, L. C. P. & Schramm, J. (2017). Carga do diabetes mellitus tipo 2 no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 33(2). DOI: 10.1590/0102-311x00197915
- Delahanty, L. M. (2017). Weight loss in the prevention and treatment of diabetes, *Preventive medicine*, 104, 120-123. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.07.022>
- Espeland, M A, Glick, H A, Ghazarian, S, Gregg, E W, Hazuda, H P, Hill, J O, hire, D, Horton, E S, Hubbard, V S, Jakicic, J M, Jeffery, R W, Johnson, K C, Bertoni, A, Kahn, S E, Killean, T, Kitabchi, A E, Knowler, W C, Kriska, A, Lewis, C E, . . . Foreyt, J P. Impact of an intensive lifestyle intervention on use and cost of medical services among overweight and obese adults with type 2 diabetes: the action for health in diabetes. *Diabetes Care*, 37(9), 2548-2556. DOI: 10.2337/dc14-0093
- Feldman, A., Griffin, S., Ahern, A., Long, G., Weinehall, L., Fhärm, E., Norberg, M. & Wennberg, P. (2017). Impact of weight maintenance and loss on diabetes risk and burden: A population-based study in 33,184 participants. *BMC Public Health*, 17(1), 170. DOI: 10.1186/s12889-017-4081-6
- Ferreira, R. A. B., & Benicio, M. H. D. A. (2015). Obesidade em mulheres brasileiras: associação com paridade e nível socioeconômico. *Revista Panamericana de Salud Publica*, 37, 337-342.
- Foletto, K. C. (2009). *Perfil epidemiológico, estado nutricional e fatores associados à hipertensão e diabetes mellitus em idosos cadastrados no Hiperdia no município de Caxias do Sul (RS)*. [Monografia de Especialização em Saúde Pública, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul].
- Franz, M. J., Boucher, J. L., Rutten-Ramos, S. & Vanwormer, J. J. (2015). Lifestyle weight-loss intervention outcomes in overweight and obese adults with type 2

- diabetes: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *Journal of Academy of Nutrition and Dietetics*, 15 (9), 1447-1463. DOI: 10.1016/j.jand.2015.02.031
- Gummesson, A. M. D., Nyman, E., Knutsson, M. & Karpefors, M. (2017). Effect of weight reduction on glycated haemoglobin in weight loss trials in patients with type 2 diabetes. *Diabetes, Obesity and Metabolism*, 9(9), 1295-1305. DOI: 10.1111/dom.12971
- Hu, Y., Bhupathiraju, S., De Koning, L., & Hu, F. (2014). Duration of obesity and overweight and risk of type 2 diabetes among US women. *Obesity (Silver Spring, Md.)*, 22(10), 2267-2273. DOI: 10.1002/oby.20851
- International Diabetes Federation. (2017). *Diabetes Atlas*. IDF. <https://diabetesatlas.org/>.
- Iser, B., Stopa, S., Chueiri, P., Szwarcwald, C., Malta, D., Monteiro, H., Duncan, B. B. & Schmidt, M. (2015). Prevalência de diabetes autorreferido no Brasil: Resultados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 24(2), 305-314. DOI: 10.5123/S1679-49742015000200013
- Magalhães, B. S., Ibiapina, D. F., & de Carvalho, D. R. (2015). Avaliação nutricional e prevalência de diabetes e hipertensão em idosos. *Revista Interdisciplinar*, 7(4), 131-138.
- Mahan, L. K., Escott-Stump, S. & Raymond, J. L. (2012). *Krause: Alimentos, nutrição e dietoterapia* (13 ed.). Elsevier.
- Malta, D. C., Morais Neto, O. L. D., & Silva Junior, J. B. D. (2011). Apresentação do plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil, 2011 a 2022. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 20(4), 425-438.
- Mazzini, M. C. R., Blumer, M. G., Hoehne, E. L., Guimarães, K. R. L. S. L. D. Q., Caramelli, B., Fornari, L., & Malheiros, S. V. P. (2013). Rastreamento do risco de desenvolvimento de diabetes mellitus em pais de estudantes de uma escola privada na cidade de Jundiaí, São Paulo. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 59, 136-142.
- Mello, A. P. A., Belo, L. A. D. O., Pontes, A. E. B., Pagotto, V., Nakatani, A. Y. K., & Martins, K. A. (2016). Estudo de base populacional sobre excesso de peso e diabetes mellitus em idosos na região metropolitana de Goiânia, Goiás. *Geriatrics. Gerontology and Aging*, 10(3), 151-157. DOI: 10.5327/Z2447-211520161600001
- Melo, M. E. (2009). *Os Números da Obesidade no Brasil: VIGITEL 2009 e POF 2008-2009*. http://www.abeso.org.br/pdf/Obesidade%20no%20Brasil%20VIGITEL%202009%20POF2008_09%20%20II.pdf

