

Impacto do atendimento nutricional em parâmetros antropométricos, metabólicos e dietéticos: um estudo de coorte em diabéticos

Impact of nutritional care on anthropometric, metabolic and dietary parameters: a cohort study in diabetics

DOI:10.34117/bjdv7n1-249

Recebimento dos originais: 07/12/2020

Aceitação para publicação: 11/01/2021

Catarina Guedes Calheiros

Maior grau de titulação- Graduação em Nutrição
Instituição: Universidade Federal de Pernambuco
Endereço: Av. Prof. Moraes Rego, 1235 - Cidade Universitária, Recife-PE, Brasil
E-mail: cgcaltheiros@gmail.com

Juliana Maria Carrazzone Borba

Maior grau de titulação- Doutorado em Ciências Biológicas (Biofísica) pela
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil (2004)
Instituição: Universidade Federal de Pernambuco
Endereço: Av. visconde jequitinhonha 2902/1203, Cep 51130-020
E-mail: juliana.borba@ufpe.br

Nathalia Caroline de Oliveira Melo

Maior grau de titulação- Mestrado em Nutrição pela Universidade Federal de
Pernambuco
Instituição: Universidade Federal de Pernambuco
Endereço: Av. Prof. Moraes Rego, 1235 - Cidade Universitária, Recife-PE, Brasil
E-mail: Nathi.nutricao@gmail.com

Alexandra Rabello Freire

Maior grau de titulação- Graduação em Nutrição
Instituição: Universidade Federal de Pernambuco
Endereço: Av. Prof. Moraes Rego, 1235 - Cidade Universitária, Recife-PE, Brasil
E-mail: xanda_rabello@hotmail.com

Cinthia Katiane Martins Calado

Maior grau de titulação- Graduação em Nutrição
Instituição: Universidade Federal de Pernambuco
Endereço: Av. Prof. Moraes Rego, 1235 - Cidade Universitária, Recife-PE, Brasil
E-mail: cinthiakatiane@hotmail.com

Andresa Mayara da Silva Santos

Acadêmica de Nutrição na Universidade Federal de Pernambuco
Instituição: Universidade Federal de Pernambuco, Recife-PE, Brasil
Endereço: Av. Prof. Moraes Rego, 1235 - Cidade Universitária, Recife-PE, Brasil
E-mail: andresamayara8@gmail.com

Maria Goretti Pessoa De Araraju Burgos

Maior grau de titulação- Pós-Doutora em Nutrição Clínica pela Universidade do Porto/Portugal

Instituição: Universidade Federal de Pernambuco

Endereço: Av. Prof. Moraes Rego, 1235 - Cidade Universitária, Recife-PE, Brasil

E-mail: gburgos@hotmail.com.br

RESUMO

Objetivo: Estudar de forma longitudinal o impacto do acompanhamento nutricional nas medidas antropométricas, no perfil lipídico, glicídico e no consumo dietético de diabetes mellitus tipo 2 (DM2) idosos. **Método:** Foi realizado um estudo de coorte retrospectivo com DM2 nos idosos, do ambulatório de nutrição/diabetes, do núcleo de atendimento ao idoso (NAI/UFPE), com pacientes admitidos para o tratamento dietoterápico no período de 2012 a 2018. Dados antropométricos, bioquímicos e de consumo alimentar foram coletados das fichas de acompanhamento nutricional e/ou do prontuário do NAI. **Resultados:** A amostra era formada predominantemente por idosos na faixa etária de 60 a 74 anos, maioria residente no Recife e região metropolitana, com 81,72% dos pacientes pertencentes ao sexo feminino. Quanto às patologias houve prevalência de hipertensão, nos parâmetros antropométricos o Índice massa corporal, circunferência da panturrilha estavam dentro dos limites aceitáveis, já a circunferência da cintura estava elevada. Os parâmetros bioquímicos se revelaram dentro da meta aceitável para idosos DM2. O perfil dietético apresentou redução do consumo de alimentos preditores de risco de Doenças Cardiovasculares (DCV), com exceção dos embutidos, que apresentou elevação. Além disso, houve aumento de consumo de alimentos protetores de DCV. **Conclusão:** Observa-se que tanto os dados antropométricos, bioquímicos e dietéticos estavam dentro da faixa aceitável para idosos DM2; com exceção da circunferência da cintura que se manteve em níveis elevados apresentando risco para DCV.

