

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Instituto de Ciências Biológicas
Programa de Pós-graduação em Biologia Celular

Amanda Aparecida Felizardo

**EFEITOS DA DIETA DE BAIXO CARBOIDRATO NO TRATAMENTO DE
PACIENTES ADULTOS COM DIABETES *MELLITUS* TIPO 1**

Belo Horizonte
2023

Amanda Aparecida Felizardo

**EFEITOS DA DIETA DE BAIXO CARBOIDRATO NO TRATAMENTO DE
PACIENTES ADULTOS COM DIABETES *MELLITUS* TIPO 1**

Versão final

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Biologia Celular do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Doutora em Ciências.

Orientadora: Profa. Dra. Giselle Foureaux

Coorientadora: Dra Janaina Koenen Fonseca

**Belo Horizonte
2023**

043

Felizardo, Amanda Aparecida.

Efeitos da dieta de baixo carboidrato no tratamento de pacientes adultos com diabetes Mellitus tipo 1 [manuscrito] / Amanda Aparecida Felizardo. – 2023.
310 f. : il. ; 29,5 cm.

Orientadora: Profa. Dra. Giselle Foureaux. Coorientadora: Dra Janaina Koenen Fonseca.

Tese (doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas. Programa de Pós-Graduação em Biologia Celular.

1. Biologia Celular. 2. Diabetes Mellitus Tipo 1. 3. Hemoglobina A Glicada. 4. Dieta com Restrição de Carboidratos. 5. Dietética. I. Faria, Giselle Foureaux de. II. Fonseca, Janaina Koenen. III. Universidade Federal de Minas Gerais. Instituto de Ciências Biológicas. IV. Título.

CDU: 576



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA CELULAR

ATA DA DEFESA DE TESE DE DOUTORADO DE AMANDA APARECIDA FELIZARDO

Às **oito horas e trinta minutos** do dia **14 de julho de 2023**, reuniu-se, no Instituto de Ciências Biológicas da UFMG, a Comissão Examinadora da Tese, indicada pelo Colegiado do Programa, para julgar, em exame final, o trabalho final intitulado: "**EFEITOS DA DIETA DE BAIXO CARBOIDRATO NO TRATAMENTO DE PACIENTES ADULTOS COM DIABETES MELLITUS TIPO 1**", requisito final para obtenção do grau de Doutora em Biologia Celular. Abrindo a sessão, a Presidente da Comissão, **Dra. Giselle Foureaux**, após dar a conhecer aos presentes o teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra à candidata, para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores, com a respectiva defesa da candidata. Logo após, a Comissão se reuniu, sem a presença da candidata e do público, para julgamento e expedição de resultado final. Foram atribuídas as seguintes indicações:

Prof./Pesq.	Instituição	Indicação
Dra. Giselle Foureaux	UFMG	APROVADA
Dr. Janaina Koenen Fonseca	UFMG	APROVADA
Dra. Gleide Fernandes de Avelar	UFMG	APROVADA
Dr. Marcos Augusto de Sá	UFMG	APROVADA
Dr. Luis Otávio Carvalho de Moraes	UNIFESP	APROVADA
Dr. Vanessa Guilherme Souza	ANHANGUERA-PITÁGORAS	APROVADA

Pelas indicações, a candidata foi considerada: _____ APROVADA _____

O resultado final foi comunicado publicamente à candidata pela Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, a Presidente encerrou a reunião e lavrou a presente ATA, que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora. **Belo Horizonte, 14 de julho de 2023.**

Dr^a. Giselle Foureaux (Orientadora) _____

Dr. Janaina Koenen Fonseca _____

Dr^a. Gleide Fernandes de Avelar _____

Dr. Marcos Augusto de Sá _____

Dr. Luis Otávio Carvalho de Moares _____

Dr. Vanessa Guilherme Souza _____



Documento assinado eletronicamente por **Gleide Fernandes de Avelar, Professora do Magistério Superior**, em 19/07/2023, às 15:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Luís Otávio Carvalho de Moraes, Usuário Externo**, em 19/07/2023, às 15:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Vanessa Guilherme Souza, Usuária Externa**, em 20/07/2023, às 10:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Giselle Foureaux de Faria, Professora do Magistério Superior**, em 20/07/2023, às 10:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Marcos Augusto de Sa, Professor do Magistério Superior**, em 21/07/2023, às 11:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Janaina Koenen Fonseca, Usuário Externo**, em 02/08/2023, às 18:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rodolfo Cordeiro Giunchetti, Coordenador(a)**, em 22/08/2023, às 15:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2479445** e o código CRC **75EB7BBB**.

ORIENTAÇÃO

Orientadora: Profa. Dra. Giselle Foureaux – Laboratório de Biologia Translacional (ICB/UFMG).

Coorientador: Janaina Koenen Fonseca – Clínica Médica – The Clinic (Clínica de Especialidades Médicas)

COLABORADORES

The Clinic - Clínica de Especialidades Médicas

Dra. Janaina Koenen Fonseca

Dra. Jordana Lopes Brasileiro

Daniela D. Godoy Neri (Nutricionista)

Serviço de Ginecologia e Obstetrícia Dr. Kleber Domingues

Dra. Mariana S. D. D. Souza

RECURSOS FÍSICOS

O presente trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Biologia Translacional, do Departamento de Morfologia, do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

SUPORTE FINANCEIRO

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES

Esta tese é dedicada a todas as pessoas com diabetes *Mellitus* tipo 1.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus por permitir concluir mais uma caminhada em minha vida, com força e persistência.

A minha Orientadora Profª. Dra. Giselle Foureaux, por abrir as portas de seu laboratório para o desenvolvimento desta pesquisa. Agradeço pela confiança depositada em meu trabalho, paciência, ensinamentos, estando sempre disponível, e orientando de forma impecável. Sempre contribuindo para meu enriquecimento profissional! Um exemplo de profissional que admiro muito!

A minha Coorientadora Dra. Janaina Koenen Fonseca, por aceitar contribuir e colaborar com a minha caminhada no desenvolvimento desta pesquisa, que sempre foi um sonho para todos profissionais que colaboraram. Agradeço sua dedicação, paciência, ensinamentos enriquecedores e disponibilidade em ajudar sempre que preciso e contribuir com sólidos conhecimento, principalmente em diabetes. Exemplo de profissional que admiro muito!

À médica endocrinologista Dra. Jordana Brasileiro, agradeço à disponibilidade, transferência de conhecimentos enriquecedores e persistência, sem medir esforços para tornar possível concluir essa pesquisa. Agradeço todo ensinamento e dedicação!

À médica endocrinologista Dra. Mariana Domingues, agradeço a disponibilidade e conhecimento depositados no desenvolvimento desta pesquisa!

À nutricionista Daniela Godoy pelo trabalho árduo no desenvolvimento das dietas para o protocolo da pesquisa. Obrigada por toda dedicação, persistência, paciência e conhecimentos transmitidos!

Aos meus colegas de caminhada, Roberta, Laryssa e Flávio, companheiros de Laboratório, agradeço a amizade, contribuição e disponibilidade durante todos esses anos.

Agradeço as nutricionistas Rúbia e Dayse pela contribuição no desenvolvimento das dietas do protocolo e pelo acompanhamento dos pacientes durante toda a trajetória da pesquisa, transmitindo conhecimento e proporcionando uma caminhada mais leve para os pacientes.

Ao colega de pesquisa, Francisco Júnior, pela parceria e apoio nas análises estatísticas.

À enfermeira Caroline Paiva por toda dedicação e ensinamentos.

Ao meu esposo Julimar, pelo amor, companheirismo e amizade durante toda minha trajetória, pela ajuda e por estar sempre presente e caminhando de mãos dadas para que o caminho se tornasse mais leve! Agradeço por todas as noites acordadas que passou do meu lado, me ajudando no que pudesse para concluir esse trabalho.

Aos meus pais, Isabel e Lucas, pelo amor e apoio incondicional e por não medir esforços para que eu chegasse até aqui!

Aos meus irmãos, Bruna e Lucas, pelo apoio e admiração de sempre!

À minha colega e amiga de caminhada Tailine Reis, por me encorajar nas horas precisas e aconselhar nos momentos difíceis e desafiadores.

Aos professores do Programa de Pós Graduação em Biologia Celular pelos ensinamentos e conhecimentos impecáveis e enriquecedores transmitidos!

Ao Programa de Biologia Celular da Universidade Federal de Minas Gerais pela oportunidade de concluir esta pesquisa em um programa de excelência!

À CAPES pela concessão da bolsa de estudos!

À todos que contribuíram direta e indiretamente com o desenvolvimento desta pesquisa enriquecedora para a ciência!

"Níveis glicêmicos normais no sangue 24h por dia não eram apenas uma meta ilusória, mas eram frequentemente possíveis se a pessoa com diabetes tivesse aprendido as técnicas apropriadas." (Dr. Bernstein)

RESUMO

O diabetes *Mellitus* tipo 1 (DM1) é uma doença autoimune caracterizada pela destruição das células beta pancreáticas e deficiência absoluta de insulina. Como resultado, a glicose permanece no sangue, ao invés de ser utilizada como fonte de energia. Os macronutrientes da alimentação, principalmente os carboidratos são responsáveis pelas flutuações sanguíneas em pacientes com DM1. Apesar disso, as diretrizes de saúde não reconhecem uma dieta de baixo carboidrato como alternativa para o tratamento de pacientes com DM1, e recomenda o consumo de cerca de 50% - 60% das calorias diárias em forma de carboidratos. Com isso, desenvolvemos um modelo de protocolo detalhado, para avaliar os efeitos da dieta de baixo carboidrato no tratamento de pacientes adultos com DM1. Para isso, foram recrutados 12 pacientes de 21 a 50 anos de idade, com diagnóstico de DM1, com uma hemoglobina glicada $\geq 7,0\%$ e dentro dos critérios de inclusão e exclusão previamente definidos. Os pacientes foram submetidos a três fases da dieta durante o estudo: fase 1: 130g carboidratos/dia (15 dias), 90g de carboidratos/dia (7 dias) e por fim, 50g de carboidratos/dia até completar o sexto mês de tratamento. Foram realizados exames laboratoriais em três momentos: antes do início do tratamento, ao completar três meses na dieta de 50g de carboidratos/dia e no final do sexto mês de tratamento. Nossos achados indicaram uma redução clinicamente significativa da hemoglobina glicada (Hb1Ac), padrão ouro para análise do controle do diabetes, de antes do início do tratamento para o terceiro mês, persistindo até o sexto mês. Concomitante, com a redução significativa da Hb1Ac, os pacientes apresentaram aumento significativo na porcentagem de tempo no alvo (70 mg/dL – 180 mg/dL) e redução da porcentagem de hipoglicemia (< 70mg/dL) e hiperglicemia (> 180mg/dL). Além disso, foram avaliados a função lipídica, hepática, renal e tireoidiana, bem como, os marcadores de risco cardiovascular, que não foram afetados por essa abordagem, indicando que o protocolo é seguro. Portanto, nossos achados indicam que uma dieta nutricionalmente densa e pobre em carboidratos, juntamente com a abordagem de contagem de carboidratos, proteínas e gorduras proposta no estudo, é fácil, viável e pode ser uma alternativa segura e eficaz para pacientes com DM1. Esta abordagem proporciona melhor controle glicêmico e menor variabilidade glicêmica, sendo um protocolo muito interessante para ensaios clínicos randomizados maiores e multicêntricos.

Palavras-chave: diabetes *Mellitus* tipo 1; hemoglobina glicada; controle glicêmico; dieta de baixo carboidrato; terapia dietética.

ABSTRACT

Type 1 diabetes *Mellitus* (DM1) is an autoimmune disease characterized by the destruction of pancreatic beta cells and absolute insulin deficiency. As a result, glucose stays in the blood instead of being used as an energy source. Food macronutrients, mainly carbohydrates, are responsible for blood fluctuations in patients with DM1. Despite this, health guidelines do not recognize a low carbohydrate diet as an alternative for the treatment of patients with DM1, and recommend the consumption of approximately 50% - 60% of daily calories in the form of carbohydrates. With this, we developed a detailed protocol model to evaluate the effects of a low carbohydrate diet in the treatment of adult patients with DM1. For this, 12 patients aged 21 to 50 years old, diagnosed with DM1, with a glycated hemoglobin $\geq 7.0\%$ and within the previously defined inclusion and exclusion criteria, were recruited. The patients were submitted to three phases of the diet during the study: phase 1: 130g of carbohydrates/day (15 days), 90g of carbohydrates/day (7 days) and finally, 50g of carbohydrates/day until completing the sixth month of treatment. Laboratory tests were performed at three moments: before the start of treatment, at three and six months. Our findings indicated a clinically significant reduction in glycated hemoglobin (Hb1Ac), the gold standard for analyzing diabetes control, from before the start of treatment to the third month, persisting until the sixth month. Concomitantly, with the significant reduction in Hb1Ac, the patients showed a significant increase in the percentage of time on target (70 mg/dL – 180 mg/dL) and a reduction in the percentage of hypoglycemia ($< 70\text{mg/dL}$) and hyperglycemia ($> 180\text{mg/dL}$). In addition, lipid, liver, kidney and thyroid function were evaluated, as well as cardiovascular risk markers, which were not affected by this approach, indicating that the protocol is safe. Therefore, our findings indicate that a nutritionally dense, low-carbohydrate diet, along with the carbohydrate, protein, and fat counting approach proposed in the study, is easy, feasible, and may be a safe and effective alternative for T1DM patients. This approach provides better glycemic control and less glycemic variability, being a very interesting protocol for larger and multicenter randomized clinical trials.

