

HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE
RESIDÊNCIA INTEGRADA MULTIPROFISSIONAL EM SAÚDE
PROGRAMA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

**MANEJO NUTRICIONAL DE USUÁRIOS COM DIABETES NA
ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE**

Isadora Staggemeier Pasini

Porto Alegre

2021

HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE
RESIDÊNCIA INTEGRADA MULTIPROFISSIONAL EM SAÚDE
PROGRAMA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

Isadora Staggemeier Pasini

**MANEJO NUTRICIONAL DE USUÁRIOS COM DIABETES NA
ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE**

Trabalho de Conclusão de Residência apresentado
como requisito parcial para obtenção do título de
Especialista em Atenção Primária à Saúde.

Orientadora:

Ms. Nutr. Marina Carvalho Berbigier

Coorientadora:

Profa. Dra Nutr. Ilaine Schuch

Porto Alegre
2021

CIP - Catalogação na Publicação

Staggemeier Pasini, Isadora
MANEJO NUTRICIONAL DE USUÁRIOS COM DIABETES NA
ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE / Isadora Staggemeier Pasini.
-- 2021.
53 f.
Orientadora: Marina Carvalho Berbigier.

Coorientadora: Ilaine Schuch.

Trabalho de conclusão de curso (Especialização) --
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Hospital de
Clínicas de Porto Alegre, Residência Integrada
Multiprofissional em Saúde com ênfase em Atenção
Primária à Saúde, Porto Alegre, BR-RS, 2021.

1. Atenção Primária em Saúde. 2. Diabetes Mellitus.
3. Perfil de Saúde. 4. Ciências da Nutrição / Dieta
Saudável / Assistência Alimentar. 5. Promoção da
Saúde. I. Carvalho Berbigier, Marina, orient. II.
Schuch, Ilaine, coorient. III. Título.

LISTA DE SÍMBOLOS

%	Porcentagem
kcal	Quilocalorias
g	Gramma
kg	Quilograma
mg	Miligramma
~	Aproximadamente
l	Litro
dL	Decilitro
mL	Mililitros
min	Minuto
m ²	Metro quadrado
cm	Centímetro
<	Menor que
≥	Maior ou igual que
=	Igual a
-	Menos
n ^o	Número
<i>p</i>	<i>p</i> valor

LISTA DE ABREVIATURAS

APS	Atenção Primária à Saúde
PNAN	Política Nacional de Alimentação e Nutrição
SUS	Sistema Único de Saúde
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DM2	Diabetes mellitus tipo 2
UBS	Unidade Básica de Saúde
EqASF	Equipe Ampliada de Saúde da Família
EqESF	Equipe Mínima de Saúde da Família
NASF-AB	Núcleo Ampliado de Saúde da Família e Atenção Básica
ADA	Associação Americana de Diabetes
SBD	Sociedade Brasileira de Diabetes
IDF	Federação Internacional de Diabetes
Vigitel	Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico
HbA1c	Hemoglobina glicada sérica
IAM	Infarto Agudo do Miocárdio
AVC	Acidente Vascular Cerebral
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
LDL	LDL Colesterol/ Lipoproteína de baixa densidade
HDL	HDL Colesterol/ Lipoproteína de alta densidade
TG	Triglicerídeos
IMC	Índice de Massa Corporal
MFC	Medicina de Família e Comunidade
HCPA	Hospital de Clínicas de Porto Alegre
GEE	Equações de Estimativas Generalizadas
DCV	Doença Cardiovascular

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	6
1.1	PROBLEMA DE PESQUISA E JUSTIFICATIVA.....	7
1.2	QUESTÃO DE PESQUISA.....	7
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	8
2.1	ORGANIZAÇÃO DO CUIDADO NA ATENÇÃO PRIMÁRIA.....	8
2.2	ATENÇÃO NUTRICIONAL NA ATENÇÃO PRIMÁRIA.....	9
2.3	DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS E DIABETES: IMPORTÂNCIA DO PROBLEMA.....	10
2.4	RECOMENDAÇÕES NUTRICIONAIS DO DIABETES.....	12
2.5	DIABETES MELLITUS TIPO 2 NA ATENÇÃO PRIMÁRIA.....	13
3	OBJETIVOS.....	15
3.1	OBJETIVO GERAL.....	15
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
4	MÉTODO.....	16
4.1	TIPO DE ESTUDO E POPULAÇÃO	16
4.2	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO NO ESTUDO.....	16
4.3	COLETA DE DADOS.....	16
4.4	AVALIAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA, CLÍNICA E ANTROPOMÉTRICA.....	17
4.5	AVALIAÇÃO LABORATORIAL.....	17
4.6	ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	18
4.7	CONSIDERAÇÕES ÉTICAS.....	18
5	RESULTADOS.....	20
5.1	ARTIGO 1.....	20
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	42
	REFERÊNCIAS.....	43
	APÊNDICE 1 – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS EM PRONTUÁRIO ELETRÔNICO NO SISTEMA AGHUSE.....	46

1 INTRODUÇÃO

A Atenção Primária à Saúde (APS) tem como objetivo principal promover atenção integral que repercuta na saúde, na autonomia dos indivíduos e nos determinantes e condicionantes de saúde das coletividades. Para isso, a APS constitui-se de um conjunto de ações de promoção e proteção à saúde, prevenção de agravos, diagnóstico, tratamento, reabilitação, redução de danos e manutenção da saúde. No Brasil, é realizada através de trabalho em equipe, em território definido, por meio de práticas de cuidado e gestão participativas e democráticas utilizando tecnologias de cuidados complexas e variadas com a finalidade de acolher e manejar as necessidades de saúde das populações (BRASIL, 2012).

A Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN) vai ao encontro dos princípios do Sistema Único de Saúde (SUS) – universalidade, integralidade, equidade, descentralização, regionalização, hierarquização e participação popular. Enfatiza a organização da atenção nutricional com o propósito de melhoria das condições de alimentação, nutrição e saúde da população brasileira mediante promoção de práticas alimentares adequadas e saudáveis, vigilância alimentar e nutricional, prevenção e cuidado integral dos agravos relacionados à alimentação e nutrição da população (BRASIL, 2013).

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) são a principal causa de adoecimento e de morte no mundo, tendo a alimentação inadequada entre um dos seus fatores de risco. Também representam uma grande carga para o sistema de saúde e para as economias dos países, tendo em vista o seu custo (BRASIL, 2011). O diabetes, grupo heterogêneo de distúrbios metabólicos que possuem em comum a redução ou ausência de secreção de insulina e resistência à sua ação, é resultante em estado de hiperglicemia.

A ingestão alimentar está diretamente relacionada ao controle glicêmico de indivíduos com a doença, influenciando em longo prazo no desenvolvimento e na progressão de complicações crônicas. A adoção de um estilo de vida com alimentação saudável, prática regular de exercícios físicos, autocuidado e uso adequado de medicamentos é a base do tratamento dessa patologia (ADA, 2021).

1.1. PROBLEMA DE PESQUISA E JUSTIFICATIVA

O diabetes mellitus tipo 2 (DM2) é um fator de risco significativo para doenças cardiovasculares (DCV), responsável pela redução da expectativa e qualidade de vida e principal causa de morte entre os indivíduos com DM2 no Brasil e no mundo (SBD, 2019).

Tendo em vista que as DCNT, como o DM2, são condições sensíveis à APS e estão entre as principais causas de internações hospitalares no Brasil, ações de prevenção, promoção e tratamento devem ser realizadas a essa população a nível de APS (BRASIL, 2011).

À vista disso, condutas de saúde na APS voltadas aos pacientes com DM2 devem ser direcionadas às suas características sociodemográficas e clínicas, com a finalidade de obtenção de um manejo clínico efetivo aliado ao apoio às mudanças no estilo de vida, reduzindo os fatores de risco para comorbidades associadas à doença.

Identificar o perfil de usuários adultos com DM2 que buscam o atendimento nutricional em um serviço de APS, assim como o êxito do acompanhamento nutricional sobre seu estado de saúde, podem auxiliar na adoção de condutas direcionadas para essa condição clínica.

1.2 QUESTÃO NORTEADORA

Existe melhor controle de condicionantes clínicos e antropométricos em usuários com DM2 acompanhados por equipe de nutrição na APS?

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 ORGANIZAÇÃO DO CUIDADO NA ATENÇÃO PRIMÁRIA

A APS, também denominada Atenção Básica em Saúde, é a rede de atenção à saúde preferencial dos usuários no SUS. De acordo com a Portaria nº 2.436, de 21 de setembro de 2017, a qual aprova a Política Nacional de Atenção Básica e estabelece a revisão de diretrizes para a organização da APS no âmbito do SUS, essa política assegura o primeiro contato de fácil acesso ao usuário, a abordagem integral e continuada, a longitudinalidade do atendimento, a coordenação do cuidado e a abordagem familiar e comunitária através dos serviços de APS (BRASIL, 2017).

Considerada a porta de entrada preferencial do SUS, centro de comunicação e base de ordenamento nas Redes de Atenção à Saúde, compreende o conjunto de ações de saúde tanto individuais como familiares e coletivas envolvendo promoção, prevenção, diagnóstico, proteção, tratamento, redução de danos, reabilitação, cuidados paliativos e vigilância em saúde, através de práticas de cuidado integrado e gestão qualificada, com equipe multiprofissional para uma população de um território definido (BRASIL, 2017).

Os princípios operacionalizados na APS são correspondentes aos princípios do SUS – universalidade, equidade e integralidade. Além disso, as diretrizes previstas são a regionalização e hierarquização, territorialização, atendimento à população adscrita, cuidado centrado na pessoa, resolutividade, longitudinalidade e coordenação do cuidado, ordenação da rede e participação da comunidade. As Unidades Básicas de Saúde (UBS) são instaladas dentro do território, próximo das pessoas e do ambiente onde vivem, e exercem papel primordial na garantia de acesso à saúde de qualidade para a população (BRASIL, 2012).

As equipes mínimas de Saúde da Família (EqESF), compostas por profissionais médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem e agentes de saúde e comunidade atuam realizando ações individuais e coletivas de cuidado em saúde em todas as suas dimensões.

Segundo dados do “Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil 2011-2022” (2011), a APS cobre cerca de 60% das necessidades de saúde da população brasileira. Nesse contexto, para o alinhamento do cuidado, o Ministério da saúde publicou os “Cadernos de Atenção Básica” como guia para o controle de

doenças como HAS, diabetes, obesidade e doenças do aparelho circulatório, com o objetivo de orientar as ações das equipes de saúde.