Palavras-Chaves: Diabetes mellitus tipo 2, antropometria, perfil bioquímico, consumo alimentar, circunferência da cintura, idosos.

ABSTRACT

Objective: To study in a longitudinal way the impact of nutritional monitoring on anthropometric measures, on the lipidic, glycidic profile and on the dietary intake of type 2 diabetes (DM2) elderly. **Method:** A retrospective cohort study with DM2 was carried out in the elderly, from the nutrition / diabetes clinic, in the elderly care center (NAI / UFPE), with patients admitted for diet therapy in the period from 2012 to 2018. Anthropometric data, Biochemical and food consumption data were collected from the nutritional follow-up sheets and / or from the NAI chart. **Results:** The sample consisted predominantly of elderly people aged 60 to 74 years, most of whom lived in Recife and the metropolitan region, with 81.72% of patients belonging to the female sex. As for the pathologies, there was a prevalence of hypertension, in the anthropometric vestments the Body Mass Index, calf circumference were within the acceptable limits, while the waist circumference was high. Biochemical parameters were found to be within the acceptable target for DM2 elderly. The dietary profile showed a reduction in the consumption of food predictors of risk of Cardiovascular Diseases (CVD), with the exception of sausages, which showed an increase. In addition, there was an increase in consumption of CVD-protective foods. **Conclusion:** It is observed that both anthropometric, biochemical and dietary data were within the acceptable range for elderly DM2; with the exception of waist circumference, which remained at high levels, presenting a risk for CVD.

Keywords: Diabetes mellitus type 2, anthropometry, biochemical profile, food consumption, waist circumference, elderly.

1 INTRODUÇÃO

Segundo a Federação internacional de diabetes (2015), o Brasil é o quarto país do mundo com maior número de diabéticos igual a 415 milhões e, estima-se que em 2040 supere 642 milhões. Um Estudo Multicêntrico sobre a Prevalência do Diabetes no Brasil evidenciou a influência da idade na prevalência de DM e, observou o aumento de 2,7% na faixa etária de 30 a 59 anos para 17,4% na faixa de 60 a 69 anos, ou seja, um acréscimo de 6,4 vezes. Dados epidemiológicos apontam para maiores incidências dessa doença no Brasil, por tanto o atendimento ambulatorial, com orientação de dieta, atividade física é o tratamento atual recomendado pelas sociedades nacionais e internacionais de diabetes (SBD,2017/18; ADA 2019).

A intervenção nutricional no tratamento do DM é de extrema relevância, por ter um papel desafiador na prevenção, no gerenciamento da doença e na prevenção do desenvolvimento de complicações diabéticas (ADA, 2017). Em revisão sistemática, Sartorelli e col., (2006) sugere que o aconselhamento nutricional pode prevenir DM2, controlar fatores de risco como inadequado padrão alimentar habitual, peso corporal, perfil de lipídios séricos. Este atendimento nutricional resulta em impacto na diminuição e manutenção de perda de peso, nos indivíduos com risco metabólico. Redução ponderal satisfatória reduz em até 50% o risco de desenvolver DM2. Por tanto uma boa avaliação nutricional (antropometria, perfil metabólico e dietética), resultará em uma adequada intervenção nutricional em idosos diabéticos (SARTORELLI e col., 2006).

Estudo realizado com idosos DM2 no ambulatório de nutrição/Diabetes do núcleo de atenção ao Idoso, da Universidade Federal de Pernambuco, constatou que 60,2% estavam com excesso peso, e que 75 % apresentavam hipertensão arterial sistêmica (HAS); destes hipertensos, 66,7% apresentaram excesso de peso (Amorim e col., 2017). Outros estudos confirmam estes dados de excesso de peso, variando de 53,1% a 60,4%, o qual representa um fator de risco para desenvolvimento de comorbidades, como HAS, e dislipidemia (TAVARES e col., 2017; PALMEIRAS e col., 2011).