Keywords: type 1 diabetes *Mellitus*; glycated hemoglobin; glycemic control; low carbohydrate diet; diet therapy.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Elevação da glicemia com 1g de açúcar (sacarose) de acordo com o peso corporal (kg).....	65
Tabela 2 - Grupo de alimentos e macronutrientes.....	68
Tabela 3 - Características dos pacientes.....	95

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Representação gráfica das três fases da dieta: 130g, 90g e 50g de carboidratos/dia.....	97
Figura 2 - Níveis de Hemoglobina glicada (Hb1Ac), Frutosamina, Glicemia de jejum e Peptídeo-c em pacientes adultos com DM1 em três fases do estudo: antes do início do tratamento, com três e seis meses.....	99
Figura 3 - Porcentagem de tempo no alvo, hipoglicemia, hiperglicemia e dose diária total de insulina (DTI) em pacientes adultos com DM1 em três fases do estudo: antes do início do tratamento, com três e seis meses.....	101
Figura 4 - Perfil Lipídico em pacientes adultos com DM1 em três fases do estudo: antes do início do tratamento, com três e seis meses.....	102
Figura 5 - Marcadores de Risco Cardiovascular em pacientes adultos com DM1 em três fases do estudo: antes do início do tratamento, com três e seis meses.....	103
Figura 6 - Perfil Hepático em pacientes adultos com DM1 em três fases do estudo: a antes do início do tratamento, com três e seis meses.....	104
Figura 7 - Função Renal em pacientes adultos com DM1 em três fases do estudo: antes do início do tratamento, com três e seis meses.....	106
Figura 8 - Perfil Tireoidiano em pacientes adultos com DM1 em três fases do estudo: antes do início do tratamento, com três e seis meses.....	107

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADA	Associação Americana de Diabetes
ALP	Fosfatase Alcalina
ALT	Transaminase Pirúvica
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
Apo B	Apolipoproteína B
ApoA1	Apolipoproteína A-1
AST	Transaminase Oxalacética
ATP	Adenosina trifosfato
CT/HDL	Colesterol Total/Lipoproteína de alta densidade
DANFE	Ajuste da Dose para Alimentação Normal
DCV	Doença cardiovascular
DM1	Diabetes <i>Mellitus</i> tipo 1
DM2	Diabetes <i>Mellitus</i> tipo 2
DRC	Doença renal crônica
GABA	Ácido gama-aminobutírico
GGT	Gama Glutamil Transferase
GLUT	Transportador de glicose 1
Hb1Ac	Hemoglobina glicada
HDL	Lipoproteína de alta densidade
HMGCoA redutase	3-hidroxi-3-methyl-glutaril-CoA redutase
IDL	Lipoproteína de densidade intermediária
LDL	Lipoproteína de baixa densidade
NPH	Insulina Humana Recombinante
SREBP1a	Proteína 1a de Ligação do Elemento Regulador de Esteróis
SREBP1c	Proteína 1c de Ligação do Elemento Regulador de Esteróis
SREBP2	Proteína de ligação ao elemento regulador de esterol 2
TEI	Ingestão Total de Energia
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TCM	Triglicerídeos de cadeia média
UBS	Unidade Básica de Saúde
VLDL	Lipoproteína de muita baixa densidade
TG/HDL	Triglicerídeos/ Lipoproteína de alta densidade

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	23
2.1 Diabetes <i>Mellitus</i> tipo 1 (DM1)	24
2.2 Dieta de baixo carboidrato	26
2.3 Dieta de baixo carboidrato e DM1	32
3 JUSTIFICATIVA	34
4 OBJETIVOS	36
4.1 Objetivo geral	37
4.2 Objetivos específicos	38
5 CAPÍTULO 1	40
3 INTRODUÇÃO	43
7 MATERIAIS E MÉTODOS	48
7.1 Protocolo para tratamento de pacientes com DM1	49
8 RESULTADOS	50
8.1 Tipo de estudo.....	51
8.2 Materiais e reagentes para o protocolo de pesquisa.....	51
8.3 Design do estudo.....	51
8.4 Critérios de inclusão e exclusão.....	52
8.4.1 Critério de inclusão	52
8.4.2 Critério de exclusão.....	52
8.5 Educação em diabetes.....	53
8.6 Padrões bioquímicos e antropométricos	53
8.7 Acompanhamento com a equipe multidisciplinar	53
8.8 Fases e duração do tratamento	54
8.8.1 Fase 0 ou fase controle	54
8.8.2 Fase 1	54
8.8.3 Fase 2.....	54
8.8.4 Fase 3.....	55
8.9 Orientações para o protocolo	55
8.9.1 Checagem da glicemia	55
8.9.2 Mapa glicêmico	55

8.9.3 Alvo glicêmico e intervalo glicêmico	55
8.9.4 Fator de Sensibilidade	56
8.9.5 Relação insulina: carboidrato	56
8.9.6 Correção da hiperglicemia	56
8.9.7 Correção da hipoglicemia.....	57
8.9.8 Manejo da glicemia antes das refeições	58
8.9.9 Sintomas de adaptação à dieta – “gripe Low-carb”	58
8.9.11 Manejo das insulinas antes das refeições	59
8.9.12 Bolus alimentar	59
8.9.13 Construção e padronização das dietas de 130g, 90g, 50g e 30g de carboidratos/dia	60
9 DISCUSSÃO	63
10 CONCLUSÃO.....	65
REFERÊNCIAS	67
11 CAPÍTULO 2	71
12 INTRODUÇÃO	75
13 MATERIAIS E MÉTODOS	79
13.1 Grupo de estudo	80
13.2 Construção de um protocolo para o tratamento utilizando a dieta de baixo carboidrato em pacientes adultos com DM1	80
13.3 Materiais e reagentes para o protocolo de estudo	82
13.4 Critérios de inclusão e exclusão.....	82
13.5 Educação em diabetes	83
13.6 Fases e duração do tratamento	83
13.7 Atendimento e acompanhamento dos pacientes	83
13.8 Padrões bioquímicos e antropométricos	84
13.8.1 Exames bioquímicos	84
13.9 Protocolo clínico	84
13.10 Tempo no alvo, porcentagem de hipoglicemia e hiperglicemia	85
13.11 Dose diária total de insulina.....	85
13.12 Registro de dieta	85
13.13 Análise estatística	85
14 RESULTADOS	87
14.1 Características dos pacientes	88

14.2 Achados clínicos	92
14.2.1 Porcentagem de Hemoglobina glicada (HbA1c), níveis de Frutosamina, Glicemia de jejum e Peptídeo-c.	92
14.2.2 Porcentagem de tempo no alvo, hipoglicemia, hiperglicemia e dose diária total de insulina	94
14.2.3 Perfil Lipídico	95
14.2.4 Marcadores de Risco Cardiovascular	96
14.2.5 Perfil Hepático.....	97
14.2.6 Perfil Renal.....	99
14.2.7 Perfil Tireoidiano	100
15 DISCUSSÃO	102
REFERÊNCIAS	113
16 CONCLUSÃO GERAL	119
REFERÊNCIAS GERAL	121
APÊNDICES	129

O diabetes *Mellitus* tipo 1 (DM1) é uma doença autoimune que geralmente surge na infância, mas pode afetar indivíduos em quase todas as idades (ADA, 2014). A doença é caracterizada pela destruição das células β do pâncreas, responsável pela produção de insulina, causando hiperglicemia crônica que, se não tratada, pode levar ao óbito (Cobo-Vuilleumier, Gauthier, 2020). A presença de um infiltrado inflamatório crônico que afeta as ilhotas pancreáticas é característico da destruição nas células β do pâncreas em indivíduos com DM1 (Veld, 2011; Cobo-Vuilleumier, GAUTHIER, 2020).

Os principais sintomas do DM1 são: polidipsia, polifagia, poliúria, perda de peso e fadiga, resultante do transporte defeituoso de glicose da corrente sanguínea para os tecidos (KAHANOVITZ, SLUSS, RUSSELL, 2017). Além desses sintomas, o déficit de crescimento e a susceptibilidade à infecções também estão presentes em pacientes com hiperglicemia crônica. Em países desenvolvidos, a taxa de mortalidade por cetoacidose diabética varia de 2% a 5%, e nos países em desenvolvimento essa faixa varia de 6% a 24% (DUCA et al., 2017). Estudos mostram que, a cetoacidose diabética pode estar presente em 25% a 30% dos casos de DM1, logo no início da doença (DABELEA, et al., 2014). Manifesta-se por hiperglicemia, liberação descontrolada de ácidos graxos livres que serão β -oxidados nos hepatócitos, para se tornar uma fonte alternativa de energia, proporcionando o acúmulo de cetonas e ácidos graxos (NYENWE, KITABCHI, 2016). A cetoacidose diabética apresenta sinais e sintomas de diabetes descompensada, podendo chegar ao coma e morte (NYENWE; KITABCHI, 2016).

Há registros de que o número de pessoas com diabetes está aumentando cada vez mais em países de média e baixa renda comparado aos países de alta renda, sendo maior em homens. As mulheres sofrem uma carga desigual das consequências do DM1 e estão propensas a uma mortalidade mais elevada do que os homens (COBO-VUILLEUMIER, GAUTHIER, 2020). Segundo a Federação Internacional do Diabetes, em 2019, 1 a cada 11 adultos, com idade entre 20 e 79 anos tem diabetes no mundo (463 milhões de pessoas) (IDF, 2019); 2 em cada 3 pessoas com diabetes vivem em áreas urbanas (IDF, 2019). Cerca de 1 em cada 2 adultos com diabetes não foi diagnosticado (232 milhões de pessoas) (IDF, 2019). O diabetes é considerado uma das principais causas de cegueira, insuficiência renal, ataques cardíacos, derrame e amputações de membros inferiores (WHO, 2020). Entre 2000 e 2016, registrou-se um aumento de 5% na mortalidade prematura por diabetes. Aproximadamente 1,6 milhão de mortes foram causadas diretamente pelo diabetes. A Organização Mundial de Saúde estimou em 2016, que o diabetes foi a sétima causa de morte, considerando que, metade de todas as mortes tem como causa a glicose elevada no sangue (WHO, 2020). Dados da Sociedade Brasileira de Diabetes, aponta que o Brasil é o quarto país com maior número de diabetes entre indivíduos de 20 a 79 anos

(SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2019-2020). A Associação Americana do Diabetes, registrou em 2018, 34,2 milhões de americanos (10,5% da população) com diabetes. Cerca de 1,6 milhão de americanos têm DM1, incluindo cerca de 187.000 crianças e adolescentes. O índice de novos casos a cada ano é de aproximadamente 1,5 milhão de americanos (ADA, 2018). Em pacientes idosos (com mais de 65 anos) o número da doença está aumentando rapidamente (CDC, 2020), e o avanço da idade contribui para o aparecimento das complicações crônicas do diabetes (MORDARSKA, GODZIEJEWSKA-ZAWADA, 2017). O impacto econômico dessas complicações é exorbitante: em 2019, o diabetes foi responsável por aproximadamente US \$ 760 bilhões em gastos com saúde (SBEM, 2019), representando 10% dos gastos globais com saúde, considerando a elevada utilização dos serviços de saúde, perda de produtividade e cuidados prolongados requeridos para tratar suas complicações crônicas, como, insuficiência renal, cegueira, problemas cardíacos e pé diabético (SBEM, 2019).

O controle glicêmico e o alcance da hemoglobina glicada normal ($HbA1c \leq 7,0\%$ ou $53 \text{ mmol} / \text{mol}$) são os preditores mais fortes do controle das complicações do diabetes, porém essa meta parece estar bem distante da realidade (FEINMAN et al., 2015; TURTON, RAAB, ROONEY, 2018).

Estudos mostram que 60 - 90% dos pacientes apresentam controle glicêmico inadequado, com $HbA1c > 7,0\%$ (MOREIRA et al., 2010; SASTRE et al., 2012; BRAGA DE SOUZA et al., 2015). Um estudo conduzido por McKnight e seus colaboradores, (2015), mostrou que a meta de hemoglobina glicada não está sendo alcançada. Foi possível identificar uma média elevada da hemoglobina glicada em várias localidades. Na Europa, Japão, Austrália e América do Norte as crianças apresentaram uma média entre 8,3 e 8,9%. Em países como Suécia foi registrado uma média de hemoglobina glicada de 6,8% e 8,2%; 7,8% na Austrália e 7,8% na Indonésia (MCKNIGHT, et al. 2015), despertando a necessidade de reavaliação das terapias e estratégias atualmente utilizadas (TURTON et al., 2018). Altos níveis de glicose estão associados a elevados níveis de complicações macro e microvasculares (EMANUELSSON, 2020). Um estudo de Emanuelsson e seus colaboradores (2020), mostraram a relação entre níveis elevados de glicose e complicações em pacientes diabéticos. A partir de hemoglobina glicada ($Hb1Ac$) de 5,1%, pode-se notar risco aumentado para retinopatia, neuropatia periférica, neuropatia diabética, doença arterial periférica e infarto do miocárdio (EMANUELSSON, et al., 2020). Lembrando que as metas de controle de glicemia adotadas pela ADA são de reduzir a hemoglobina glicada ($HbA1c$) abaixo de 7,0%.

Assim, o uso de insulina, a adequação no estilo de vida, como a mudança na alimentação e a adesão à prática de exercícios físicos são necessários para o bom controle glicêmico nesses

pacientes, e isso requer um elevado compromisso e comprometimento dos pacientes (NOKOFF; REWERS, 2013; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2015). A terapia com insulina é fundamental para o paciente com DM1 e deve ser iniciada logo após o diagnóstico. A terapia consiste em diversas doses durante o dia, que podem ser administradas com o uso de caneta, seringa ou bombas de infusão de insulina, tendo como finalidade, manter as glicemias controladas para assim, evitar complicações. Apesar da imprescindível necessidade do uso contínuo de insulina por pacientes com DM1, a baixa adesão à insulina é bastante comum e tem grande responsabilidade sobre o controle glicêmico ruim (WANG, YU, LEE, 2013; BAHIA et al., 2017) Um estudo realizado no Instituto Baqai de Diabetologia e Endocrinologia (BIDE) e Associação de Diabéticos do Paquistão (DAP), em 2014, por Raiz e seus colaboradores, mostrou que, de um total de 194 pacientes, de ambos os sexos, 88,1% não aderiram ao regime de insulina prescrito (RAIZ et al., 2014; SARBACKER, URTEAGA, 2016). Entre as razões para essa elevada proporção estão: nível de escolaridade, apoio familiar, duração da doença, história familiar de diabetes, frequência de visitas à clínica de diabéticos, conhecimento sobre a doença, e o medo de hipoglicemia (RAIZ et al., 2014). Além da HbA1c e a glicemia, outras proteínas podem ser utilizadas para avaliar o controle da glicemia, como a albumina glicada e a frutossamina. Ambos são testes utilizados para controle da glicemia a curto prazo (PARRINELLO; SELVIN, 2014).

Convencionalmente, há dados na literatura que mostram o impacto da alimentação em pacientes com DM1 (RAHATI, et al., 2014). Apesar dos estudos disponíveis na literatura ainda serem bastante restritos e conflitantes sobre os efeitos das estratégias nutricionais de baixo carboidrato em pacientes com DM1 (WYLIE-ROSETT, et al., 2014), há evidências, que o elevado consumo de carboidratos em indivíduos diabéticos pode levar a desconroles glicêmicos (LUDWIG, 2018). Um estudo realizado por Ahola e seus colaboradores (2019), mostra que a adesão à dieta de baixo carboidrato proporcionou uma redução no IMC, menor variabilidade das medições de glicose no sangue, maior concentração do colesterol HDL e menor pressão diastólica arterial. Estudo realizado por Sarah Halberg criticando o guideline de 2019 da ADA, mostrou que os guidelines atuais não foram feitos seguindo a melhor metodologia de revisão sistemática, e vários estudos relevantes foram negligenciados (HALBERG et al., 2019). A revisão sistemática da Dra. Sarah Halberg, concluiu que a dieta de baixo carboidrato é a melhor para o controle do diabetes (HALBERG et al., 2019).