2.2 ATENÇÃO NUTRICIONAL NA ATENÇÃO PRIMÁRIA

Dentre os processos de trabalho que competem às EqESF estão o desenvolvimento de ações que priorizem os grupos de risco e os fatores de risco clínico comportamentais, alimentares e/ou ambientais, com a finalidade de prevenir o aparecimento ou a persistência de doenças e danos evitáveis. Para tal, têm-se instrumentos e abordagens de comunicação e educação em saúde que sustentem os profissionais de saúde no papel de troca de conhecimento e informação sobre alimentação e nutrição, e de apoio aos indivíduos e coletividades na decisão por práticas promotoras da saúde. As equipes de referência apoiam equipes multiprofissionais a partir do matriciamento e da clínica ampliada, com a atuação de profissionais da área de alimentação e nutrição que objetivam instrumentalizar os demais profissionais para o desenvolvimento de ações integradas nessa área, respeitando seu núcleo de competências para a prática da atenção nutricional no âmbito da APS.

O matriciamento é estratégico para efetuar a atenção em saúde de forma compartilhada com vistas à integralidade e à resolubilidade do cuidado, por meio do trabalho interdisciplinar. Uma das formas de vivenciar o matriciamento ocorre por meio de reuniões periódicas entre profissionais do Núcleo Ampliado de Saúde da Família e Atenção Básica (NASF-AB) com cada EqESF ou de atenção básica vinculada, com o objetivo de discutir casos clínicos e temas relevantes para atuação qualificada do cuidado, pactuar ações, avaliar seus resultados e repactuar novas estratégias para a produção do cuidado (BRASIL, 2019).

Em 2008, o NASF-AB foi criado pelo Ministério da Saúde com o objetivo de apoiar a consolidação da Atenção Básica no Brasil, ampliando as ofertas de saúde na rede de serviços, assim como a resolutividade, a abrangência e o alvo das ações. Configura-se como equipes multiprofissionais que atuam de forma integrada com as EqESF e equipes de Atenção Básica, tendo como principal ponto de inserção do profissional nutricionista na APS. Esta atuação integrada permite realizar discussões de casos clínicos. O atendimento compartilhado entre profissionais, tanto nas UBS como nas visitas domiciliares possibilita a construção conjunta de projetos terapêuticos de forma a ampliar e qualificar as intervenções de saúde na comunidade.

Essas ações de saúde também podem ser intersetoriais, com foco prioritário nas ações de prevenção e promoção da saúde (BVS, 2019).

Nesse contexto, as práticas e processos de acolhimento precisam considerar a alimentação e nutrição como determinantes de saúde e levar em conta a subjetividade e complexidade do comportamento alimentar. O que implica propagar essas concepções entre os profissionais, contribuindo para a qualificação de sua escuta e capacidade resolutiva em uma perspectiva humanizada. Na organização da atenção nutricional devem ser consideradas outras racionalidades terapêuticas possibilitando a incorporação das práticas integrativas e complementares nos cuidados relativos à alimentação e nutrição no SUS. A atenção nutricional, no âmbito da APS, deverá dar respostas às demandas e necessidades de saúde do seu território, considerando as de maior frequência e relevância e observando critérios de risco e vulnerabilidade. Diante do atual quadro epidemiológico do país, são prioritárias as ações preventivas e de tratamento da obesidade, da desnutrição, das carências nutricionais específicas e de DCNT, relacionadas à alimentação e nutrição (BRASIL, 2011).

2.3 DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS E DIABETES: IMPORTÂNCIA DO PROBLEMA

As DCNT são as principais causas de mortes no mundo e têm gerado elevado número de mortes prematuras, perda de qualidade de vida com alto grau de limitação nas atividades de trabalho e de lazer, além de impactos econômicos para as famílias, comunidades e a sociedade em geral, agravando as iniquidades e aumentando a pobreza. Constituem um problema de saúde de grande magnitude tendo em vista que correspondem a 74% das causas de mortes no mundo (BRASIL, 2020). As DCNT têm maior prevalência em grupos vulneráveis, como idosos e pessoas de baixa escolaridade e renda. Em 2007, a taxa de mortalidade por DCNT no Brasil foi de 540 óbitos por 100 mil habitantes (SCHMIDT, et al 2011). Observou-se redução de 20% nessa taxa de 1996 a 2007, principalmente em relação às doenças do aparelho circulatório e respiratórias crônicas. Todavia, as taxas de mortalidade por diabetes e câncer aumentaram nesse mesmo período, sendo evidenciado um aumento de 2% nas mortes por diabetes (BRASIL, 2011).

A redução das DCNT pode ser em parte, atribuída à expansão da APS, melhoria da assistência e redução do tabagismo nas últimas duas décadas, que passou de 34,8%, em 1989, para 15,1%, em 2010 (BRASIL, 2011).

Referindo-se à DCNT, o DM2 representa um dos mais importantes problemas de saúde, em razão da sua elevada prevalência, gravidade das complicações e custos envolvidos no tratamento.

Estima-se que existam 463 milhões (5,6%) de pessoas com diabetes no mundo (Federação Internacional do Diabetes [IDF], 2019), sendo 90% dos casos diagnosticados com DM2 (Sociedade Brasileira de Diabetes [SBD], 2019). Ainda, a IDF (2019) estima que o número de indivíduos com diabetes será de 700 milhões em 2045. O Brasil está em quinto lugar dentre os países com maior número de indivíduos com diabetes, com cerca de 16,8 milhões, e em 2045, espera-se um crescimento para 26 milhões (IDF, 2019). Conforme informações do Vigitel (2020), a frequência do diagnóstico de diabetes no Brasil em 2019 foi de 7,4%, sendo maior entre as mulheres (7,8%) do que entre os homens (7,1%). Ainda, a capital brasileira que apresentou maior percentual de adultos diagnosticados com diabetes foi Porto Alegre, com 8,6% da população acometida, sendo 8,4% das mulheres e 6% dos homens. A frequência dessa condição aumentou com a idade e diminuiu com o aumento da escolaridade em ambos os sexos (BRASIL, 2020).