ALHEIROS LIRA e col., (2017) utilizaram no atendimento ambulatorial a medida antropométrica CC, para avaliar a prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares em DM2, e constatou que mais 80% da população estudada, apresentaram CC elevado, ou seja, maior ou igual 88 cm. Neste estudo a CC foi o fator

de risco para doenças cardiovasculares (DCV) mais prevalentes. Essa afirmação, se deve ao fato dessa medida está relacionada a gordura visceral e, quando associada à DM2, ocorre maior número de partículas de VLDL-c e LDL-c, além disso largas partículas de VLDL-c e menores e densas de LDL-c e menor teor de HDL-c, sendo este padrão de lipoproteínas capazes de aumentar o risco de aterosclerose e DCV (SAM e col., 2008). Outra avaliação importante para diagnóstico e posteriormente intervenção nutricional são os marcadores do perfil metabólico, pois também revelam como está o controle do DM (SBD 2017-18). Um estudo de coorte retrospectivo realizado em ambulatório com americanos, durante 5 anos, observou que indivíduos com IMC maiores que 27 kg/m² apresentaram hipertrigliceridemia e níveis reduzidos de HDL e observaram a associação de excesso de peso e o descontrole do perfil metabólico (SAID e col., 2010).

Pesquisa em ambulatório de hospital universitário do NE do Brasil, avaliando prevalência de Síndrome metabólica em DM2, detectou alterações significativas na HAS (93,7%), circunferência abdominal (81%), glicemia de jejum (81%) e triglicerídeos (62%), demonstrando que os diabéticos descontrolados podem desenvolver vários fatores de risco para síndrome metabólica. Concordando com dados da literatura que indica, nos indivíduos com algum grau de descontrole glicêmico, uma maior prevalência de HAS (MORAIS e col., 2014).

A avaliação do consumo é um desafio no que se refere a mensuração alimentar e comportamento alimentar do indivíduo, no entanto é uma ferramenta muito importante, por apresentar estreita relação com a prevenção e o controle de DCNT's (PEREIRA,2017). Estudo realizado em Cuiabá com diabéticos adultos avaliaram a qualidade da dieta e fatores associados, concluindo que faixa etária, gênero, nível de escolaridade eram determinantes para bons hábitos alimentares, além disso, observaram que há maior conscientização com a alimentação a medida que envelhecem. Do mesmo modo, observou tendência do consumo de alimentos ultraprocessados e em todas classes de renda. Estas evidências reafirmam a importância de avaliação do consumo alimentar, para serem criadas estratégias de conscientização e adesão a bons hábitos alimentares (LOUREIRO e col., 2013). Vários fatores de risco podem levar ao desenvolvimento da DM2 no idoso e, sua presença pode favorecer de forma expressiva o aparecimento de outras comorbidades. Sabendo disso é importante avaliar se a terapia nutricional proposta está sendo efetiva no bom controle do DM2 idoso.

2 METODOLOGIA

Foi realizado um estudo de coorte retrospectivo com DM2 no idosos, do ambulatório de nutrição/diabetes, do núcleo de atendimento ao idoso (NAI/UFPE), com pacientes admitidos para o tratamento dietoterápico no período de 2012 a 2018. Todos os dados foram coletados das fichas de acompanhamento nutricional e/ou do prontuário do NAI.

2.1 ANTROPOMETRIA

Foram avaliados parâmetros demográficos (idade, gênero, procedência, escolaridade) e antropométricos, por meio de medidas de peso (kg), estatura (cm) e índice de massa corporal (IMC) seguindo os critérios da OMS (1995) e, classificação de normalidade para idosos (22 a 27 kg/m²) segundo Lipschitz, 1994. Com objetivo de identificar obesidade abdominal foi utilizada a (CC) com os valores preconizados pela OMS, com pontos de corte de adulto, para avaliar o grau de risco para doenças cardiovasculares, valores maior ou igual 102 e 88 cm para homens e mulheres, respectivamente (WHO, 1998).