Os tratamentos dietéticos para o tratamento de doenças são utilizados há mais de 200 anos. No que diz respeito às estratégias nutricionais de baixo carboidrato, a dieta cetogênica está muito bem estabelecida no tratamento da epilepsia. As dietas com baixo teor de

carboidratos não são nenhuma novidade e, se voltarmos há mais de um século, podemos encontrar a sua origem. William Banting (1796-1878), começou uma dieta baixa em carboidratos por ordem de seu médico, após lutar contra a obesidade. A dieta defendida por Banting seria familiar para qualquer pessoa que siga uma dieta baixa em carboidratos hoje, enfatizando carnes, vegetais e frutas e evitando açúcar e amido. No início, alguns estudos foram desenvolvidos seguindo essa dieta. Atkins liderou um estudo em uma criança de 7 anos, que apresentava epilepsia intratável provocada por uma displasia cortical parietal esquerda. Aplicado a dieta com baixo carboidrato, após 3 dias de tratamento, foi observada a cessação das crises. O mais intrigante foi que, em tratamento dietético contínuo, a mesma permaneceu livre de crises por 3 anos (MEIRA et al., 2019). Apesar da negligência de estudos nessa área e dos dados conflitantes presentes na literatura, a dieta com baixo carboidrato tem se mostrado muito promissora (TURTON et al., 2018). Além da epilepsia, essa estratégia nutricional têm sido aventada como uma intervenção promissora para o tratamento de diversas outras doenças metabólicas, como diabetes, a síndrome de deficiência do transportador de glicose 1 (GLUT-1) e a deficiência de piruvato desidrogenase (KOSSOFF et al., 2018), enxaqueca, alzheimer, mieloma múltiplo, esclerose lateral amiotrófica, esteatose e esteatohepatite não alcoólica, parkinson e câncer.

Na literatura há inúmeras evidências da eficácia do tratamento do diabetes, utilizando a dieta com baixo carboidrato (TURTON, et al, 2018). Sabe-se que, antes da descoberta da insulina, dietas com baixo carboidrato eram aceitas para o tratamento da doença (ARORA; MCFARLANE, 2005). Apesar dos diversos avanços nos tratamentos para DM1, o controle glicêmico ainda permanece insatisfatório (MCKNIGHT, et al., 2015; BAHIA et al., 2017; FOSTER et al., 2019).

A atenção aos alimentos consumidos é essencial para ajustar a dose de insulina, antes das refeições, considerando que hoje são recomendações dos profissionais de saúde (DAFNE, 2002). Na literatura são escassos estudos com DM1 e dietas com baixo teor de carboidrato e, os dados que temos, são conflitantes e precisam de mais estudos para serem elucidados. Em um estudo realizado por Krebs e seus colaboradores, pacientes adultos com DM1 foram randomizados para uma dieta padrão (sem restrições), onde a ingestão média de carboidratos dos pacientes foi de 203 ± 92 g/ dia) ou para uma dieta restrita de carboidratos (75 g de carboidratos/dia). Passando 12 semanas, o grupo que recebeu uma dieta restrita de carboidratos demonstrou reduções significativas nas doses diárias de insulina e HbA1c e uma redução não significativa no peso corporal, além de nenhuma alteração na variabilidade glicêmica (KREBS et al., 2016). Estudos observacionais com 1020 pacientes ambulatoriais europeus com DM1,

mostrou que, uma menor ingestão de carboidratos estava associada a níveis menores de HbA1c (BUYKEN et al., 2000). Há indícios de que a dieta com baixo carboidrato também estejam diretamente ligada a perda de peso e redução da massa gorda, além da melhora no perfil lipídico, como, o aumento de HDL, diminuição dos triglicerídeos e controle glicêmico, também influenciando nos parâmetros cardiovasculares (KREBS et al., 2016).

De acordo com Luidgi e seus pesquisadores (2018), a dieta com baixo teor de carboidrato pode ser definida por uma redução na quantidade de carboidratos, de modo que esse macronutriente não seja o de maior percentual na alimentação, uma vez que, este não é essencial para a produção de energia e o organismo tem a capacidade de utilizar, de forma muito eficiente, outras fontes para a geração de energia, como é o caso da gordura e da proteína (estes sim, essenciais) (NOAKES & WINDT, 2017).

Segundo a Associação Americana de Diabetes (ADA), a dieta de baixo carboidrato são definidas pelo consumo de menos de 130g de carboidratos ao dia (TURTON et al., 2018). Essa abordagem nutricional vem se destacando pela sua capacidade de diminuir o estímulo de secreção da insulina quando comparado a dietas tradicionais (MEHTA, 2017). A dieta cetogênica, caracterizada por uma maior restrição da ingestão de carboidratos (HARTMAN & VINING, 2003; COHEN et al., 2018), é responsável pela diminuição de insulina e o aumento do glucagon séricos (KOPPEL & SWERDLOW, 2018). Isso resulta na quebra da gordura corporal e da dieta em ácidos graxos, parte dos quais são convertidos em corpos cetônicos pelo fígado (β -hidroxibutirato (β OHB), acetoacetato e acetona). O fígado continua produzindo glicose suficiente para as partes do cérebro glicose-dependentes (menos da metade), hemácias, cérebro e coração. É importante destacar que, além do fígado, os rins e o intestino delgado também fazem gliconeogênese (KOPEL & SWERDLOW, 2018).

O β OHB encontra-se em uma taxa basal muito baixa no soro (0.1-0.3 mmol/L) quando fora de dietas cetogênicas, porém, quando há a adoção desse tipo de alimentação os corpos cetônicos podem atingir até 5 mmol/L (NOAKES & WINDT, 2017), taxa esta que ainda está muito distante dos valores prejudiciais encontrados na cetoacidose diabética (10-25 mmol/L), qual ocorrem acidose metabólica e hiperglicemia, bem diferente da cetose nutricional induzida por uma dieta de baixo carboidrato, onde o pH sanguíneo está normal e não há hiperglicemia (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION 2010; FURUKAWA et al., 2004). Diante do cenário apresentado, caracterizado pelo crescimento exacerbado de indivíduos portadores de DM1, ausência de estudos concretos, dados conflitantes apresentados pela literatura e os elevados gastos do Sistema Único de Saúde, há a necessidade de elucidar o efeito de dietas de baixo carboidrato em indivíduos DM1. É de extrema relevância buscar tratamentos que sejam

promissores tanto para proporcionar melhor qualidade de vida aos indivíduos com DM1, quanto para reduzir as complicações advindas do controle inadequado. Do ponto de vista socioeconômico é muito melhor investir em educação em diabetes e prevenção do que tratar as complicações diretas da doença (amputações, hemodiálise, cegueira) ou indiretas (diabetes como complicador de qualquer outra comorbidade aguda ou crônica) da doença.

2.1 Diabetes *Mellitus* tipo 1 (DM1)

O diabetes é um dos problemas de saúde pública mais impactantes do mundo (WHO, 2020). Pertence à uma classe de doenças metabólicas que apresentam em comum um aumento do nível de glicose no sangue, denominado hiperglicemia. O aumento da glicemia no sangue está diretamente relacionado a um defeito na secreção do hormônio insulina, na sua ação, ou em ambos (ADA, 2014; WHO, 2020). O diabetes está ligado a fatores ambientais e a predisposição genética do indivíduo (ATKINSON, 2012), podendo ser classificado segundo sua etiologia, em três principais tipos, diabetes *Mellitus* tipo 1, diabetes *Mellitus* tipo 2 e diabetes gestacional (ADA, 2014).

O DM1 é uma doença autoimune crônica que tem como característica a destruição de células beta do pâncreas, que resulta em deficiência absoluta da produção de insulina pelo nosso corpo, causando hiperglicemia crônica, ou seja, aumento do nível de açúcar no sangue, que pode levar a óbito (DIMEGLIO, EVANS-MOLINA, ORAM, 2018). A doença é mediada principalmente pela ação de linfócitos T, pela presença de diversos fatores ambientais ou em indivíduos geneticamente susceptíveis (ZOKA et al., 2013). Esse tipo de diabetes é mais comum em crianças ou adultos jovens, porém pode ser desencadeado em qualquer faixa etária (DIMEGLIO, EVANS-MOLINA, ORAM, 2018). Quando o DM1 aparece na vida adulta, em uma pessoa de 35 anos, por exemplo, chamamos de LADA (Latent autoimmune diabetes of the adult), que pode ou não ser dependente de insulina desde a descoberta, mas que, em pacientes com altos títulos de anti-GAD, vale a pena a insulinização precoce para tentar aumentar o tempo de lua de mel, que é o período em que, após a insulinização, ocorre uma redução na velocidade de destruição de células beta, e ainda há células beta produzindo insulina. Assim, as necessidades de insulina diárias são muito pequenas (STENSTRÖM et al., 2005; O'NEAL, JOHNSON, PANAK, 2016).

Os principais sintomas de hiperglicemia aparecem de forma rápida, entre dias até meses, como, poliúria, polidipsia, considerável perda de peso, polifagia, fome excessiva, fraqueza, cansaço e visão turva (KAHANOVITZ, SLUSS, RUSSELL, 2017). A hiperglicemia também pode impactar no crescimento e aumentar a susceptibilidade à infecções (DEMIR et al., 2010). Se o indivíduo com DM1 não for diagnosticado em tempo ágil e iniciar o tratamento rapidamente, os sintomas podem agravar-se para sonolência, desidratação severa, vômitos, dificuldades respiratórias, seguido de coma. Quando acontece esse quadro mais grave, denominamos cetoacidose diabética, uma das primeiras manifestações da doença, presente em cerca de 20% a 30% dos indivíduos (ADA, 2010), exigindo internação para o seu tratamento,

podendo ser mortal (DIMEGLIO EVANS-MOLINA, ORAM, 2018). Manifesta-se por hiperglicemia, liberação descontrolada de ácidos graxos livres que serão β -oxidados nos hepatócitos, para se tornar uma fonte alternativa de energia, proporcionando o acúmulo de cetonas e ácidos graxos (NYENWE, KITABCHI, 2016).

Episódios de hiperglicemia constante, não controlada, podem resultar em complicações do diabetes em curto e longo prazo, como complicações microvasculares (neuropatia, nefropatia e retinopatia) e complicações macrovasculares (doença arterial coronariana, doença vascular periférica e acidentes vascular cerebral).

Indivíduos com DM1, necessitam da insulina para a sua sobrevivência (ATKINSON; EISENBARTH; MICHELS, 2014). Apesar da necessidade da insulina, muitos apresentam dificuldade em aceitar o tratamento, por diversos motivos, como, medo de agulha, dependência das aplicações para se alimentar, medo de hipoglicemias, não aceitação da doença, acarretando em problemas psicológicos e sociais para o indivíduo (SARBACKER; URTEAGA, 2016). O tratamento para pacientes com DM1, consiste em aplicações diárias de doses de insulina (KELLY; MANSOOR; DOHM, 2014). Porém, apesar da terapia de reposição de insulina ser fundamental para a sobrevivência de pacientes com DM1, e retardar as complicações a curto e longo prazo, a terapia com insulina, ainda apresenta dificuldades, baseado que, a reposição exógena de insulina, mesmo com o uso de bomba de insulina, nunca conseguirá substituir com eficácia e precisão a cinética da secreção de insulina realizada pelas células beta do pâncreas (KREBS et al., 2018). Além do mais, elevadas quantidades de insulinas usadas para atingir metas de controle glicêmico, tem consequências impactantes para a saúde a longo prazo, como, a hiperinsulinemia, que está diretamente associada à obesidade, aterosclerose e síndrome metabólica (KELLY; MANSOOR; DOHM, 2014). Além de tudo, grandes quantidades de insulina aumentam o risco de hipoglicemias. Episódios constantes de hipoglicemias afetam a qualidade de vida do paciente com diabetes e dificulta o controle da glicemia (BAHIA et al., 2017).

O diagnóstico do DM1 é realizado através da dosagem da glicemia sanguínea e hemoglobina glicosilada, além dos sintomas e sinais e a dosagem de anticorpos (ADA, 2019). Para confirmar o diagnóstico do DM1 é necessário sempre realizar dois exames de sangue, em dias diferentes (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014-2015). É importante frisar que é necessário ao menos dois resultados alterados de HbA1c e glicemia de jejum para confirmar o diagnóstico de diabetes (BAKRIS et al., 2015; SHERWANI, et al., 2016).

A Hb1Ac foi identificada há mais de 40 anos como uma hemoglobina incomum presente em pacientes com diabetes, sendo considerada um importante teste laboratorial no controle do

diabetes (RAHBAR; BLUMENFELD; RANNEY, 1969). HbA1c é a porcentagem de células vermelhas do sangue, as quais transportam o oxigênio pelo sangue, que foram danificadas (glicadas) pela glicose (NATHAN; TURGEON; REGAN, 2007; SHERWANI, et al., 2016). Com o passar dos tempos a hemoglobina glicada passou a ser considerada um parâmetro importante para a medida do controle da glicemia no sangue (SHERWANI et al., 2016), correspondendo a medida da glicose plasmática sérica nos 120 dias anteriores ao teste (CHOI et al., 2019), sendo o resultado, 50% das glicemias do mês anterior ao teste (NETTO et al., 2009). Suas características permitiram ser o teste padrão ouro para avaliar o controle glicêmico em pacientes com DM1 (NETTO et al., 2009; PARRINELLO; SELVIN, 2014). Além da hemoglobina glicada, outros parâmetros podem ser considerados para avaliar o controle glicêmico, como a albumina glicada e a frutossamina. Ambas apresentam resultado para duas a três semanas anteriores, podendo ser considerados como marcadores de hiperglicemia. A hemoglobina glicada é um excelente parâmetro para as complicações associadas ao diabetes (PARRINELLO; SELVIN, 2014). As diretrizes colocam que uma hemoglobina normal para um diabético seria abaixo de 7, porém a HbA1c de uma pessoa normal é de 4,5% a 5,6% (MALKANI; MORDES, 2011). Em um estudo, em uma população sem diabetes, foi observado que a hemoglobina glicada era de 5,1%, representando uma média de 99 mg/dL, com 97% das glicemias entre 70 mg/dL e 140 mg/dL, e somente 2% apresentaram uma glicemia diária de 140 mg/dL (BECK, et al., 2019; FOSTER et al., 2019). Se considerarmos uma hemoglobina glicada de 7%, podemos dizer que as pessoas com diabetes estão muito longe de apresentar um controle glicêmico normal, mesmo com o uso de bombas de insulina (BECK et al., 2019; FOSTER et al., 2019). Em um outro estudo, conduzido por Emanuelsson e seus colaboradores, é possível entender que quanto maior a hemoglobina glicada, maiores os riscos das complicações do diabetes, como, retinopatia, nefropatia diabética, neuropatia diabética e infarto do miocárdio. Em última análise, terapias que complementam e minimizam o uso da insulina para o tratamento do DM1, são necessárias para reduzir as complicações à longo prazo e proporcionar melhores qualidades de vida ao indivíduo com diabetes (MILLER et al., 2015; TURTON et al., 2018; FOSTER et al., 2019).