O diabetes mellitus engloba um grupo heterogêneo de disfunções metabólicas que têm em comum a hiperglicemia. A diminuição da ação da insulina nos tecidos alvo associada à redução da secreção pancreática desse hormônio é a causa do DM2 (SILVEIRO, S. P.; SATLER, F., 2015). A hiperglicemia sustentada resulta no desenvolvimento de complicações crônicas micro e macrovasculares, tais como: retinopatia diabética, neuropatia diabética e doença renal do diabetes, doença cardíaca coronariana, doença vascular periférica e doença cérebro vascular (SBD, 2019).

Dentre as complicações da doença, a doença cardiovascular é a principal causa de óbito entre as pessoas com DM2 (SBD, 2019), seguido da doença renal do diabetes, que ocorre em 20 a 40% dos pacientes com diabetes, e além de sua progressão levar a substituição renal, aumentando o risco cardiovascular (ADA, 2021). A faixa etária alvo de óbitos por diabetes é acima de 60 anos, seguindo em ordem decrescente de idade (SBD, 2019). Segundo dados da Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel) (2019), obesidade, excesso de peso e diabetes evoluíram de forma desfavorável e significativa no período de entrevistas telefônicas, de 2006 a 2018.

Com o objetivo de prevenir e retardar complicações do diabetes, a Associação Americana de Diabetes (ADA, 2021) preconiza a gestão do estilo de vida, o que inclui a educação e o apoio para o autocuidado da doença, a prática de atividades físicas, a cessação do tabagismo, a atenção psicossocial e a terapia nutricional individualizada, cujos objetivos são facilitar o autocuidado apropriado do diabetes, melhorar os resultados clínicos, o estado de saúde e a qualidade de vida.

2.4 RECOMENDAÇÕES NUTRICIONAIS DO DIABETES

A terapia nutricional tem papel fundamental no tratamento do diabetes, e cada pessoa com diabetes deve estar ativamente comprometida na educação, no autocuidado e no planejamento do seu tratamento, em conjunto com a equipe de saúde. Os indivíduos com a doença devem receber orientações nutricionais individualizadas, de preferência, orientadas por um profissional nutricionista. A terapia nutricional orientada por nutricionista está associada à redução de 0,3 a 2% nos valores de hemoglobina glicada sérica (HbA1c) em pacientes com DM2 (ADA, 2018).

O maior desafio no tratamento do diabetes é determinar o plano alimentar. Segundo a Associação Americana de Diabetes (2019), não existe um único padrão alimentar com quantidades ideais de carboidratos, proteínas e lipídios para indivíduos com diabetes. Por conseguinte, recomenda-se que o planejamento alimentar deva ser individualizado, mantendo a composição de macronutrientes habitual do paciente (FRANZ, et al., 2017), considerando os alvos metabólicos, com a possibilidade de adaptá-lo às preferências pessoais (tradição, cultura, crenças e poder de compra), mantendo caráter subjetivo e olhar comportamental, e colocando o indivíduo no centro do cuidado (SBD, 2019).

Considerando algumas particularidades do plano alimentar para o paciente com diabetes, é recomendado que a ingestão de fontes de carboidratos seja oriunda de grãos integrais, vegetais, frutas, legumes e produtos lácteos, com preferência aos alimentos ricos em fibras e com menor carga glicêmica (ADA, 2021). O conteúdo de fibras da dieta deve estar em torno de 14 g/1000 kcal ao dia (FRANZ, et al., 2017). Em relação às proteínas, a ingestão deve ser individualizada, baseada no padrão alimentar atual do indivíduo (ADA, 2019), podendo variar de 0,7 a 2,0 g/kg de peso atual (FRANZ, et al., 2017). Em relação aos lipídeos da dieta, a qualidade da gordura consumida parece ser mais importante do que a quantidade,

especialmente devido às evidências atuais relacionadas ao efeito benéfico de uma dieta mediterrânea, na redução de risco para desfechos cardiovasculares e na mortalidade em pacientes com diabetes (DINU, et al., 2018). Ainda, a ingestão de sódio não deve ultrapassar 2.300 mg ao dia, e o consumo de álcool por aqueles que já possuem o hábito de consumo deve ser feito com moderação — ingestão diária de uma dose (~ 10 a 15 g de etanol) para as mulheres e duas doses (~ 20 a 30 g de etanol) para os homens -, principalmente pelo risco aumentado de hipoglicemias (ADA, 2019).

Uma vez que o plano alimentar deve respeitar a composição nutricional habitual do paciente e ser planejado conforme a obtenção de seus alvos metabólicos, é preciso conhecer o hábito alimentar do indivíduo, a partir de instrumentos de avaliação do consumo alimentar, para elaborar estratégia de mudança de comportamento alimentar quando necessário (KAC, et al., 2007).