2.2 PERFIL METABÓLICO

Os exames bioquímicos foram realizados no laboratório de bioquímica do Hospital das Clínicas (HC/UFPE). faixa de 22 a 27 Kg/m²), utilizada para países em desenvolvimento. Serão avaliadas as dosagens de glicose em jejum (GJ) e hemoglobina glicada (A1c) coletadas a partir de resultados de exames bioquímicos de rotina realizados pelos pacientes do NAI. A classificação do perfil glicídico foi realizada de acordo com a recomendação para idosos, da Associação Americana de Diabetes (ADA, 2012) e, endossada pela Sociedade Brasileira de Diabetes na Diretriz 2013-2014 (SBD, 2014), caracterizando como valores aceitáveis da GJ até 150 mg/dL e, A1c até 8%; e valores elevadas da GJ maiores que 150 mg/dL e A1c maiores que 8%.

A classificação do perfil lipídico analisada de acordo com que preconiza as novas metas de colesterol da diretriz de dislipidemia da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC, 2017). Caracterizando em jejum valores desejáveis do colesterol total <190 mg/dL; colesterol HDL > 40 mg/dL e triglicerídeos < 150 mg/dL; colesterol LDL baixo risco para DCV < 130 mg/Dl.

2.3 CONSUMO ALIMENTAR

Nesta pesquisa, o registro alimentar do último mês foi empregado durante a consulta com objetivo de avaliar o consumo de alimentos protetores e não protetores de DCV.

2.4 ASPECTOS ÉTICOS

A pesquisa será desenvolvida conforme as normas preconizadas na Resolução do Conselho Nacional de Saúde/CNS número 466/12, que disciplina a pesquisa com seres humanos. O mesmo já foi submetido ao Comitê de Ética da UFPE (CAEE 12499013.8.0000.5208).

3 RESULTADO E DISCUSSÃO

- **População**

Sexo	População		
	Feminino	Masculino	Total
N	228	51	279
Porcentagem	81,72%	18,28%	100,00%

- **Procedência**

Região	Recife (RE)	Região Metropolitana do RE	Interior	Outros Estados
N	176	100	3	0
Percentual	63,08%	56,81%	1,07%	0

- **Faixa Etária**

Faixa Etária	60-74	75-84	>85
N	233	43	3
Percentual	83,5%	15,4%	1,07%

- **Hipertensão**

	Hipertensão Total		
	Sim	Não	Total
N	233	46	279
Percentual	83,51%	16,48%	100
Hipertensos com excesso de peso	177	102	279
Percentual	63,44%	36,55	100%

- **Medidas antropométricas**

Parâmetros	1º consulta	1º consulta	2º consulta	2º consulta	3º consulta	3º consulta
	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino
Peso	68,93	81,79	69,24	78,86	70,16	76,8
IMC	28,99	30,00	29,00	29,73	29,18	28,47
CC	97,14	102,73	97,84	102,44	98,70	104,7
Circunferência do quadril	101,07	103,28	101,35	104,52	102,98	105,67

Circunferência da panturrilha	39,13	38,89	35,4	36,32	35,26	35,23
-------------------------------	-------	-------	------	-------	-------	-------

• **Valores Bioquímicos**

Parâmetros	1º consulta	1º consulta	2º consulta	2º consulta	3º consulta	3º consulta
	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino
Gj	132,69	127,00	152,04	158,26	138,56	131,57
HGB	7,22%	7,14	6,93	7,54	7,41	7,53
Colesterol Total	196,29	191,36	188,98	189,49	186,43	202,89
Colesterol LDL	115,10	118,02	115,51	120,04	110,61	129,66
Colesterol HDL	48,97	69,85	50,38	48,23	50,13	51,19
Triglicerídeos	154,28	163,27	140,49	188,95	143,74	148,45