2.2 Dieta de baixo carboidrato

Segundo a Associação Americana de Diabetes (ADA), a dieta de baixo carboidrato é definida pelo consumo de menos de 130g de carboidratos ao dia (TURTON et al., 2018). O uso de terapias adjuvantes, como manipulações dos macronutrientes presentes nas dietas, em

especial a restrição de carboidratos e gorduras para o tratamento de doenças e a perda de peso é bem antigo (SAMPAIO, 2016). Um exemplo é a dieta Atkins, utilizada há mais de 45 anos (SAMPAIO, 2016). A dieta de Atkins restringe carboidratos e aumenta proteínas e gorduras, com o objetivo de reduzir a gordura corporal (BETONI; ZANADO; CENI, 2010; SAMPAIO, 2016). Apesar da dieta de Atkins ser bastante conhecida, a dieta de baixo carboidrato é ainda mais antigas (HARVEY, 1872). Em 1872, Harvey foi contra a alimentação composta por alimentos ricos em amido e açúcar para indivíduos obesos (HARVEY, 1872), e, logo, em 1943, Cutting, também demonstrou a eficácia na restrição de pães, batatas e doces para perda de peso (CUTTING, 1943). Em 1921, a dieta cetogênica passou a ser utilizada, quando o Dr. Wilder, na clínica Mayo Clinic, em uma pesquisa, concluiu que, a dieta cetogênica tinha a capacidade de gerar corpos cetônicos sem necessidade de jejum. Em 1925, Dr. Peterman criou o termo “dieta cetogênica”, utilizada até hoje no tratamento da epilepsia (PETERMAN, 1925; WHELESS, 2008; WILDER, 1921). Desde séculos atrás, os benefícios da dieta de baixo carboidrato, como a redução de riscos cardiovasculares, alguns tipos de cânceres, diabetes e síndrome metabólica já eram estudados (LAROSA et al., 1980).

Em relação ao diabetes, poucos estudos são encontrados na literatura, e os que são encontrados não fornecem dados consistentes para se chegar a uma conclusão precisa dos benefícios da dieta de baixo carboidrato no tratamento do DM1 (TURTON et al., 2018). Com a descoberta da insulina, as diretrizes passaram a recomendar de 50% a 60% do consumo de carboidratos para indivíduos com diabetes. O termo dieta de baixo carboidrato “low carb” foi bastante utilizado para referir-se a dietas que restringem carboidratos a menos de 20% da ingestão calórica, mas também aplica-se a dietas que limitam os carboidratos a proporções menores ou iguais a 50g de carboidratos/dia. Muitas vezes utilizar porcentagens como medida, não é o ideal, considerando que em dietas de até 1500 Kcal, 45% pode não representar uma quantidade desejável de carboidratos para ser considerada uma dieta de baixo carboidrato. Na literatura, encontra-se muitas controvérsias em relação a uma definição para a dieta de baixo carboidrato, dificultando a comparação entre as mesmas. Lembrando que, a definição exata de quantos gramas de carboidratos são necessários para uma dieta saudável é considerada indefinido (EVERT et al., 2019). A ideia de que o metabolismo cerebral necessitaria da ingestão de aos menos 130g/dia de carboidratos, não prosseguiu, considerando que em situações de restrição desse macronutriente o corpo realiza glicogenólise e gliconeogênese, levando a hipóteses de que não há a determinação de uma quantidade ideal de carboidrato a ser ingerido na nutrição humana (DIABETES CARE, 2021; EVERT et al., 2019). O Instituto de Medicina da Academia Nacional Americana, em 2002, estabeleceu em um documento público em que

ênfatiza que os carboidratos não são macronutrientes essenciais, como são as proteínas e gorduras (INSTITUTE OF MEDICINE, 2005). A estratégia dietética de baixo carboidrato se destaca por diminuir o estímulo de secreção de insulina, comparado à dietas tradicionais.

Além da dieta de baixo carboidrato, existe uma dieta mais restrita ainda em carboidratos, denominada, dieta cetogênica. Assim como a dieta de baixo carboidrato, há uma taxa maior de gordura e adequada em proteínas, utilizada desde 1921, por Russel Wilder na Mayo Clinic, observando que a mesma poderia gerar corpos cetônicos sem necessariamente jejuar. A partir daí, a dieta começou a ser utilizada como medida terapêutica para tratar a epilepsia pediátrica intratável. Porém foi em 1925, que Mynie Peterman criou o termo classificatório “dieta cetogênica” até hoje utilizada para tratar epilepsia (PETERMAN, 1925; WHELESS, 2008; WILDER, 1921). Múltiplas estratégias podem ser adquiridas para alcançar a cetogênese, como a restrição calórica, exercícios extenuantes, administração de triglicerídeos de cadeia média (TCM) e dieta cetogênica que minimizam os carboidratos e aumentam a quantidade de proteínas e gorduras (KOPPEL & SWERDLOW, 2017). Ainda é encontrado na literatura, de forma equivocada, a associação de cetonas com um estado patológico de cetoacidose, complicação presente no diabetes. Por isso, é muito importante enfatizar que nessas intervenções há uma produção leve, de aproximadamente 5 mM de cetonas, enquanto a cetoacidose ocorre quando as cetonas no sangue chegam em uma faixa de 10 a 25 mM (KOPPEL & SWERDLOW, 2017), reforçando que, a cetose nutricional nessa estratégia nutricional não causa níveis tão altos de cetose, capaz de levar a cetoacidose. Estudos na literatura, mostram que a dieta cetogênica é um passo importante para o tratamento da epilepsia, diminuindo as convulsões, porém a baixa adesão e o advento dos medicamentos antiepiléticos da época, fez com que a dieta caísse em desuso (COHEN et al., 2018), até que mais recentemente, tem ressurgido o seu uso e grandes interesses em pesquisas que avaliam seus mecanismos e os efeitos adversos (COHEN et al., 2018).

Para o tratamento de epilepsia a dieta cetogênica tem sido considerada padrão dietético ouro. A dieta cetogênica provoca uma alteração sistêmica do metabolismo da glicose para o metabolismo de ácidos graxos livres, imitando o jejum. A oxidação dos ácidos graxos livres nas mitocôndrias hepáticas, causa uma produção excessiva de acetil-CoA. Quando os ácidos graxos livres acumulam, originam-se três corpos cetônicos: acetoacetato, o β -hidroxibutirato, e a acetona (ULAMEK-KOZIOL et al., 2019; YANG et al., 2019). Acetoacetato e o β -hidroxibutirato entram na corrente sanguínea e são absorvidos por tecidos extra-hepáticos, como o cérebro, coração e músculos, onde serão transformados em acetil-CoA, entrando em seguida, no ciclo tri carboxílico, nas mitocôndrias, levando à síntese de adenosina trifosfato

(ATP), enquanto a acetona produzida em menores quantidades é excretada na urina ou através dos pulmões (ULAMEK-KOZIOL et al., 2019; YANG et al., 2019). Pensando na epilepsia, os mecanismos anticonvulsivos permitidos pela dieta cetogênica está ligado ao aumento de ATP, além do mais, há alterações na atividade elétrica dos neurônios, juntamente com o aumento da excitabilidade e dos potenciais de ação. Além disso, um outro mecanismo antiepilético da dieta cetogênica ocorre devido alterações na quantidade de neurotransmissores, que influenciam a polaridade da membrana neuronal (RHO, 2017). Há estudos na literatura que fornecem evidências que os corpos cetônicos leva a síntese ou impedem a degradação do GABA, o principal neurotransmissor do sistema nervoso (RHO, 2017; ULAMEK-KOZIOL et al., 2019).

Na dieta de baixo carboidrato há uma menor quantidade de insulina sérica e um aumento do glucagon sérico (MANNINEN, 2004; KOPPEL; SWERDLOW, 2018). Com isso, há um favorecimento na gliconeogênese a partir da inibição de glicoquinase e piruvato desidrogenase, ativação de fosfoenolpiruvato carboxicinase e a glicose-6-fosfatase para manter a euglicemia (MANNINEN, 2004). Ocorre um aumento da mobilização dos ácidos graxos do tecido adiposo, capazes de modificar a resposta metabólica hepática (MANNINEN, 2004), promovendo a redução da secreção de insulina e o aumento da oxidação de gordura, que são utilizadas como fonte de energia (PHINNEY, 2004).

Ainda há muitas críticas em relação a prática dietética de baixo carboidrato no tratamento de doenças, e uma delas é o receio de que uma dieta com maior teor de gordura seja prejudicial à saúde, principalmente nas alterações do perfil lipídico, como o colesterol (MANNINEN, 2004). O colesterol é encontrado somente nas gorduras de origem animal quase totalmente não esterificado, ou seja sua forma livre. Suas principais fontes alimentares são o leite e derivados gema de ovo, carnes, miúdos e pele de aves (LOTTENBERG, 2009). Tanto a gordura de origem alimentar e a endógena são transportadas no plasma por meio das lipoproteínas, e são classificadas em quilomícrons, lipoproteínas de muito baixa densidade (VLDL), lipoproteínas de densidade intermediária (IDL), lipoproteínas de baixa densidade (LDL) e lipoproteínas de alta densidade (HDL). No plasma são continuamente remodeladas durante o trânsito no compartimento plasmático, em razão da ação de enzimas e de proteínas de transferência. Os quilomícrons e as VLDL tem como principal função transportar, respectivamente, os TG alimentares e os de síntese hepática (gordura endógena). As LDL são as principais lipoproteínas transportadoras de colesterol proveniente do fígado para os tecidos periféricos e as HDL removem o colesterol de tecidos periféricos e de outras lipoproteínas, enviando-os ao fígado, o que caracteriza o denominado “transporte reverso de colesterol” (LOTTENBERG, 2009). O colesterol e os outros lipídeos celulares tem papel fundamental na

síntese de membrana plasmáticas, em cascatas de transdução de sinal que são responsáveis pelo direcionamento celular e nas membranas de organelas (LOTTENBERG, 2009). Sendo assim, a captação, síntese, metabolismo e eliminação de lipídios por todas as células são reguladas por proteínas de ligação do elemento regulador de esterol, que são fatores de transcrição responsáveis por regular os promotores de genes envolvidos na lipogênese e na biossíntese de colesterol. Três isoformas de proteínas de ligação do elemento regulador de esterol estão envolvidas na regulação dos promotores de genes envolvidos na lipogênese e na biossíntese de colesterol: SREBP1a; SREBP1c e SREBP2, a primeira está envolvido na síntese de ácidos graxos e armazenamento de energia, a segunda tem papel na regulação do colesterol (SHIMANO & SATO, 2017). A síntese de colesterol e as vias de absorção são reguladas no nível transcricional por meio da inibição de feedback do produto final clássico da 3-hidroxi-3-metilglutaril-CoA redutase (HMGCoA redutase), uma enzima limitante da taxa para a biossíntese do colesterol via receptor do LDL que medeia a endocitose do colesterol. Sendo assim, a regulação do colesterol celular ocorre pelo colesterol intracelular induzir a menor síntese de receptores de LDL e concomitantemente, inibir a atividade da HMGCoA redutase. O contrário ocorre em situações onde há níveis baixos de colesterol, mantendo a concentração intracelular constante e sofrendo pouca influência da ingestão do colesterol vindo dos alimentos. Apesar do colesterol oriundos dos alimentos estar diretamente relacionado com o aumento do colesterol plasmático, a dieta contribui pouco, cerca de 300 mg/dia para o total de colesterol presente no lúmen, sendo a principal fonte, cerca de 800 a 1200 mg/dia, razão pela qual o colesterol proveniente dos alimentos tem menor influência sobre a colesterolemia (MOK et al., 1979; LOTTENBERG, 2009).

Na literatura, estudos mostram, um aumento do colesterol logo após o início da dieta cetogênica e o porquê a cetogênese pode aumentar os níveis do colesterol plasmático. Acontece que, com a ingestão baixa de carboidratos, há uma redução de insulina sérica e aumento de glucagon sérico, promovendo a glicogenólise hepática e a gliconeogênese (MANNINEN, 2004; KOPPEL; SWERDLOW, 2018). A redução da insulina causa aumento de tecido adiposo branco, elevando a circulação de ácidos graxos livres e a β -oxidação (MANNINEN, 2004). A β -oxidação ávida de ácidos graxos ocorre nas mitocôndrias do fígado, causando níveis aumentados de acetil-CoA (GARBER et al., 1974). Quando acetil-CoA ultrapassa a capacidade do ciclo do ácido tri carboxílico de degradá-lo, há um desvio para outras necessidades, como a síntese de colesterol ou a cetogênese (GARBER et al., 1974). Na cetogênese, duas moléculas de acetil-CoA são unidas pela tiolase para gerar acetoacetil-CoA e uma terceira molécula de acetil-CoA é então adicionada para produzir HMGCoA, que participa da biossíntese do

colesterol (MIDDLETON, 1972). Com isso, o aumento de colesterol nos primeiros meses de uma terapia dietética de baixo carboidrato é esperado um aumento de colesterol plasmático. Há estudos na literatura que mostram que com aproximadamente um ano ou mais da terapia com a dieta, os níveis dos lipídeos séricos tendem a normalizar (SAMPAIO et al. 2018). Além do aumento do colesterol, pode acontecer alguns efeitos adversos no início da dieta de baixo carboidrato, como o aumento da diurese, que pode causar desidratação e perda de eletrólitos (KANG et al., 2004), sendo necessário maior ingestão de água. Indivíduos com equilíbrio de sódio normal experimentam natriurese por dois a seis dias, com o pico em quatro dias, recuperando se espontaneamente. A halitose também é bem relatada, onde os pacientes apresentam com frequência mau hálito, com odor característico de fruta, devido atingir a cetose completa, causado pelo aumento dos níveis de cetona (MUSA-VELOSO, 2002). Náuseas, vômito, diarreia e constipação também acontecem com frequência. A diarreia muitas vezes é causada pela absorção deficiente e intolerância a gordura, considerando que o alto teor de lipídeos pode retardar o esvaziamento gástrico, podendo causar a doença do refluxo gastroesofágico, náuseas e vômitos (WHELESS, 1999).