2.5 DIABETES MELLITUS TIPO 2 NA ATENÇÃO PRIMÁRIA

Atualmente, o DM2 é uma doença considerada Condição Sensível à APS, visto que é uma importante causa de internações hospitalares (ALFRADIQUE, et al., 2009). Estudos evidenciam que o adequado controle metabólico da patologia na APS evita desfechos de saúde por complicações micro e macrovasculares, como Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) e Acidente Vascular Cerebral (AVC). De acordo com os princípios e diretrizes da Política Nacional de Atenção Básica (2012), a APS deve atuar como porta de entrada no sistema de saúde e assumir a coordenação do cuidado, a fim de que o controle do DM2 se desenvolva efetiva e eficientemente através de ações voltadas ao seu controle. Dessa forma, os agravos do diabetes podem ser sanados por meio de intervenções de promoção à saúde para redução das complicações secundárias, além de melhoria do cuidado, detecção precoce e tratamento adequado (BORGES, D. DE B.; DE BEM BORGES, D.; DE LACERDA, J. T., 2018). É possível observar alguns fatores limitantes para um adequado cuidado à saúde da população na APS: existência do modelo biomédico com foco na doença e médico centrado, precário funcionamento dos mecanismos de referência e contrarreferência; desconhecimento dos profissionais da APS quanto aos fluxos de acesso aos demais pontos da rede de atenção à saúde; falta de recursos humanos, condições de trabalho insalubres, instabilidade dos vínculos

empregatícios, salários precários, problemas na relação quantitativa de equipe/população e a falta de equipamentos e outros insumos (FERTONANI, et al., 2015).

O elevado consumo de alimentos industrializados, hipercalóricos e ricos em açúcares e gorduras promove o excesso de peso não só em adultos, mas também em crianças e adolescentes, favorecendo a epidemia de sobrepeso e obesidade mundial, o que agrava os riscos de doença cardíaca, AVC e diabetes. O consumo adequado de frutas, legumes e verduras, e a prática de atividade física regular reduz o risco das DCNT como doenças circulatórias, hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes, câncer de mama e de trato gastrointestinal, além de depressão. Assim, é possível observar que estratégias de promoção à saúde através de orientações nutricionais individualizadas para população atendida na APS podem ser benéficas na prevenção e no tratamento do DM2 (BRASIL, 2011).

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a possível associação entre acompanhamento nutricional e obtenção de alvos terapêuticos preconizados (controle glicêmico e perfil lipídico) de usuários adultos com DM2 atendidos na APS por Equipe Ampliada de Saúde da Família (EqASF) composta por nutricionista.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Descrever perfil sociodemográfico dos usuários com DM2 atendidos por nutricionista na APS;

Descrever perfil clínico e estado nutricional dos usuários com DM2 atendidos por nutricionista na APS, antes e depois de acompanhamento nutricional individual;

4 MÉTODO

4.1 TIPO DE ESTUDO E POPULAÇÃO

Estudo descritivo retrospectivo e comparativo realizado com a totalidade dos pacientes com DM2 atendidos por nutricionista em EqASF em uma UBS localizada no Sul do Brasil no período de Janeiro de 2018 à Dezembro de 2019.

4.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO NO ESTUDO

Os critérios de inclusão dos usuários para o estudo foram estabelecidos da seguinte forma: ter realizado acompanhamento nutricional por meio de atendimento individual em agenda presencial de nutrição por um período mínimo de três meses com profissional nutricionista que compõe equipe EqASF, conforme preconizado pela Sociedade Brasileira de Diabetes para impacto significativo de intervenções nutricionais no controle glicêmico (SBD, 2019; PI-SUNYER, F. X., al., 1999; KULKARNI, K., et al., 1998), e ter no mínimo duas aferições de exames bioquímicos de controle do diabetes (glicemia de jejum e/ou HbA1c) e/ou do perfil lipídico (colesterol total, LDL, HDL e triglicerídeos [TG]), sendo uma anterior ao início do acompanhamento nutricional e outra posterior.

4.3 COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada a partir do prontuário eletrônico utilizado no atendimento dos pacientes acompanhados na agenda de atendimentos da nutrição da UBS Santa Cecília durante o período de 24 meses. O instrumento facilitador da coleta das informações (**APÊNDICE A**) foi elaborado pela autora do estudo.

4.4 AVALIAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA, CLÍNICA E ANTROPOMÉTRICA

Dados sociodemográficos como idade, sexo, estado civil e fonte de renda; clínicos como tabagismo, presença de comorbidades associadas bem como de desfechos micro e macrovasculares; antropométricos como peso e altura; e medicamentoso como o uso de hipoglicemiante oral e/ou injetável foram coletados.

Desfechos cardiovasculares documentados, como IAM, AVC e cirurgia de revascularização do miocárdio foram considerados diagnósticos de doença cardiovascular. As relações TG/HDL e CT/HDL ou Índice de Castelli I elevadas foram consideradas índices de risco cardiovascular. Valores de TG/HDL $\geq 3,5$ (MARTINS, et al., 2017), e CT/HDL ≥ 5.1 para homens e ≥ 4.4 para mulheres (CASTELLI, et al., 1986) são considerados risco para desfechos cardiovasculares. Ainda, presença de HAS ou indivíduo em tratamento farmacológico para essa condição, independente dos níveis pressóricos, também foram considerados (UKPABI, O. J.; EWELIKE, I. D., 2017). Foram consideradas complicações microvasculares do diabetes a presença de doença renal do diabetes (presença de duas aferições de excreção urinária de albumina maior ou igual a 14 mg/L e/ou taxa de filtração glomerular menor ou igual a 60 mL/min/1,73 m²) (SBD, 2019), o diagnóstico de retinopatia através de exame de fundoscopia e diagnóstico clínico de neuropatia diabética, conforme descrição em prontuário.