• **Perfil Dietético**

Protetores de DCV

Alimentos	1º consulta	1º consulta	2º consulta	2º consulta	3º consulta	3º consulta
	%	% N	%	% N	%	%N
Leite	74,1	25,9	76,3	23,7	70,56	29,5
Derivados do leite	77,5	22,5	76,9	23,1	83,9	16,1
Açúcar	14,3	85,6	13,0	87	11,53	88,5
Adoçante	40,8	59,2	47,3	52,7	40,3	59,7
Carnes	98,8	1,2	99,4	0,6	98,7	1,3
Verdura	95,9	4,1	97,04	3,0	96,7	3,3
Frutas	98,2	1,8	98,2	1,8	91,0	9,0
Cereais	97,1	2,9	98,2	1,8	94,2	5,8
leguminosas	95,4	4,6	99,4	0,6	96,7	3,3
Oleaginosa	8,0	92	7,6	92,4	7,0	93,0
Raízes	85,6	14,4	92,8	7,2	92,9	7,1
Gordura Vegetal	24,7	75,3	26,6	73,4	21,7	78,3
Azeite	22,4	77,6	29,5	70,5	31,4	68,6

Preditores

Alimentos	1º consulta	1º consulta	2º consulta	2º consulta	3º consulta	3º consulta
	%	% N	%	% N	%	%N
Embutidos	7,4	92,6	9,4	90,6	21,7	78,3
Gordura Animal	20,6	79,4	23,6	76,4	19,8	80,2
Pães	74,7	25,3	74,5	25,5	73,7	26,3
Biscoito	58,0	42	56,8	43,2	54,4	45,6
Massas, doces, Guloseimas	15,6	84,4	15,9	84,1	5,1	94,9

A avaliação nutricional é imprescindível para uma orientação alimentar adequada. Em relação aos diversos tipos de avaliação nutricional utilizada, para diagnóstico do estado nutricional de indivíduos é a avaliação antropométrica a mais utilizada, justificada por ser um método não invasivo, rápido e de fácil aplicabilidade. Um dos objetivos da avaliação é detectar fatores de risco para o aparecimento ou agravamento de complicações, que podem estar associadas ao diabetes (ROCHA, 2010).

Dentre os parâmetros antropométricos são referidos para esta patologia o IMC e CC (WHO, 1997), para avaliar obesidade, excesso de peso e detectar fatores de risco para DCNT's. Outra medida antropométrica indicada exclusivamente para idosos é a circunferência da panturrilha (CP), sensível de medir a massa muscular, sendo considerada superior a CB (WHO, 1995). Ao mesmo tempo dados relacionados à bioquímica da nutrição colaboram no diagnóstico nutricional e monitoramento do tratamento adequado do diabetes (SBD, 2017-2018).

A amostra era formada predominantemente por idosos na faixa etária de 60 a 74 anos, maioria residente no Recife e região metropolitana, com 81,72% dos pacientes pertencentes ao sexo feminino. Quanto às patologias associadas a maior prevalência foi de HAS, representando 83,51% do grupo, com 63,44% destes apresentando concomitantemente excesso de peso. Esses resultados estão em concordância com Amorim e col., (2017), em população idosa DM2, que mostrou uma associação entre HAS e excesso de peso, com valores de 75% e 66,7% respectivamente. Do mesmo modo Previato e col., (2015) relata nesse mesmo grupo populacional 82% de HAS.

Os dados antropométricos demonstraram que há diferença entre os sexos, onde as mulheres apresentaram melhor controle dos parâmetros peso, IMC, CP, no entanto, ambos os sexos estavam dentro da faixa aceitável para idosos. A média do IMC mostrou a prevalência de excesso de peso, porém, Weiss e col., em 2007, sugerem que os idosos podem se beneficiar com o IMC de leve sobrepeso, onde à pouca gordura ajuda na proteção contra efeitos catabólicos nesta faixa etária. Outros autores revelaram resultados semelhantes ao presente estudo, no qual idosos DM 2 estavam na faixa de sobrepeso (Previato e col., 2015; Martins e col., 2010). Os valores referentes à CC se estavam elevados, indicando alto risco para DCV, resultado similar ao de Previato e col., 2015, Martins e col., 2010. Magalhães, e col., (2017) que estudou por um ano e idosos DM2 e, detectou CC em risco muito elevado em ambos os sexos, representando 60% dos homens e 97,9% das mulheres, semelhante aos nossos achados. Quanto a CP se manteve estável, dentro dos limites de eutrofia, evidenciando uma manutenção de massa magra, concordando com os resultados de Magalhães e col., (2017) que observou redução da CP no período de 1 ano, porém mantendo-se na faixa de normalidade.