Apesar de poucos estudos abordarem os efeitos da dieta de baixo carboidrato no tratamento de pacientes com DM1, é possível encontrar na literatura evidências que sugerem os benefícios da terapia dietética proposta. Em um estudo conduzido por Davison e sua equipe, (2014), com 221 indivíduos com DM1 em um centro de referência público brasileiro para o tratamento do DM1, demonstrou que, 96,8% dos pacientes tiveram pelo menos 1 hipoglicemia sintomática nos últimos três meses. 68% dos pacientes apresentaram hipoglicemias noturnas com frequência e 34,8% têm hipoglicemias graves (DAVISON et al., 2014). Além disso, concluiu-se que, uma taxa muito pequena, de apenas 6,8% de pacientes seguem a recomendação da ADA, porém, um fato interessante, é que, tanto os pacientes com DM1 que seguem as recomendações da ADA, como os pacientes que não seguem, apresentam um péssimo controle do diabetes, prevalecendo com um índice de hemoglobina glicada $> 9,0\%$ (DAVISON et al., 2014). Em um outro estudo Halberg, et al., 2019, enfatiza o uso da dieta de baixo carboidrato para o tratamento do diabetes Mellitus tipo 2. A autora busca mostrar que a reversão do diabetes é possível com a dieta de baixo carboidrato, porém é necessário revisar as opções com a discussão centrada no paciente (HALBERG et al., 2019).

Uma outra revisão sistemática foi conduzida para examinar o efeito da dieta de baixo carboidrato no tratamento do DM1. Nessa revisão, nove estudos foram considerados para elegibilidade, desses, oito estudos relataram uma mudança média na HbA1c com uma dieta baixa em carboidratos. Quatro relataram uma mudança não significativa, e três relataram

reduções estatisticamente significativas. Dois estudos relataram hipoglicemia grave, cinco relataram insulina total, três relataram índice de massa corporal, e um relatou glicose sanguínea (TURTON, et al., 2018). No geral, é visível reduções na dose de insulina, episódios de hipoglicemia e na hemoglobina glicada (HbA1c). Porém, vale ressaltar que as evidências existentes até o momento apresentam uma heterogeneidade de informações, reforçando a necessidade de estudos de curto a longo prazo que avaliem o controle do DM1 utilizando a dieta de baixo carboidrato para alcançar a segurança do seu uso na prática (TURTON, 2018).

Bastante controverso na literatura são os achados que mostram o impacto da dieta de baixo carboidrato na função renal em pacientes com DM2. Em um estudo recente, demonstrou-se que, uma dieta rica em proteínas pode nem sempre ser ruim para a função renal. Muitos médicos aconselham que as pessoas com doença renal crônica, limitem as proteínas em sua dieta, uma vez que alguns estudos sugerem que uma alta ingestão de proteínas, especialmente de carne, está ligada uma progressão mais rápida da doença renal crônica. Mas, esse novo estudo, parece estar em conflito com essas descobertas anteriores, e mostra que os benefícios da limitação de carboidratos em pessoas com DM2 e doença renal crônica podem superar quaisquer riscos de um maior consumo de proteína. A doença renal crônica é uma complicação microvascular do DM2, provocada por um aumento crônico da pressão glomerular, hiperfiltração e aumento da pressão arterial. A hiperglicemia pode ser considerada central para todos esses fatores (DAVID et al., 2021). Para o DM1, poucos estudos avaliam o impacto da dieta de baixo carboidrato na função renal. Com isso, é necessário estudos robustos e com um protocolo sólido para avaliar não só a função renal, mas os demais perfis (lipídico, hepático, tireoidiano, marcadores de risco cardiovascular, entre outros parâmetros), para comprovar a eficácia da dieta e mostrar as reações causadas no organismo.

2.3 Dieta de baixo carboidrato e DM1

São poucos os estudos presentes na literatura que abordam o impacto da dieta de baixo carboidrato no manejo do DM1. Os poucos estudos apresentam resultados heterogêneos, que não permitem chegar a uma conclusão dos benefícios da dieta diante das complicações a curto e longo prazo no DM1 (TURTON et al., 2018). Um ensaio randomizado que comparou o efeito de uma dieta de baixo carboidrato e a contagem padrão de carboidratos em pacientes com DM1, mostrou que o grupo com restrição de carboidratos apresentou uma significativa redução de hemoglobina glicada (HbA1c), melhor controle glicêmico e uma redução na quantidade diária de insulina (KREBS et al., 2016). Um outro estudo, que avaliou os efeitos de uma dieta de baixo

carboidrato sobre as variáveis cardiovascular em pacientes com DM1, resultou em menor variabilidade glicêmica e menos hipoglicemias (RANJAN, et al., 2017).

Um grupo de pesquisadores coordenado por Nielsen, 2005, avaliou um grupo de pacientes com DM1, com elevada variabilidade glicêmica, receberam uma dieta de aproximadamente 70g a 90g de carboidratos por dia, durante um período de intervenção de 12 meses, mostrou redução significativa da hemoglobina glicada (HbA1c), redução da necessidade de insulina diária e diminuição de hipoglicemias (NIELSEN; JÖNSSON; IVARSSON, 2005).

Diante do cenário encontrado, é necessário, buscar tratamentos que sejam promissores tanto para proporcionar melhor qualidade de vida aos indivíduos com DM1, quanto para reduzir as complicações advindas do controle inadequado. Para isso, um estudo de intervenção, com um protocolo bem definido é ideal para alcançar resultados confiáveis e eficazes para avaliar os benefícios da dieta de baixo carboidrato no tratamento do DM1.

O diabetes se tornou um sério problema de saúde pública com incidência mundial e grande impacto na vida social, devido às complicações micro e macrovasculares de médio a longo prazo causadas por essa doença. Os macronutrientes da alimentação, principalmente os carboidratos, são responsáveis pelas flutuações sanguíneas em pacientes com DM1. Apesar disso, as diretrizes de saúde não reconhecem uma dieta de baixo carboidrato como alternativa para o tratamento de pacientes com DM1, e recomenda o consumo de cerca de 50% - 60% das calorias diárias em forma de carboidratos. Considerando que os estudos que investigam os efeitos da dieta de baixo carboidrato no tratamento de pacientes com DM1 não apresentam um contexto sólido, e devido à forte influência dos macronutrientes dos alimentos no controle glicêmico em pacientes com DM1, é relevante avaliar o impacto da dieta de baixo carboidrato no tratamento de pacientes adultos com DM1. Elucidar as respostas da dieta nos principais perfis de saúde do paciente ajuda a desenvolver estratégias mais racionais e eficientes para o controle do DM1, proporcionando melhora na qualidade de vida.

4.1 Objetivo geral

Avaliar os efeitos da alimentação de baixo carboidrato no tratamento de pacientes adultos com diabetes *Mellitus* tipo 1.

4.2 Objetivos específicos

- a) Construir um protocolo para o tratamento de pacientes adultos com diagnóstico de DM1;
- b) Construir materiais didáticos (guias, manuais e roteiros) para a educação em diabetes;
- c) Implementar a educação em diabetes em todos os pacientes durante todo estudo;
- d) Avaliar a massa corporal de pacientes adultos com DM1 em três períodos: antes do início do tratamento, com três e seis meses;
- e) Analisar os níveis de hemoglobina glicada em três períodos: antes do início do tratamento, com três e seis meses;
- f) Analisar os níveis de glicemia em jejum em três períodos: antes do início do tratamento, com três e seis meses;
- g) Analisar os níveis de frutossamina em três períodos: antes do início do tratamento, com três e seis meses;
- h) Analisar os níveis de peptídeo-C em três períodos: antes do início do tratamento, com três e seis meses;
- i) Avaliar o lipidograma completo em três períodos: antes do início do tratamento, com três e seis meses;
- j) Avaliar a função renal em três períodos: antes do início do tratamento, com três e seis meses;
- k) Avaliar a função hepática em três períodos: antes do início do tratamento, com três e seis meses;
- l) Avaliar a função tireoidiana em três períodos: antes do início do tratamento, com três e seis meses;
- m) Avaliar a função renal em três períodos: antes do início do tratamento, com três e seis meses;
- n) Avaliar a relação APO B/APO A-1 em três períodos: antes do início do tratamento, com três e seis meses;
- o) Avaliar a relação triglicérides/HDL em três períodos: antes do início do tratamento, com três e seis meses;
- p) Avaliar a relação colesterol total/HDL em três períodos: antes do início do tratamento, com três e seis meses;
- q) Avaliar a porcentagem de tempo no alvo (70 mg/dL – 180 mg/dL) em três fases do estudo: 130g de carboidrato/dia, 90g carboidrato/dia e 50g carboidrato/dia.
- r) Avaliar a porcentagem de hipoglicemia (< 70mg/dL) em três fases do estudo: 130g de carboidrato/dia, 90g carboidrato/dia e 50g carboidrato/dia.

- s) Avaliar a porcentagem de hiperglicemia (> 180 mg/dL) em três fases do estudo: 130g de carboidrato/dia, 90g carboidrato/dia e 50g carboidrato/dia.
- t) Avaliar a dose diária total de insulina em três fases do estudo: 130g de carboidrato/dia, 90g carboidrato/dia e 50g carboidrato/dia.

Implementando uma dieta de baixo carboidrato em pacientes adultos para o manejo do diabetes *Mellitus* tipo 1.

RESUMO

O diabetes *Mellitus* tipo 1 é uma doença autoimune caracterizada pela destruição das células beta pancreáticas e deficiência absoluta de insulina. Após a descoberta da insulina, as diretrizes passaram a recomendar o consumo de 50% a 60% de carboidratos em indivíduos com diabetes. No entanto, essa recomendação é ineficaz, uma vez que o carboidrato é o macronutriente que causa o maior impacto na glicemia. Sendo assim, o objetivo desta pesquisa é avaliar a eficácia de uma dieta de baixo carboidrato em adultos com diabetes *Mellitus* tipo 1. O estudo é um ensaio clínico de seis meses. Durante os primeiros 15 dias, os pacientes receberam aproximadamente 130 g de carboidratos diários, seguindo-se uma fase de 7 dias, com o consumo de 90 g de carboidratos diários e, por fim, o consumo de 50 g de carboidratos até o sexto mês de tratamento. Foram recrutados 12 pacientes com diagnóstico de DM1, hemoglobina glicada (HbA1c) >7,0% e idade entre 21 e 50 anos, além dos parâmetros definidos nos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos. A Hb1Ac, padrão ouro para avaliar o controle do DM1, foi considerado o principal desfecho para alcançar o objetivo proposto. Além deste parâmetro, foram investigados o perfil lipídico, tireoidiano, hepático, renal e marcadores cardíacos. Para alcançar os objetivos propostos foi construído um protocolo completo e minucioso com todas as informações necessárias para conduzir o tratamento de pacientes adultos com DM1 com a dieta de baixo carboidrato, de forma segura e eficaz. Apesar das evidências de que a dieta de baixo carboidrato é eficaz no tratamento do DM2, há poucas evidências para a recomendação em pessoas com DM1. A fim de melhorar a qualidade de vida desse grupo e as diretrizes da prática clínica e promover o desenvolvimento dos profissionais de saúde, são necessários mais estudos delineados e robustos.

Palavras-chave: diabetes *Mellitus* tipo 1; dieta baixa em carboidratos; controle glicêmico.

ABSTRACT

Type 1 diabetes *Mellitus* is an autoimmune disease characterized by the destruction of pancreatic beta cells and absolute insulin deficiency. After the discovery of insulin, guidelines began to recommend consumption of 50% to 60% carbohydrates in individuals with diabetes. However, this recommendation is ineffective, since carbohydrate is the macronutrient that causes the greatest impact on blood glucose. Therefore, the objective of this research is to evaluate the effectiveness of a low-carbohydrate diet in adults with type 1 diabetes Mellitus. The study is a six-month clinical trial. During the first 15 days, patients received approximately 130 g of daily carbohydrates, followed by a 7-day phase, with the consumption of 90 g of daily carbohydrates and, finally, the consumption of 50 g of carbohydrates until the sixth month of treatment. Twelve patients diagnosed with DM1, glycated hemoglobin (HbA1c) >7.0% and aged between 21 and 50 years, in addition to the parameters defined in the established inclusion and exclusion criteria, were recruited. Hb1Ac, the gold standard for assessing DM1 control, was considered the main outcome to achieve the proposed objective. In addition to this parameter, the lipid profile, thyroid, liver, kidney and cardiac markers were investigated. To achieve the proposed objectives, a complete and detailed protocol was constructed with all the necessary information to conduct the treatment of adult patients with DM1 with a low-carbohydrate diet, in a safe and effective way. Despite the evidence that a low-carbohydrate diet is effective in the treatment of T2DM, there is little evidence for recommending it in people with T1DM. In order to improve the quality of life of this group and the guidelines of clinical practice and promote the development of health professionals, more well-designed and robust studies are needed.

Keywords: type 1 diabetes *Mellitus*; low carbohydrate diet; glycemic control.

O DM1 é uma doença autoimune que costuma aparecer na infância, mas pode acometer indivíduos de quase todas as idades (ADA, 2014). A doença é caracterizada pela destruição das células beta do pâncreas, responsáveis pela produção de insulina, causando hiperglicemia crônica, que, se não tratada, pode levar à morte (EVANS-MOLINA, ORAM, 2018; COBO-VUILLEUMIER, GAUTHIER, 2020; DIMEGLIO). De acordo com a Federação Internacional de Diabetes, existem aproximadamente 463 milhões de pessoas com diabetes em todo o mundo (IDF, 2019). O doença é considerada uma das principais causas de cegueira, insuficiência renal, ataques cardíacos e amputações de membros inferiores (WHO, 2020). Dados de a Sociedade Brasileira de Diabetes, mostra que o Brasil é o quarto país com o maior número de indivíduos com diabetes entre 20 e 79 anos (SBD, 2019). Aproximadamente 1,6 milhão de americanos têm DM1, sendo 187.000 deles crianças e adolescentes (ADA, 2018). A taxa de novos casos há cada ano é de 1,5 milhão de americanos (ADA, 2018). O impacto econômico dessas complicações é exorbitante; em 2019, o diabetes foi responsável por US\$ 760 bilhões em gastos com saúde (SBEM, 2019). Isso representa 10% dos gastos globais com saúde, que incluem a alta utilização dos serviços de saúde, perda de produtividade e cuidados de longo prazo necessários para tratar suas complicações crônicas, como insuficiência renal, cegueira, problemas cardíacos e pé diabético (SBD, 2019). Os principais sintomas do DM1 são polidipsia, polifagia, poliúria, perda de peso e fadiga resultante do transporte deficiente de glicose da corrente sanguínea para os tecidos (KAHANOVITZ, SLUSS, RUSEEL, 2018). Além desses sintomas, déficit de crescimento e suscetibilidade à infecções estão presentes em pessoas com DM1, com hiperglicemia crônica (CASQUEIRO, CASQUEIRO, ALVES, 2012). Um dos primeiros sintomas que podem aparecer em pessoas com DM1 é a cetoacidose diabética, uma complicação grave do diabetes (ATKILT, TURAGO, TEGEGNE, 2017). A cetoacidose diabética ocorre quando os triglicerídeos armazenados são decompostos em ácidos graxos, o que causa um aumento na cetona no sangue e leva à cetoacidose (ATKILT, TURAGO, TEGEGNE, 2017; BENOIT, et al.; 2018). Em países desenvolvidos, a taxa de mortalidade por doença arterial coronariana (DAC) varia de 2% a 5% e, em países em desenvolvimento, varia de 6% a 24% (DUCA, et al.; 2017). Estudos mostram que a DAC pode estar presente, no início da doença, em 25% a 30% dos casos de DM1 (DABELEA, et al.; 2014).