As medidas antropométricas utilizadas para a avaliação do estado nutricional compreenderam peso (com roupas leves e sem sapatos) e estatura. Para a aferição de tais medidas, foram utilizados balança antropométrica e estadiômetro fixo. O índice de massa corporal (IMC) foi calculado a partir da fórmula peso (kg)/altura (m²). Valores de IMC entre 18,5 a 24,99 kg/m² para adultos (WHO, 2000), e entre 22 a 26,99 kg/m² para idosos (≥ 60 anos) (LIPSCHITZ, D. A., 1994) foram considerados alvos terapêuticos.

4.5 AVALIAÇÃO LABORATORIAL

As análises metabólicas fazem parte da rotina de atendimento dos pacientes com DM2 atendidos por especialista da medicina de família e comunidade (MFC) na UBS. Foram realizadas no Laboratório de Patologia Clínica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) e compreenderam os seguintes exames: glicemia de jejum, medida pelo método enzimático colorimétrico glicose-peroxidase (Kit biodiagnóstica) (TRINDLER, P., 1969); HbA1c por

cromatografia de alta precisão, em aparelho Merck-Hitachi 9100 (CAMARGO, et al., 1998); colesterol total; HDL; LDL e TG, medido por métodos enzimáticos colorimétricos (FARISH, E.; FLETCHER, C. D. A., 1983). No caso de ausência do exame, LDL foi calculado usando a equação de Friedewald ($LDL = \text{colesterol total} - HDL - TG/5$) (FRIEDEWALD, W. T.; LEVY, R. L.; FREDRICKSON, D. S., 1972) somente em pacientes com valores de $TG < 400\text{mg/dL}$.

Foram considerados alvos terapêuticos os seguintes valores preconizados pela Associação Americana de Diabetes (2021) e pela Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias (2017): glicemia de jejum entre 80 – 130 mg/dL, HbA1c < 7% para adultos e < 7,5% para idosos, colesterol total < 190 mg/dL, LDL < 100 mg/dL, HDL ≥ 40 mg/dL para homens e ≥ 50 mg/dL para mulheres, e TG < 150 mg/dL.

4.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados estão apresentados sob forma de frequência absoluta e relativa, mediana e amplitude interquartílica ou média ajustada e erro padrão. Foi realizada análise descritiva com a finalidade de identificar o perfil dos indivíduos pesquisados (**Tabela 1**). Para as variáveis quantitativas clínicas (**Tabela 2**) foram realizados modelos ajustados para dados correlacionados (via Equações de Estimativas Generalizadas [GEE]), a fim de comparar suas médias entre os diferentes momentos, considerando a distribuição Gamma para as variáveis resposta (em função de seus comportamentos assimétricos). A **Tabela 3** apresenta modelo ajustado para a variável tempo transcorrido entre a primeira consulta de nutrição e exames de perfil metabólico após período mínimo de três meses de acompanhamento para as variáveis que demonstraram diferença estatisticamente significativa na tabela 2. Para as variáveis dicotômicas foram ajustados modelos de regressão logística para dados correlacionados, via GEE, a fim de comparar as proporções que atingiram alvo entre os Momentos 1 e 2 (**Tabela 4**). Para análise estatística foi utilizado o *software* SPSS versão 18.8.

4.7 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

O estudo atendeu às normas éticas em pesquisa com seres humanos, em vigor no Brasil – Resolução nº 466/2012 (BRASIL, 2012). Foi submetido o Termo de Compromisso de

Utilização de Dados à UBS. A coleta de dados iniciou-se após aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa do HCPA através do parecer número 4.068.257.

5 RESULTADOS

5.1 ARTIGO 1

REFERÊNCIAS

- ALFRADIQUE, M. E., et al. Internações por condições sensíveis à atenção primária: a construção da lista brasileira como ferramenta para medir o desempenho do sistema de saúde (Projeto ICSAP - Brasil). **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, n. 6, p. 1337-1349, 2009.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Nutrition Therapy for Adults With Diabetes or Prediabetes: A Consensus Report. **Diabetes Care**, v. 42, n. 5, p. 731-754, May, 2019. Disponível em: < <https://doi.org/10.2337/dci19-0014> >. Acesso em 15 de Dezembro de 2020.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standards of Medical Care in Diabetes - 2018. **The Journal of Clinical and Applied Research and Education Diabetes Care**, volume 41, n. 1, p. 1-159, January, 2018.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standards of Medical Care in Diabetes - 2021. **The Journal of Clinical and Applied Research and Education Diabetes Care**, volume 44, n. 1, p.1-232, January, 2021.
- BIBLIOTECA VIRTUAL DE SAÚDE (BVS). Atenção Primária em Saúde. **Como o apoio matricial pode ser desenvolvido na Atenção Básica em Saúde/Atenção Primária em Saúde?** Disponível em: <<https://aps.bvs.br/aps/como-o-apoio-matricial-pode-ser-desenvolvido-na-atencao-basica-em-saudeatencao-primaria-em-saude/>>. Acesso em 14 de Outubro de 2019.
- BORGES, D. DE B.; DE BEM BORGES, D.; DE LACERDA, J. T. Ações voltadas ao controle do Diabetes Mellitus na Atenção Básica: proposta de modelo avaliativo. **Saúde em Debate**, vol. 42, n. 116, 2018.
- BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466, de 12 de Dezembro de 2012**. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>>. Acesso em 16 de Outubro de 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.436, de 21 de Setembro de 2017**. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436_22_09_2017.html>. Acesso em: 15 de Outubro de 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Atenção Básica** / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 110 p, 2012.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica – 1. ed., 1. reimpr. – Brasília: Ministério da Saúde, 86 p, 2013.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. **Núcleo Ampliado de Saúde da Família**. Disponível em: <<https://aps.saude.gov.br/ape/nasf>>. Acesso em 14 de Outubro de 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. **Portaria nº 154, de 24 de Janeiro de 2008**. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2008/prt0154_24_01_2008.html>. Acesso em 14 de Dezembro de 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. **Vigitel Brasil 2019 : 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 2019** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 137 p., 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022** / Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde – Brasília: Ministério da Saúde, 160 p, 2011.