Em relação à bioquímica da nutrição, os achados mostraram valores dentro da meta aceitável para idosos DM2. É consenso na literatura que o controle de peso, está diretamente relacionado com o controle das alterações metabólicas (SAID e col., 2010, SBD 2017-2018; ADA, 2019). Estudo realizado com DM2 com IMC maior que 27 kg/m²,

revelaram hipertrigliceridemia e níveis reduzidos de HDL, observando associação do excesso de peso e descontrole do perfil metabólico (SAID e col., 2010). Filho Reis e col., (2011) avaliando em idosas a relação de variáveis antropométricas, perfil glicêmico e lipídico, concluiu que marcadores de gordura corporal, principalmente CC, estão relacionados com descontrole dos parâmetros bioquímicos. Corroborando com achados de Moraes, e col. (2014) que identificou em idosos DM2 alterações significativas na pressão arterial (93,7%), circunferência abdominal (81%), glicemia de jejum (81%) e triglicérides (62%), confirmando que os diabéticos descontrolados podem desenvolver vários fatores de risco para síndrome metabólica.

No entanto apesar, da maioria dos pacientes apresentarem leve sobrepeso e um valor elevado de circunferência da cintura, o perfil lipídico não apresentou alterações significativas nesta amostra. O colesterol total das mulheres estava levemente alterado, porém com decorrer dos atendimentos alcançou a valores adequados. Ao contrário do sexo masculino que estava no limite desejável na primeira consulta, na segunda ficou abaixo, porém na terceira havia elevado para além do limite desejado. Esse aumento pode ser justificado, pois os idosos após alcançar a taxa desejada volta a alguns hábitos inadequados, relatando está com exames normais. Os triglicérides nas mulheres no início do tratamento estavam levemente acima da recomendação desejável, no decorrer das consultas alcançou valores adequados. No sexo masculino estava levemente elevado, na segunda consulta aumentou e recebeu orientações nutricionais, finalmente da terceira consulta os valores ficaram dentro da faixa desejável. O HDL em ambos os sexos estava adequado, e colesterol LDL todos estavam na categoria de baixo risco DCV, Esses resultados foram semelhantes ao de Previato e col., (2015) que mostrou que 76% dos idosos DM tinha LDL com risco muito baixo pra DCV, e que 100% estavam com HDL dentro das metas desejáveis.

Ao analisar o perfil dietético observamos que houve uma diminuição do consumo de alimentos preditores de risco para DCV, tais como: açúcar refinado, gorduras animais, gorduras vegetais, pães, biscoitos; em destaque para doces/massas/ guloseimas que caiu o consumo em 10% ao longo de 6 anos. Resultado discordante de Previato e col., que mostrou em amostra do estado de Minas Gerais elevado consumo dessa categoria de alimentos.

Quanto ao consumo de embutidos, foi evidenciado um aumento de 15%, relacionado à substituição da proteína do almoço por mortadela, presunto e salsicha, justificado pelos pacientes como substitutos de baixo custo para carnes, na hora da

compra do alimento. No entanto revelam ter consciência de se tratar de alimentos não saudáveis, mas que no momento era o que tinha condições financeiras de compras. Em relação ao consumo de alimentos protetores de DCV, que apresentavam bom consumo na primeira consulta, ocorreu durante 6 anos um leve aumento no consumo de verduras, leguminosas, raízes, derivados lácteos, em destaque para o azeite de oliva que aumentou em 10% na população avaliada. Os dados foram comparados nos três períodos estudados.

Martins e col., (2010) neste mesmo grupo populacional observaram aumento de consumo de frutas e hortaliças, e sua relação com a redução da hemoglobina glicada. Diferente do nosso estudo que, apesar de elevação do consumo de frutas e hortaliças não ocorreu redução da hemoglobina glicada, que se manteve dentro da normalidade.

Com relação ao consumo de cereais e os níveis de triglicérides, estudo em Teresina-PI de 2010 (Martins e col., 2010) observou relação diretamente proporcional de consumo de cereal e redução de triglicérides. Concordando com nosso estudo que também observou essa relação.