O controle glicêmico e a obtenção de hemoglobina glicada normal ($HbA1c \leq 7,0\%$ ou 53 mmol/mol) são os preditores mais fortes do controle das complicações do diabetes, mas esse objetivo parece estar longe da realidade (TURTON, RAAB, ROONEY, 2018; FEINMAN et al.; 2015). Estudos mostram que 60% a 90% dos pessoas com DM1 têm controle glicêmico inadequado, com $HbA1c > 7,0\%$ (MOREIRA, et al.; SASTRE, et al.; 2012). O maior desafio

no diabetes é atingir níveis de HbA1c <7%, enquanto níveis elevados estão associados a complicações crônicas relacionadas à hiperglicemia (CRAIG, TWIGG, DONAGHUE, 2011). Estudos mostram que 84% de diabéticos tipo 1 em 19 países tem HbA1c acima de 7% (MCKNIGHT, WILD, LAMB, 2015). Para cada 1% de HbA1c >7,0%, a mortalidade cardiovascular em pessoas com DM1 aumenta em 52% (JUUTILAINEN, et al., 2008). O tratamento para pessoas com DM1 consiste em aplicações diárias de doses de insulina (WANG, YU, LEE, 2013; KELLY, MANSOOR, DOHM, 2014) No entanto, apesar de a terapia de reposição de insulina ser essencial para a sobrevivência de pessoas com DM1 e retardar as complicações a curto e longo prazo, a terapia com insulina ainda apresenta desafios. A reposição exógena de insulina, mesmo com o uso de uma bomba de insulina, ainda não pode substituir de forma eficaz e precisa a cinética de secreção de insulina realizada pelas células beta pancreáticas (KOLIC, JOHSON, 2021) Além disso, altas quantidades de insulina usadas para atingir as metas de controle glicêmico têm consequências impactantes para longo prazo longo prazo, como a hiperinsulinemia, que está diretamente associada à obesidade, aterosclerose e síndrome metabólica (WANG, YU, LEE, 2013; KELLY, MANSOOR, DOHM, 2014). Além disso, grandes quantidades de insulina aumentam o risco de hipoglicemia (KOLIC, JOHSON, 2021). Episódios constantes de hipoglicemia afetam a qualidade de vida de pessoas com diabetes e resultam em um pior controle da glicemia (BAHIA, et al.; 2017; OROZCO et al.; 2018). Em última análise, terapias que complementem e minimizem o uso de insulina para o tratamento do DM1 são necessárias para reduzir as complicações a longo prazo e proporcionar melhor qualidade de vida aos indivíduos com diabetes. O manejo ainda é um dos principais problemas enfrentados mundialmente entre pessoas com DM1, especialmente em países em desenvolvimento (BASSUK, MANSON, 2005. Embora não tenha uma dieta recomendada para indivíduos com DM1, as orientações gerais parecem não ser eficazes, de acordo com um gama de estudos que demonstram alta prevalência de dislipidemia, riscos para doenças cardiovasculares e outras complicações do diabetes (PATTON, 2011; SAMI, et al.; 2017; SAINSBURY, KIZIRIAN, PARTRIDGE, 2018). A terapia nutricional é uma terapia adjuvante e importante no controle do diabetes, juntamente com a prática de exercícios físicos (PATTON, 2011). Dieta práticas entre pessoas com diabetes são influenciadas principalmente por contextos culturais (OOSTERVEER, 2006). Convencionalmente, existem dados na literatura que mostram o impacto da nutrição em pessoas com diabetes (RAHATI, et al.; 2014). Embora os poucos estudos disponíveis na literatura não apresentem um consenso sobre os efeitos da estratégias nutricionais de baixo carboidrato em pessoas com DM1, há evidências que mostram uma relação entre o alto consumo de carboidratos com maiores desequilíbrios glicêmicos

(WYLIE-ROSETT, et al.; 2012; LUDWIG, EBBELING, 2018). O carboidrato é o principal macronutriente que determina a dose de insulina antes das refeições e a resposta glicêmica pós-prandial, considerando que 100% do carboidrato é convertido em glicose (WOLPERT, et al.; 2013). Os poucos achados na literatura demonstram que a adesão a uma dieta de baixo carboidrato proporcionou redução do índice de massa corporal (IMC), menor variabilidade nas medidas de glicemia, maior concentração de lipoproteína de alta densidade (HDL) e menor pressão arterial diastólica (FEINMAN, et al.; 2015).

De acordo com a Associação Americana de Diabetes, uma dieta de baixo carboidrato é definida pelo consumo de <130 g de carboidratos por dia ou 26% da ingestão total de energia (OSLER, MCCRAE, 1920. Um estudo de coorte retrospectivo com 48 pessoas com DM1 e HbA1c <6,1%, em um acompanhamento de quatro anos, no qual os indivíduos receberam em média <75 g de carboidratos diários, mostrou que os participantes aderiram à dieta e não desistiram. Um total de 13 participantes com DM1; tiveram uma melhora significativa na redução da hipoglicemia, além de uma redução significativa na HbA1c, de 7,9% para 6,0% (NIELSSEN, GANDO, PAULSSON, 2012). Em um estudo de Krebs e colaboradores, participantes adultos com DM1 foram randomizados para uma dieta padrão (sem restrições), onde a ingestão média de carboidratos dos participantes foi de 203±92 g/dia) ou a uma dieta restrita em carboidratos (75 g de carboidratos/dia) (KREBS et al.; 2016). Após 12 semanas, o grupo que recebeu uma dieta restrita em carboidratos apresentou reduções significativas nas doses diárias de insulina, HbA1c e peso corporal, além de nenhuma alteração na variabilidade glicêmica (KREBS et al.; 2016). Estudos observacionais com 1.020 pacientes ambulatoriais europeus com DM1, mostraram que a menor ingestão de carboidratos foi associada a níveis mais baixos de HbA1c. (BUYKEN, TOELLER, HEITKAMP, 2000. Além disso, o estudo demonstrou que o consumo de aproximadamente 70 g a 90 g de carboidratos por dia em participantes com DM1, por 12 meses, permitiu uma redução significativa nas quantidades de insulina, hipoglicemia e Hb1Ac (TURTON, RAAB, ROONEY, 2018). Uma revisão sistemática de 2018, que avaliou os estudos da literatura sobre a dieta baixo em carboidratos, revelou que nenhum dos estudos considerados na revisão mostraram danos estatisticamente significativos com a dieta de baixo carboidrato, porém é visível a necessidade de mais estudos, que demonstrem a eficácia da dieta de baixo carboidratos no manejo do DM1 (TURTON, RAAB, ROONEY, 2018). Assim, faltam estudos que, apesar da individualidade de cada paciente no manejo do diabetes, comprovem a eficácia da dieta baixo em carboidratos no controle do diabetes (TURTON, RAAB, ROONEY, 2018). É de extrema importância buscar tratamentos que sejam promissores tanto para proporcionar melhor qualidade de vida aos indivíduos com

DM1, quanto para reduzir as complicações decorrentes do controle inadequado. Do ponto de vista socioeconômico, é muito melhor investir na educação e prevenção do diabetes do que tratar as complicações diretas da doença (amputações, hemodiálise e cegueira) ou indiretas (diabetes como complicador para qualquer outra comorbidade, aguda ou crônica).

7.1 Protocolo para tratamento de pacientes com DM1

Construção de um protocolo detalhado para o tratamento de pacientes adultos com diagnóstico de DM1 utilizando a dieta de baixo carboidrato como estratégia dietética de tratamento.

8.1 Tipo de estudo

O estudo longitudinal caracteriza-se como um ensaio clínico, e foi realizado em pacientes com diagnóstico de DM1, idade entre 21 a 50 anos e de diferentes regiões do Brasil.

8.2 Materiais e reagentes para o protocolo de pesquisa

As planilhas das dietas (fornecidas pela equipe multidisciplinar) foram construídas considerando o gênero e a altura dos indivíduos, padronizadas de acordo com a quantidade de carboidratos consumidos/dia, da seguinte forma: 130g, 90g e 50g de carboidratos/dia, distribuídos em quatro refeições diárias: café da manhã, almoço, lanche e jantar; insulinas basais (exceto NPH), regular, rápida e Ultra-rápida; tiras de medição de glicose; lancetadores e lancetas; seringa para insulina BD ultrafina 6 mm graduada $\frac{1}{2}$ em $\frac{1}{2}$ unidade; canetas de insulina; açúcar; açúcar líquido Gli Instan; e mapa glicêmico (fornecido pela equipe). Balança de cozinha digital de precisão de 10 kg; balança para peso corporal; medidor de glicose (glicômetro); sensor e leitor de glicose FreeStyle Libre.

8.3 Design do estudo

O recrutamento dos pacientes com DM1 foram realizados através das redes sociais, mais concretamente, através do perfil no Instagram (criado pelo nosso grupo de pesquisa), denominado Bdiet (@bdiet.project). Além do recrutamento, foram adicionadas várias publicações direcionadas à educação em diabetes, com o intuito de alcançar não só o público de pacientes recrutados para o estudo, mas também disseminar conteúdo de grande relevância para a população de interesse. É importante ressaltar a interface pesquisa e extensão realizada nesse estudo. Os interessados passaram por criteriosa avaliação através da anamnese realizada inicialmente por um questionário online e em um segundo plano, pela equipe médica. Neste questionário, o paciente foi instruído a responder a várias perguntas. Essa anamnese foi avaliada pelo nosso grupo de pesquisa (endocrinologista, enfermeira, nutricionista e discente de doutorado) com o objetivo de apresentar ao paciente a proposta de tratamento do estudo, conhecer seu estado geral de saúde e avaliar os critérios de inclusão e exclusão, previamente definidos. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice 1), foram disponibilizados à todos os participantes ou responsáveis por autorizar a aderência ao estudo.

As assinaturas foram coletadas por meio do recebimento do formulário de consentimento por e-mail.

8.4 Critérios de inclusão e exclusão

8.4.1 Critério de inclusão

- Pacientes com diagnóstico de DM1;
- Idade entre 21 a 50 anos;
- Ambos os sexos;
- Hb1Ac $\geq 7,0\%$;
- Concordar com o protocolo para o tratamento;
- Pertencer a qualquer região do país;
- Possuir depuração de creatinina < 60 ;
- Usar um glicosímetro ou sensor (Libre, monitoramento flash de glicose) para um mínimo de 7 medições por dia;
- Realizar um exame de fundo de olho para ausência ou diagnóstico de retinopatia diabética;
- Apresentar retinopatia leve tratada (a ser avaliada pelo oftalmologista e endocrinologista);
- Estar disposto a consumir, durante os primeiros 15 dias do protocolo, a quantidade de 130g de carboidratos/dia;
- Assinar a autorização para participar da pesquisa por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE);
- Estar de acordo em realizar todos os exames laboratoriais antes de iniciar o tratamento, com três meses após o início do período de consumo de 50g de carboidratos/dia, e ao completar seis meses de tratamento (Final do estudo).

8.4.2 Critério de exclusão

- Pacientes que apresentaram retinopatia diabética moderada a avançada (a serem avaliados pelo oftalmologista e endocrinologista);
- Apresentar relatos, suspeita ou diagnóstico de gastroparesia;
- Apresentar distúrbios alimentares, como, a compulsão alimentar;
- Ser atleta;
- Usar bomba de insulina;

- Grávidas

8.5 Educação em diabetes

Antes de iniciar o tratamento, todos os pacientes passaram por "educação em diabetes", com o objetivo de compreender a importância da doença, tornando-o um gestor de seu autocontrole, melhorando o controle glicêmico e assim, evitando complicações a curto e longo prazo. Com o intuito de fornecer ao pacientes um aprendizado sólido, foram criados e disponibilizados pelo nosso grupo de pesquisa um Protocolo de Hipoglicemia (Apêndice 3), um Manual de Diabetes (Apêndice 4) e um manual de Contagem de Carboidratos (Apêndice 5).

8.6 Padrões bioquímicos e antropométricos

Após o paciente enquadrar nos critérios de inclusão e exclusão previamente definidos, o médico endocrinologista fez a emissão do pedido dos exames laboratoriais, necessários para avaliar o estado geral de saúde do mesmo. Na primeira consulta com o médico endocrinologista, os exames laboratoriais dos pacientes já se encontravam “em mãos”, agilizando o início do tratamento. Além do DM1, a saúde geral dos pacientes foram avaliadas e se necessário tratados pelo médico. Os mesmos exames laboratoriais foram realizados por todos pacientes antes do início do tratamento, ao completar três meses do início da dieta de 50g de carboidratos/dia e ao completar seis meses de tratamento, ou seja, no final do estudo. Além dos exames bioquímicos, os pacientes registraram o peso (kg).