CAMARGO, J. L., et al. Accuracy of conversion formulae for estimation of glycohaemoglobin. **Scandinavian journal of clinical and laboratory investigation**, v. 58, n. 6, p. 521–528, 1998.

DINU, M., et al. Mediterranean diet and multiple health outcomes: an umbrella review of meta-analyses of observational studies and randomised trials. **European journal of clinical nutrition**, v. 72, n. 1, p. 30–43, 2018.

Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020. São Paulo: Editora Clannad, 2019.

FALUDI, A. A., et al. Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose - 2017. **Arq Bras Cardiol**, 109(2 Suppl.1):1-76, 2017.

FARISH, E.; FLETCHER, C. D. A. Comparison of Two Micro-methods for the Determination of HDL2 and HDL3 Cholesterol. **Clinica Chimica Acta**, vol. 129, n. 2, 1983.

FERTONANI, H. P., et al. Modelo assistencial em saúde: conceitos e desafios para a atenção básica brasileira. **Ciência & Saúde Coletiva**, vol.20, n.6, 2015.

FRANZ, M. J., et al. Academy of Nutrition and Dietetics Nutrition Practice Guideline for Type 1 and Type 2 Diabetes in Adults: Nutrition Intervention Evidence Reviews and Recommendations. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, vol. 117, n. 10, 2017.

FRIEDEWALD, W. T., LEVY, R. L. FREDRICKSON, D. S. Estimation of the Concentration of Low-density Lipoprotein Cholesterol in Plasma, Without Use of the Preparative Ultracentrifuge. **Clinical Chemistry**, vol. 18, n. 6, 1972.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **IDF Diabetes Atlas**. 8th edition, 2017.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **IDF Diabetes Atlas**. 9th edition, 2019.

KAC, G., et al. **Epidemiologia Nutricional**. 1.ed. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz / Atheneu, 2007.

LEAN, M. E.; HAN, T. S.; MORRISON, C. E. Waist circumference as a measure for indicating need for weight management. **BMJ** , v. 311, n. 6998, p. 158–161, 1995.

LIPSCHITZ, D. A. Screening for nutritional status in the elderly. **Primary care**, vol. 21, n. 1, 1994.

PI-SUNYER, F. X., al. Multicenter randomized trial of a comprehensive prepared meal program in type 2 diabetes. **Diabetes Care**, v. 22, n.2, p. 191-197, 1999.

KULKARNI, K., et al. Nutrition practice guidelines for type 1 diabetes mellitus positively affect dietitian practices and patient outcomes. The Diabetes Care and Education Dietetic Practice Group. **J Am Diet Assoc**, v. 98, n. 1, p. 62-70, 1998.

SCHMIDT, M. I., et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. **The Lancet**, 2011.

SCHWINGSHACKL, L., et al. A network meta-analysis on the comparative efficacy of different dietary approaches on glycaemic control in patients with type 2 diabetes mellitus. **European journal of epidemiology**, v. 33, n. 2, p. 157–170, 2018.

SILVEIRO, S. P.; SATLER, F. **Rotinas em Endocrinologia**. Porto Alegre: Artmed, 2015.

TRINDER, P. Determination of blood glucose using an oxidase-peroxidase system with a non-carcinogenic chromogen. **Journal of Clinical Pathology**, 1969.

UKPABI, O. J.; EWELIKE, I. D. The eighth joint national committee on the prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure (joint national committee-8) report: Matters arising. **Nigerian Journal of Cardiology**, v. 14, n. 1, p. 15, 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a World Health Organization Consultation. **Journal of Biosocial Science**, Geneva, p. 256, 2003.

**APÊNDICE 1 – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS EM PRONTUÁRIO
ELETRÔNICO NO SISTEMA AGHUSE**

Dados demográficos		Codificação
Número:		N_____
Nome completo:		NC_____
Prontuário:		PI_____
DN:	Idade:	DN_____
		ID_____
Sexo:	Codificação: (0) Masculino (1) Feminino	SEXO_____
Endereço:	Equipe:	EQ_____
Estado civil:	Codificação: (0) Solteiro (1) Casado (2) Divorciado (3) Viúvo	EST_CIVIL_____
Ocupação:	Codificação: (0) Desempregado / do lar	Ocupação _____
Fonte de Renda:	(1) Autonomo / Prestador de serviços (2) Aposentado (3) Comerciante (4) Servidor Publico (5) Outra atividade remunerada	F_RENDA _____
	(0) Sem renda (1) Ativo formal (2) Ativo informal (3) Aposentadoria (4) Benefício/pensão	

Escolaridade:	Codificação:	4 - Médio completo 5 - Superior incompleto 6 - Superior completo 7 - Pós - graduação incompleta / completa	ESCOL _____
	0 - Analfabeto 1 - Fundamental incompleto 2 - Fundamental completo 3 - Médio Incompleto		
Dados de acompanhamento			
Data ACL:			D_ACL _____
Data 1 Consulta Realizada:			D_1CONS _____
Data da Consulta Comparativa: (Consulta mais próxima aos exames de revisão após 6 meses de acompanhamento)	Tempo Transcorrido: (Período em meses)		D_COMP _____ T_TRANS _____
Número de acompanhamento NUT no período:			N_ACOMP_NUT_PER IODO _____
Número de Consultas de MFC no período:			N_ACOMP_MFC_PER IODO _____
Grupo de AS e MEV:	Codificação:	(0)Não (1)Sim	GRUPO_AS _____