4 CONCLUSÃO

Quando foram avaliados de modo longitudinal todos os parâmetros estudados, observa-se que tanto os dados antropométricos, bioquímicos e dietéticos estavam dentro da faixa aceitável para idosos DM2; com exceção da circunferência da cintura que se manteve em níveis elevados para doenças cardiovasculares. Diante dos resultados pode-se inferir que o acompanhamento nutricional foi de grande importância para manutenção da normalidade de maiores dos parâmetros analisados, quando associado a medicação diária e atividade física regular dentro das recomendações.

REFERÊNCIAS

ALHEIROS, LMC; MENEZES, SNM; BURGOS MGP; Prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares em diabéticas. **Nutrición clínica y dietética Hospitalaria**, v. 37, n. 1, p.75-81, 2017.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Lifestyle management. **Diabetes Care**, v.40, p.Suppl .1 ,p.S33-43,2017.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Lifestyle Management: Standards of Medical Care in **Diabetes Care** 2019;42(Suppl. 1):S46–S60.

AMORIM, T.C. et al. Perfil clínico e antropométrico de pacientes idosos com diabetes mellitus tipo 2 atendidos em ambulatório. **Scientia Medica**, v.27, n.3, 2017

FILHO REIS A.D. et al. Associação entre as variáveis antropométricas, perfil glicêmico e lipídico em mulheres idosas. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 14, n. 4, p. 675-686, 2011.

FERREIRA, C.L.R.A, FERREIRA, M.G. Características epidemiológicas de pacientes diabéticos da rede pública de saúde. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 53, n. 1, p.80-86, 2008.

internados nos hospitais de Passo Fundo, RS. **Arquivo Brasileiro Endocrinologia & Metabologia**, v. 44, n. 3, p.220-226, 2000.

LISBÔA, H. R. K. et al. Prevalência de hiperglicemia não diagnosticada nos pacientes

MAGALHÃES M.E.C. Novas metas de colesterol da diretriz de dislipidemia da SBC. **International Journal of Cardiovascular Sciences**. v. 30, n.6, p. 466-468, 2017.

Martins M.P.S.C et al. Consumo alimentar, pressão arterial e controle metabólico em idosos diabéticos hipertensos. **Revista Brasileira de Cardiologia**, v. 23, n. 3, p. 162-170, 2010.

MORAIS, C.N, BURGOS, M.G.P. Prevalência de fatores associados à síndrome metabólica em uma população diabética. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v. 29, n. 4, p. 304-308, 2014.

PALMEIRA, M.M. Perfil epidemiológico dos pacientes diabéticos atendidos no serviço de diagnóstico em cardiologia da Universidade do estado do Pará. **Revista Brasileira de Medicina**, v. 68, n.2, p. 29-32, 2011.

PREVIATO H.D.R.A et al. Perfil clínico nutricional e consumo alimentar de idosos do programa terceira idade, Ouro Preto- MG. **Demetra: nutrição, alimentação & saúde**, v. 13, n 2, p. 375-387, 2015.

ROCHA N.P. et al. Análise de diferentes medidas antropométricas na identificação de síndrome metabólica, com ou sem alteração do metabolismo glicídico. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v.1, n.7, p.54-7, 2010.

SAID Q. et al. Impact of Body Mass Index on the Incidence of Cardiometabolic Risk Factors in Ambulatory Care Settings over 5 Years or More. **International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research (ISPOR)**, v.13, n.2, p. 265-272, 2009.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA et al. V Diretriz Brasileira de Dislipidemia e Prevenção de Aterosclerose. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, v. 101, p.4, Sp. 1, Outubro

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2017-2018/ **Sociedade Brasileira de Diabetes**; [organização José Egídio Paulo de Oliveira, Renan Magalhães Montenegro Junior, Sérgio Vencio.]- São Paulo. Ed. Clannad, 2017.

WEISS A, et al. Body mass index is inversely related to mortality in elderly subjects. **Journal of General Internal Medicine**, v.23, n.1,p.19-24, 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Physical status: **The use and interpretation of anthropometry**. Geneva, 1995.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. **Report of a WHO consultation on obesity**. Genova; 1997.