8.7 Acompanhamento com a equipe multidisciplinar

O protocolo de tratamento apresentou duração de seis meses. Durante esse período do estudo, os pacientes realizaram quatro consultas com o endocrinologista. A primeira consulta aconteceu antes do início do protocolo de tratamento; a segunda, quinze dias após o início; a terceira, ao completar 90 dias do início do consumo de 50g de carboidratos/dia, e, por fim, a última consulta, que ocorreu no final do sexto mês de tratamento, ou seja, no término do estudo. Durante essas consultas, foram avaliados o controle glicêmico, bem como quaisquer questões relevantes que podiam ocorrer em relação ao estado geral de saúde do paciente. Os pacientes passaram por três consultas com a equipe de nutrição para explicar e detalhar a dieta proposta,

além de adequar as individualidades de cada um. Juntamente com as consultas agendadas, os pacientes contaram com o suporte diário da equipe de nutrição. Aulas individuais foram realizadas para que os pacientes aprendessem questões relevantes para o andamento e sucesso do tratamento, como a contagem de carboidratos, proteínas e gorduras, ajustes de dose de insulina, protocolo de hiperglicemia e hipoglicemia, além de aspectos importantes para o correto manejo do diabetes. Os pacientes foram acompanhados diariamente, 24 horas/dia, mesmo em finais de semanas e feriados, através de grupos de WhatsApp, composto pela nossa equipe multidisciplinar e o paciente. Neste grupo, os pacientes relatavam todos os passos, em todos os momentos de checagem da glicemia e refeições realizadas. Fotos de todos os pratos das refeições, nas quatro refeições do dia, juntamente com os cálculos e dose de insulinas utilizadas, eram relatados no grupo. Durante as 24h (em tempo real) do dia sempre havia um profissional disponível sanar dúvidas e acompanhar decisões importantes no manejo do diabetes.

8.8 Fases e duração do tratamento

8.8.1 Fase 0 ou fase controle

Fase em que os pacientes consumiram diariamente, aproximadamente 130g de carboidratos/dia durante quinze dias, distribuídos em quatro refeições diárias: café da manhã, almoço, lanche e jantar. As refeições foram padronizadas pela equipe de nutrição, e avaliadas de acordo com as necessidades individuais. Esta fase foi considerada a fase controle. Para a fase controle também foram considerados exames laboratoriais realizados pelo paciente antes do início do tratamento

8.8.2 Fase 1

Após a fase 0 ou fase controle, os pacientes consumiram, aproximadamente, 90g de carboidratos/dia, durante sete dias, distribuídos em quatro refeições diárias: café da manhã, almoço, lanche e jantar. As refeições foram padronizadas pela equipe de nutrição, e avaliadas de acordo com as necessidades.

8.8.3 Fase 2

Nesta fase, os pacientes consumiram, aproximadamente, 50g de carboidratos/dia; até o sexto mês de tratamento. As refeições foram padronizadas pela equipe de nutrição, e avaliadas de acordo com as necessidades individuais.

8.8.4 Fase 3

Caso o paciente não alcançasse o controle glicêmico na fase de 50g de carboidratos/dia, passaria para 30g de carboidratos/dia. No entanto, nenhum paciente precisou aderir a fase 3 do tratamento proposto.

8.9 Orientações para o protocolo

8.9.1 Checagem da glicemia

A glicemia (ponta de dedo) foi verificada com o glicosímetro e com sensores de glicose, como o FreeStyle Libre. Em situações de hipoglicemia os pacientes foram instruídos, a checar a hipoglicemia na glicemia capilar e não apenas confiar somente no sensor. O objetivo dos dois parâmetros estabelecidos para checagem da glicemia foram fornecer dados originais com menor chance de erros.

8.9.2 Mapa glicêmico

O mapa glicêmico (Apêndice 6) é um importante documento no qual os pacientes registraram todas as medidas de glicemia durante o dia. Para desenvolver este protocolo, um mapa glicêmico foi criado e padronizado de acordo com as necessidades do estudo. As informações registradas no mapa glicêmico incluíram pelo menos sete medições diárias de glicemia. A instrução da insulinização para a prática de atividade física foram padronizadas pelo médico endocrinologista, considerando as necessidades individuais.

8.9.3 Alvo glicêmico e intervalo glicêmico

A meta glicêmica são os valores que a equipe multidisciplinar (endocrinologistas, enfermeiros e outros profissionais de saúde) determinaram, juntamente com o paciente, para

diferentes períodos do dia. Nesse protocolo, foi adotado a meta glicêmica de 100 mg/dL e o intervalo glicêmico de 70 mg/dL a 180 mg/dL.

8.9.4 Fator de Sensibilidade

O fator de sensibilidade determina quanto a glicemia diminui em mg/dL, com 1 unidade de insulina. Neste protocolo, partiu-se de um fator de sensibilidade de 50 ou 100, padronizado para diferentes situações. Para pós-prandial, rebote de hipoglicemia, glicemia pós-exercício e no período das 22h às 6h, foi considerado o fator de sensibilidade 100. Nas demais situações, adotou-se o fator de sensibilidade 50. Independentemente do fator de sensibilidade proposto, ao longo do tratamento, o fator de sensibilidade individual de cada paciente foi ajustado, conforme as necessidades individuais, diariamente.

8.9.5 Relação insulina: carboidrato

O protocolo iniciou-se com a relação insulina/carboidrato de 1:15, ou seja, 1 unidade de insulina para cada 15g de carboidratos, sendo ajustado diariamente para cada paciente ao longo do protocolo, respeitando a individualidade. A mesma proporção de insulina para o carboidrato do almoço, muitas vezes não foram as mesmas para o lanche da tarde, ou seja, uma quantidade diferente de insulina para os carboidratos da refeição pode ser necessária para cada refeição. A individualidade foi considerada nesta decisão.

8.9.6 Correção da hiperglicemia

A hiperglicemia pré-prandial foi corrigida com a glicemia >140 mg/dL e a hiperglicemia pós-prandial com glicemia \geq 180 mg/dL, duas horas após a refeição, com metade da dose de insulina.

Quando a glicemia pré-prandial estava >140 mg/dL e a glicemia pós prandial \geq 180 mg/dL, a correção foi realizada de acordo com a seguinte fórmula:

$$\text{Glicemia atual} - 100 \text{ mg/dL (Meta)}$$

$$\text{Fator de sensibilidade (de acordo com a situação)}$$

Para correção da hiperglicemia pós-prandial e entre as 22:00 e 06:00 da manhã, foi utilizado o fator de sensibilidade 100. Nas demais situações, os pacientes adotaram o fator de sensibilidade 50. O fator de sensibilidade foi determinado de acordo com a individualidade de cada paciente.

8.9.7 Correção da hipoglicemia

A hipoglicemia ocorre quando o nível de açúcar no sangue está abaixo de 70 mg/dL; e pode ser classificado em nível 1 - glicemia relativamente baixa: 70 a 55 mg/dL; nível 2 - glicemia muito baixa: abaixo de 55 mg/dL; e nível 3 - comprometimento cognitivo que requer ajuda.

Para o tratamento da hipoglicemia, os pacientes seguiram rigorosamente o protocolo de hipoglicemia, construído para este estudo. Em caso de suspeita de hipoglicemia, os pacientes checavam a glicemia capilar (ponta de dedo) para confirmar a hipoglicemia e o seu nível. Para glicemia entre 55 mg/dL e <70 mg/dL, os pacientes usaram açúcar diluído em água. A Tabela 1, mostra o impacto na glicemia após a administração oral de 1 g de açúcar. O peso corporal do paciente (kg) foi utilizado para o cálculo da quantidade de açúcar a ser ingerida. Os pacientes foram orientados a checar a glicemia capilar “ponta do dedo” a cada 15 minutos após a ingestão de açúcar diluído (quantidade determina pela tabela 1, de acordo com a massa corporal do paciente (kg)), em água; até retornar à meta glicêmica de 100 mg/dL. Após 1 hora do reestabelecimento da glicemia na meta, os pacientes foram orientados a novamente checar a glicemia capilar (ponta de dedo), por segurança. Caso o paciente estivesse próximo ao horário da refeição, foram orientados a aguardar a glicemia atingir a meta glicêmica (100 mg/dL), para só então, aplicar a dose de insulina para a refeição, e aguardar o tempo de ação da insulina para comer. Para níveis de glicemia abaixo de 54 mg/dL, ou se o paciente apresentasse sintomas graves, o uso do Gli Instan foi recomendado, que corresponde a 15g de glicose. Os pacientes foram instruídos a não confiar apenas nos sensores de glicose para avaliar uma hipoglicemia. A medição da glicemia capilar foi essencial, pois, o sensor retarda a glicemia intersticial, que é mais lenta para refletir mudanças bruscas na glicemia plasmática.

É importante ressaltar que a correção de hipoglicemia foi realizada individualmente, de acordo com a tabela 1, fornecida e explicada ao paciente.

Tabela 1: Elevação da glicemia com 1g de açúcar (sacarose) de acordo com o peso corporal (Kg).

Peso corporal (Kg)	Elevação da glicemia com 1g de açúcar (sacarose) (mg/dL)
16	20
32	10
48	7
64	5
80	4
95	3.3
111	3
128	2.5
143	2.2

Fonte: Bernstein, 2011

8.9.8 Manejo da glicemia antes das refeições

Os pacientes foram instruídos a corrigir hipoglicemia antes da alimentação da seguinte forma: se o nível de açúcar no sangue estivesse <70 mg/dl, os pacientes eram instruídos a corrigir a hipoglicemia com açúcar diluído em água, de acordo com a Tabela 1. Após a administração do açúcar diluído na água foi necessário aguardar 15 minutos e verificar a glicemia capilar, para confirmar o alcance da meta glicêmica (100 mg/dL), ou próximo a mesma. Se a meta glicêmica estivesse sido alcançada (100 mg/dL), os pacientes administravam a insulina, e assim, cobriria os macronutrientes da refeição. Se a glicemia estivesse abaixo de 70 mg/dL, os pacientes repetiam o protocolo, desde o início, até que a glicemia alcançasse a meta (100 mg/dL).

8.9.9 Sintomas de adaptação à dieta – “gripe Low-carb”

Os pacientes foram informados e instruídos sobre possíveis sintomas de adaptação à dieta, causados pela redução da insulina plasmática e uma desidratação inicial, com perdas urinárias de alguns eletrólitos, como magnésio e potássio.

Além disso, o aumento do consumo de alimentos com mais magnésio, potássio e ingestão de sal aconteceu durante todo o tratamento. Todos os pacientes usaram 400 mg de magnésio quelado durante todo tratamento.

8.9.10 Insulinas

Pacientes com DM1 usaram a insulina basal para suprimir a neoglicogênese hepática e manter a glicemia de jejum controlada por 24 horas. As insulinas basais utilizadas foram escolhidas de acordo com a disponibilidade e preferência do paciente, mas ficaram restritas às seguintes insulinas: Degludeca, Detemir e Glargina, sendo dividida em duas doses para melhor cobrir as 24 horas. Além da insulina basal, os pacientes utilizaram as insulinas rápidas e Ultra-rápidas para cobrir os macronutrientes nas refeições (carboidratos, proteínas e gorduras). Para cobrir os carboidratos, os pacientes utilizaram a insulina rápida (Asparte- Fiasp) ou Ultra-rápida Lispro (Humalog), Asparte (Novorapid), Glulisine (Apidra). Para proteínas e gorduras, o pacientes utilizaram a insulina regular. O rodízio dos locais de aplicação de insulina foi aconselhado para prevenir a lipodistrofia, que se caracteriza por uma deformidade no tecido subcutâneo, resultando na absorção prejudicada da insulina, causando risco de hiperglicemia e promovendo maior variabilidade no controle da glicemia. A seringa para insulina BD ultrafina 6 mm graduada $\frac{1}{2}$ em $\frac{1}{2}$ unidades foi padronizada para aplicação das insulinas. As canetas de insulina foram utilizadas apenas para a aplicação de doses maiores, como é o caso da insulina basal.

8.9.11 Manejo das insulinas antes das refeições

Os pacientes foram orientados a aguardar quinze minutos após a aplicação da insulina, antes de fazer uma refeição. No entanto, o tempo de aplicação foi avaliado e ajustado de acordo com as necessidades individuais.

8.9.12 Bolus alimentar

Para cobrir os carboidratos, os pacientes consideraram que 100% dos carboidratos são convertidos em glicose. Assim, o total de carboidratos consumidos na refeição foram divididos por 15, levando em consideração a proporção inicial de 1:15, ou seja, 1 unidade de insulina

rápida cobre 15g de carboidratos. É importante lembrar que a proporção de insulina para o carboidrato foi determinada individualmente.

Para cobrir as proteínas a insulina utilizada foi a regular. Os pacientes consideraram que 50% de proteínas foram transformadas em glicose. Assim, a dose de insulina calculada para a proteína seguiu a mesma proporção utilizada na contagem de carboidratos (1:15).

Somente quando se ingeria mais que 30g de gordura na refeição, calculava-se para cobrir gorduras. A gordura é um macronutriente com pouco impacto na glicemia, se ingerida em pequenas quantidades; porém, acima de 30g por refeição, a gordura costuma passar a ter um impacto maior e tardio na glicemia. Neste estudo, espera-se que 30% da gordura da refeição seja transformada em glicose. A mesma proporção usada na contagem de carboidratos (1:15), foi usada para o cálculo da insulina para cobrir a gordura. A insulina regular também foi usada para cobrir a gordura dos alimentos.

Em caso de glicemia alta antes da refeição, os pacientes eram instruídos a corrigir a hiperglicemia. A dose calculada de insulina rápida para correção foi adicionada ao bolus prandial para cobrir os carboidratos e aplicadas juntas, com o objetivo de evitar mais aplicações. A insulina regular para cobrir proteínas e gorduras foram somadas e aplicada ao mesmo tempo.

8.9.13 Construção e padronização das dietas de 130g, 90g, 50g e 30g de carboidratos/dia

Para elaborar as dietas, os alimentos foram padronizados em grupos de acordo com a fonte de macronutrientes: carboidratos, como frutas, cereais, leguminosas, grãos ou farinha de cereais, folhosos, vegetais com baixo teor de amido e frutas; proteínas, como carnes/peixes gordurosos, carnes/peixes magros, ovos, queijos gordurosos, leite e iogurte, queijo com baixo teor de gordura e requeijão; e gorduras, como oleaginosas, sementes, castanha de caju e abacate. Diariamente os pacientes preenchiem uma planilha alimentar, de acordo com os alimentos escolhidos dentro de cada grupo alimentar proposto. A Tabela 2 lista a quantidade de macronutrientes em cada grupo de alimentos.

Tabela 2: Grupo de alimentos e macronutrientes

GRUPOS DE ALIMENTOS	
CARBOIDRATOS	CARB
CEREAL	12g
LEGUMINOSAS	12g
FARINHAS DE GRAO OU CEREAL	4g
TUBERCULOS	12g
FRUTAS DOCES	4g
FOLHOSOS	2g
VEGETAL DE BAIXO AMIDO	4g
FRUTAS DE BAIXO CARBO	4g
POLPA DE FRUTAS	4g
PROTEINAS	PROT
CLARA DE OVO	3g
CARNES GORDAS/ PEIXE	25g
CARNES MAGRAS / PEIXE	25g
OVOS	6g
QUEIJOS GORDO	4g
LEITES E IOGURTES	3g
QUEIJOS MAGRO	4g
QUEIJOS COTTAGE	4,7g
GORDURAS	GORD
GORDURAS	5g
OLEAGINOSAS	10g
SEMENTES	5g
CASTANHA DE CAJU	6,4g
ABACATE	5,8g

Fonte: Taco, Tucunduva, USDA.