Dados Clínicos Pré Intervenção (1ª Consulta)		
Exames Bioquímicos * últimos exames anteriores à 1ª consulta com a nutrição		Codificação
Glicemia de jejum:	Data:	GLIC_JEJUM__ GLIC_JEJDATA_ _____
HbA1c:	Data:	HbA1c_____ HbA1c_DATA_ _____
TG:	Data:	TG_____ TG_DATA____
HDL:	Data:	HDL_____ HDL_DATA____ _____
LDL:	Data:	LDL_____ LDL_DATA____ _____
Colesterol total:	Data:	CT_____ CT_DATA____ _____
TFG:	Data:	TGF_____ TGF_DATA____ _____

Creatinina:	Data:	CREAT _____		
		CREAT_DATA _____ _____		
Albuminúria:	Data:	ALBUM _____		
		ALBUM_DATA _____ _____		
Dados Antropométricos				
Peso:	Altura:	IMC:	CC:	PESO _____
				ALTURA _____
				IMC _____
				CC _____
Dados de estilo de vida				
Tabagismo:		Codificação:		TABAG _____
		(0)Ativo		
		(1)Ex-fumante		
		(2)Nunca fumante		
Autorrelato AF:		Codificação:		AUTORR_AF _____ _____
		(0)Sedentário		
		(1)Ativo		
Dados medicamentosos				
AntiDM:		Codificação:		MED_DM _____
		(0)Oral exclusivo		
		(1)Misto (oral + insulina)		
Comorbidades				
Saúde Mental:	Codificação:	4 - THB e demais transtornos de personalidade		SM _____
	0 - Ausente			
	1 - Depressão	5 - Outros		

		2 - TAG 3 - Depressão + Ansiedade	
IAM: AVC: Cirurgia de revascularização:	Codificação: (0)Não (1)Sim	Se não tiver o dado, considerar sem o desfecho (0).	IAM _____ AVC _____ CX_REV _____
Nefropatia: * descrito em prontuário e/ou Albuminúria>14 e TFG <90	Codificação: (0)Não (1)Sim	Se nefropata: Classificar estágio DRC: (1): ≥90; (2): entre 60 a 89; (3): 30 a 59; (4): 15 a 29; (5): <15 mL/min/1,73m ² ou diálise	NEFROP _____
Retinopatia: *descrito em prontuário.		Neuropatia: Codificação: (0)Não (1)Sim	RETINOP _____ NEUROP _____
HAS: *Descrito em prontuário ou em uso de antihipertensivos. Se não tiver o dado, considerar sem HAS.		Codificação: (0)Não (1)Sim	HAS_MEDANTI HAS _____

Dados Clínicos Pós Intervenção		
Exames Bioquímicos * primeiros exames após 6 meses de intervenção		Codificação
Glicemia de jejum:	Data:	GLIC_JEJUM____ GLIC_JEJDATA____
HbA1c:	Data:	HbA1c_____ HbA1c_DATA____
TG:	Data:	TG_____ TG_DATA____
HDL:	Data:	HDL_____ HDL_DATA____
LDL:	Data:	LDL_____ LDL_DATA____
Colesterol total:	Data:	CT_____ CT_DATA____
TFG:	Data:	TGF_____ TGF_DATA____
Creatinina:	Data:	CREAT_____ CREAT_DATA____

Albuminúria:	Data:	ALBUM_____
		ALBUM_DATA_____
Dados Antropométricos		
Peso:	Altura:	IMC:
		CC:
		PESO_____
		ALTURA_____
		IMC_____
		CC_____

Dados de estilo de vida		
Tabagismo:	Codificação:	TABAG_____
	(0)Ativo	
	(1)Ex-fumante	
	(2)Nunca fumante	
Autorrelato AF:	Codificação:	AUTORR_AF_____
	(0)Sedentário	
	(1)Ativo	
Dados medicamentosos		
AntiDM:	Codificação:	MED_DM_____
	(0)Oral exclusivo	
	(1)Misto (oral + insulina)	
Comorbidades		
Saúde Mental:	Codificação:	SM_____
	0 - Ausente	4 - THB e demais transtornos de personalidade
	1 - Depressão	5 - Outros
	2 - TAG	
	3 - Depressão + Ansiedade	

IAM: AVC: Cirurgia de revascularização:	Codificação: (0)Não (1)Sim	Se não tiver o dado, considerar sem o desfecho (0).	IAM _____ AVC _____ CX_REV _____	
Nefropatia: * descrito em prontuário e/ou Albuminúria> ou igual a 14 e TFG <90	Codificação: (0)Não (1)Sim	Se nefropata: Classificar estágio DRC:	Codificação TFG: (1): ≥90; (2): entre 60 a 89; (3): 30 a 59; (4): 15 a 29; (5): <15 mL/min/1,73m2 ou diálise	NEFROP _____
Retinopatia: *descrito em prontuário.	Neuropatia:	Codificação: (0)Não (1)Sim	RETINOP _____ NEUROP _____	
HAS: *Descrito em prontuário ou em uso de antipertensivos. Se não tiver o dado, considerar sem HAS.	Codificação: (0)Não (1)Sim	HAS_MEDANTIHAS _____		