- Moreschi, C., Rempel, C., Carreno, I., da Silva, D. S., Pombo, C. N. F., & Cano, M. R. L. (2015). Prevalência e perfil das pessoas com diabetes cadastradas no sistema de informação da atenção básica (SIAB). *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*, 28(2), 184-190. DOI: 10.5020/18061230.2015.p184
- Nascimento, N. C., Zapparoli, M. R., Baptista, D. R., & Vayego, S. A. (2014). Adesão à terapia nutricional por pacientes diabéticos internados em um hospital público do município de Curitiba-PR. *Revista de Atenção à Saúde*, 12(41).
- Navarro-González, D., Sánchez-Íñigo, L., Fernández-Montero, A., Pastrana-Delgado, J., & Alfredo Martinez, J. (2016). Are all metabolically healthy individuals with obesity at the same risk of diabetes onset?. *Obesity*, 24(12), 2615-2623. DOI: 10.1002/oby.21667
- Oliveira, J. E. P., Foss-Freitas, M. C., Montenegro Junior, R. M. & Vencio, S. (2017). *Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018*. Clannad. <http://www.diabetes.org.br/profissionais/images/2017/diretrizes/diretrizes-sbd-2017-2018.pdf>
- Organização Pan-Americana de Saúde. (2002). [Este disco de cálculo utiliza a Classificação IMC (Kg/m²) para Adultos]. https://sbn.org.br/app/uploads/sbn_dmr2017_disco_imc.pdf
- Pelegri, A., Silva Coqueiro, R. D., Petroski, E. L., & Benedetti, T. R. B. (2011). Diabetes mellitus auto-referido e sua associação com excesso de peso em idosos. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, 13, 442-447. DOI: 10.5007/1980-0037.2011v13n6p442
- Sachs, A. (2014). Diabetes Mellitus. In L. Cuppari. *Guia de nutrição: nutrição clínica no adulto* (pp. 151-165). Manole.
- Sampaio, F. C., Peres de-Oliveira, P., Ferreira da-Mata, L. R., Teixeira-Moraes, J., Franscielle da-Fonseca, D., & de Sousa-Vieira, V. A. (2017). Profile of nursing diagnoses in people with hypertension and diabetes. *Investigación y Educación en Enfermería*, 35(2), 139-153. DOI: 10.17533/udea.iee.v35n2a03
- Santos, L. M., Sampaio, J. R. F., da Costa Borba, V. F., Luz, D. C. R. P., & Rocha, E. M. B. (2017). Avaliação do hábito alimentar e estado nutricional de idosos com diabetes mellitus tipo 2 atendidos na atenção básica de saúde do município de Porteiras-CE. *Revista E-Ciência*, 5(1). <http://dx.doi.org/10.19095/rec.v5i1.271>
- Silva, V. S. D., Petroski, E. L., Souza, I., & Silva, D. A. S. (2012). Prevalência e fatores associados ao excesso de peso em adultos do Brasil: um estudo de base populacional em todo território nacional. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, 34, 713-726. DOI: 10.1590/S0101-32892012000300013
- Silva, T. R., Zanuzzi, J., de Mello Silva, C. D., Passos, X. S., & Costa, B. M. F. (2012). Prevalência de doenças cardiovasculares em diabéticos e o estado nutricional dos pacientes. *J Health Sci Inst*, 30(3), 266-270.

- Telessaúde informa. (2016). *Boletim informativo mensal do núcleo de telessaúde de SC* (edição 39). Governo de Santa Catarina.
https://ares.unasus.gov.br/acervo/html/ARES/3501/1/informativo_39.pdf
- Wang, C., Li, J., Xue, H., Li, Y., Huang, J., Mai, J., Chen, J., Cao, J., Wu, X., Guo, D., Yu, L. & Gu, D. (2015). Type 2 diabetes mellitus incidence in Chinese: contributions of overweight and obesity. *Diabetes research and clinical practice*, 107(3), 424-432. DOI: 10.1016/j.diabres.2014.09.059
- Wilding, J. P. (2014). The importance of weight management in type 2 diabetes mellitus. *International journal of clinical practice*, 68(6), 682-691.
doi:10.1111/ijcp.12384p.12384.
- Wing, R. R., Lang, W., Wadden, T. A., Safford, M., Knowler, W. C., Bertoni, A. G., Wing, R. R., Lang, W., Wadden, T. A., Safford, M., Knowler, W. C., Bertoni, A. G., Hill, J. O., Brancati, F. L., Peters, A., & Wagenknecht, L. (2011). Benefits of modest weight loss in improving cardiovascular risk factors in overweight and obese individuals with type 2 diabetes. *Diabetes care*, 34(7), 1481-1486.