A partir da quantidade desejada de macronutrientes em cada grupo de alimentos, foram estabelecidos o tamanho da porção, permitindo que os pacientes chegassem a equivalências e realizassem substituições dentro de cada grupo de alimentos. A tabela de composição de alimentos deste protocolo foi elaborada com base em tabelas como Taco, Tucunduva ou USDA, que foram utilizadas para chegar à equivalência e permitir substituições dentro dos grupos de alimentos propostos. As quantidades de macronutrientes foram mantidas fixas entre as refeições para simplificar o controle da glicemia sanguínea. Idealmente, macronutrientes padronizados foram usados para calcular o tamanho da porção.

Por exemplo, sabendo que 100 g de batata baroa contém 18,9 g de carboidratos, uma porção de 12 g de carboidratos teria 63 g de batata baroa.

Para encontrar a quantidade de 1 porção do tubérculo. Considere que a porção tem 12g de carboidratos:

100g batata baroa ----- 18,9g carboidratos

X ----- 12g carboidratos x = 63g batata baroa

Para encontrar a quantidade de lipídios para 63 g de batata baroa (12 g de carboidratos), o seguinte cálculo foi realizado:

100g batata baroa ----- 0,2g de lipídeos

63g batata baroa ----- x x = 0,12g de lipídeos

Para encontrar a quantidade de proteína presente em 63 g de batata baroa (12 g de carboidratos), o seguinte cálculo foi realizado:

100g batata baroa ----- 0,9g de proteínas

63g batata baroa ----- x x = 0,5g de proteínas

O tamanho da porção de cada grupo alimentar foi determinado com base na quantidade de carboidratos em cada alimento. A dieta foi construída a partir da quantidade de carboidratos consumidos diariamente, distribuídos em quatro refeições diárias (café da manhã, almoço, lanche e jantar), considerando as necessidades alimentares de cada grupo de indivíduos distribuídas por sexo e altura. A dieta iniciou com 130 g, seguido de 90 g, e por fim 50g, e se preciso, 30g de carboidratos/dia. O objetivo foi diminuir gradualmente a quantidade de carboidratos, reduzir a carga glicêmica e o índice glicêmico dos alimentos consumidos pelos pacientes.

Apesar dos avanços no tratamento do DM1, o controle glicêmico ainda permanece insatisfatório. Após a descoberta da insulina, a recomendação passou a ser “coma o que quiser e aplique insulina”, que é ineficaz para atingir valores normais de hemoglobina glicada e reduzir a variabilidade glicêmica. Níveis elevados de glicose na corrente sanguínea são prejudiciais e podem levar a diversas complicações a curto e longo prazo no organismo, como problemas cardiovasculares, acidente vascular cerebral (AVC), hipertensão, amputação de membros, entre outros. Após a descoberta da insulina, as diretrizes passaram a recomendar de 50% a 60% das calorias provenientes do consumo de carboidratos para indivíduos com diabetes. No entanto, essa recomendação é ineficaz, uma vez que o carboidrato é o macronutriente que causa maior impacto na glicemia, em especial, na glicemia pós-prandial, principal determinante da Hb1Ac. O método atual, que se baseia na determinação das doses de insulina de acordo com os macronutrientes da refeição, por meio da contagem de carboidratos, é impreciso, imprevisível e não elimina erros, acarretando maiores riscos aos pacientes.

Em contraste, a dieta de baixo carboidrato é uma forma eficaz e segura de controlar o diabetes, e sua eficácia é reconhecida desde 2019, ainda que timidamente pela ADA, para o tratamento do DM2. Diante desse contexto, um estudo de intervenção, no qual cada paciente é seu próprio controle, é de extrema importância, para investigar e fornecer à comunidade científica dados concretos e precisos sobre a abordagem da dieta de baixo carboidrato no tratamento do DM1.

É importante buscar tratamentos promissores, proporcionar melhor qualidade de vida aos indivíduos com DM1, reduzir as complicações decorrentes do controle inadequado e fornecer orientações de informações efetivas e concretas para o manejo do DM1. Do ponto de vista socioeconômico, é muito melhor investir na educação e prevenção do diabetes do que tratar as complicações diretas da doença (amputações, hemodiálise e cegueira) ou indiretas (diabetes como complicador de qualquer outra comorbidade aguda ou crônica).

Para indivíduos com DM2, a eficácia de uma dieta de baixo carboidrato para o tratamento da doença já é clara. No entanto, para DM1, as diretrizes ainda não recomendam a dieta de baixo carboidrato. Portanto, há necessidade de estudos sólidos e eficazes que mostrem que a dieta de baixo carboidrato é uma estratégia segura, que reduz medicamentos, reduz hipoglicemia e hiperglicemia, melhora a qualidade da alimentação, e assim proporciona melhor qualidade de vida e saúde ao paciente, e a longo prazo, reduz as complicações desta condição.

ADA. American Diabetes Association. Diagnostics and classification of diabetes *Mellitus*. *Diabetes Care*, v. 31, p. 81-90, 2014.

ADA. American Diabetes Association. Statistics about Diabetes. 2018. Disponível em: <https://www.diabetes.org/resources/statistics/statistics-about-diabetes>. Acesso em 20 de Maio de 2023.

ATKILT, H.S.; TURAGO, M. G.; TEGEGNE, B. S. Clinical Characteristics of Diabetic Ketoacidosis in Children with Newly Diagnosed Type 1 Diabetes in Addis Ababa, Ethiopia: A Cross-Sectional Study. *PLoS One*, v. 12, n. 1, p. 0169666, 2017.

BAHIA, L.; et al. Health-related quality of life and utility values associated to hypoglycemia in patients with type 1 diabetes *Mellitus* treated in the Brazilian Public Health System: a multicenter study. *Diabetology & Metabolic Syndrome*, v. 9, p. 9, 2017.

BASSUK, S. S.; MANSON, J. E. Epidemiological evidence for the role of physical activity in reducing risk of type 2 diabetes and cardiovascular disease. *Journal of Applied Physiology*, v. 99, n. 3, p. 1196-1204, 2005.

BENOIT, S. R., et al. Trends in Diabetic Ketoacidosis Hospitalizations and In-Hospital Mortality - United States, 2000-2014. *Centers for Disease Control and Prevention*, v. 67, n.12, p. 362-365, 2018.

BUYKEN, A. E.; TOELLER, M.; HEITKAMP, G. Carbohydrate sources and glycaemic control in Type 1 diabetes *Mellitus*. EURODIAB IDDM Complications Study Group. *Diabetic Medicine*, v. 17, p. 351-359, 2000.

BRAZILIAN DIABETES SOCIETY. Brazilian Society of Diabetes Guidelines 2019-2020, 2019.

CASQUEIRO, J.; CASQUEIRO, J.; ALVES, C. Infections in patients with diabetes *Mellitus*: A review of pathogenesis. *Indian Journal Endocrinology and Metabolism*, v. 16, n.1, p. 27-36, 2012.

COBO-VUILLEUMIER, N; GAUTHIER, B.R. Time for a paradigm shift in treating type 1 diabetes *Mellitus*: coupling inflammation to islet regeneration. *Metabolism Clinical and Experimental*, v. 104, n. 154137, 2020.

CRAIG, M.; TWIGG, S.; DONAGHUE, K. National evidence-based clinical care guidelines for type 1 diabetes in children, adolescents and adults. 2011. Disponível em: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi27aWf5rj1AhUGzjgGHWQBD4QFnoECAgQAQ&url=https%3A%2F%2Fdiabetessociety.com.au%2Fdocuments%2Ftype1guidelines14Nov2011.pdf&usg=AOvVaw1Bc6Vk43pzDAdn9jhJjEPw>. Acesso em 20 de Maio de 2023.

DABELEA, D., et al. Trends in the prevalence of ketoacidosis at diabetes diagnosis: the SEARCH for diabetes in youth study. *Pediatrics*, v. 130, n. 4, p. 938-945, 2014.

DE SOUZA, A. C. C. B.; et al. Health-related quality of life in people with type 1 Diabetes Mellitus: data from the Brazilian Type 1 Diabetes Study Group. *Health and Quality of Life Outcomes*, v. 13, n. 1, p. 204, 2015.

DIMEGLIO, L.; EVANS-MOLINA C.; ORAM, R.A. Type 1 diabetes. *Lancet*, v. 391, n. 10138, p. 2449-2462, 2018.

DUCA, L. M., et al. Diabetic Ketoacidosis at Diagnosis of Type 1 Diabetes Predicts Poor Long-term Glycemic Control. *Diabetes Care*, v. 40, n. 9, p. 1249-1255, 2017.

FEINMAN, R. D.; et al. Dietary carbohydrate restriction as the first approach in diabetes management: Critical review and evidence base. *Nutrition*, v. 31, n. 1, p. 1-13, 2015.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. Atlas de Diabetes da IDF, 9ª edição, 2019. Disponível em: <https://www.diabetesatlas.org/en/>. Acesso em 05 de Janeiro de 2023.

JUUTILAINEN, A.; et al. Similarity of the impact of type 1 and type 2 diabetes on cardiovascular mortality in middle-aged subjects. *Diabetes Care*, v. 31, n. 4, p. 714-719, 2008.

KAHANOVITZ, I.; SLUSS, P.M.; RUSSELL, S.J. Type 1 diabetes – A clinical perspective. *Point Care*, v. 16, n. 1, p. 37-40, 2018.

KELLY, C. T.; MANSOOR, J.; DOHM, G. L. Hyperinsulinemic syndrome: the metabolic syndrome is broader than you think. *Surgery*, v. 156, p. 405-411, 2014.

KREBS, J. D.; et al. A randomised trial of the feasibility of a low carbohydrate diet vs standard carbohydrate counting in adults with type 1 diabetes taking body weight into account. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, v. 25, n. 1, p. 78-84, 2016.

KOLIC, J.; JOHNSON, J. D. Promises and pitfalls of beta cell-replacement therapies. *Nature Metabolism*, v. 3, p. 1036-1037, 2021.

LUDWIG, D. S.; EBBELING, C. B. The carbohydrate-insulin model of obesity. *JAMA Internal Medicine*, v. 178, n. 8, p. 1098, 2018.

MCKNIGHT, J. A.; WILD, S.H.; LAMB, M. J. Glycaemic control of Type 1 diabetes in clinical practice early in the 21st century: an international comparison. *Diabetic Med J Bri Diabetic Assoc*, v. 32, p. 1036-1050, 2015.

MOREIRA, E. D.; et al. Glycemic control and its correlates in patients with diabetes in Venezuela: Results from a nationwide survey. *Diabetes Research and Clinical Practice*, v. 87, n. 3, p. 407-414, 2010.

NIELSEN, J. V.; GANDO, C.; PAULSSON, J. C. Low carbohydrate diet in type 1 diabetes long-term improvement and adherence: A clinical audit. *Diabetology & Metabolic Syndrome*, v. 4, n. 1, p. 23, 2012.

OOSTERVEER, P. Globalization and sustainable consumption of shrimp: Consumers and governance in the global space of flows. *International Journal of Consumer Studies*, v. 30, n. 5, p. 465-476, 2006.

OSLER W, MCCRAE T. The principles and practice of medicine: New York, London, D. *Appleton and company*. 1920;1201.

OROZCO-BELTRÁN, D.; et al. Impact of hypoglycemic episodes on health-related quality of life of type-2 diabetes *Mellitus* patients: development and validation of a specific QoLHYPO© questionnaire. *Health and Quality of Life Outcomes*, v. 16, n. 52, 2018.

PATTON, S. R. Adherence to Diet in Youth with Type 1 Diabetes. *Journal of the American Dietetic Association*, v. 111, n. 4, p. 550-555, 2011.

RAHATI, S.; et al. Food Pattern, Lifestyle and Diabetes *Mellitus*. *International Journal of High Risk Behaviors and Addiction*, v. 3, n. 1, p. e8725, 2014.

SAINSBURY, E.; KIZIRIAN, N. V.; PARTRIDGE, S. R. Effect of dietary carbohydrate restriction on glycemic control in adults with diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes Research and Clinical Practice*, v. 139, p. 239-252, 2018.

SAMI W.; et al. Effect of diet on type 2 diabetes *Mellitus*: A Review. *International Journal of Health Science*, v. 11, n. 2, p. 65-71, 2017.

SASTRE, J.; et al. Metabolic control and treatment patterns in patients with type 1 diabetes in Castilla-La Mancha: the Diabetes type 1 in Castilla La Mancha study. *Endocrinología y Nutrición*, v. 59, n. 9, p. 539-546, 2012.

TURTON, J. L.; RAAB, R.; ROONEY, K. B. Low-carbohydrate diets for type 1 diabetes *Mellitus*: A systematic review. *Plos One*, v. 13, n. 3, p. e0194987, 2018.

WANG, M. Y.; YU, X.; LEE, Y. Latrogenic hyperinsulinemia in type 1 diabetes: its effect on atherogenic risk markers. *Journal of Diabetes and its Complications*, v. 27, p. 70-74, 2013.

WOLPERT, H. Á.; et al. Dietary fat acutely increases glucose concentrations and insulin requirements in patients with type 1 diabetes: implications for carbohydrate-based bolus dose calculation and intensive diabetes management. *Diabetes Care*, v. 36, p. 810-816, 2013.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. DIABETES. 2020. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes#:~:text=Diabetes%20is%20a%20major%20causehigh%20blood%20glucose%20in%202012>. Accessed on 14 September 2022.

WYLIE-ROSETT, J.; et al. Health effects of low-carbohydrate diets: Where should new research go? *Current Diabetes Reports*, v. 13, n. 2, p. 271-278, 2013.

Ensaio clínico prospectivo sobre o efeito da dieta de baixo carboidratos no tratamento de pacientes adultos com Diabetes *Mellitus* tipo 1.

RESUMO

Os macronutrientes da alimentação, principalmente os carboidratos, são responsáveis pelas flutuações nos níveis de glicose sanguínea em pacientes com DM1. No entanto, as diretrizes de saúde não reconhecem a dieta de baixo carboidrato como alternativa para o tratamento de pacientes com DM1, e recomenda o consumo de cerca de 50% a 60% das calorias diárias de um diabético na forma de carboidratos. Através de um protocolo construído por nosso grupo de pesquisa, avaliamos a eficácia de uma dieta de baixo carboidratos no tratamento de pacientes adultos (21 a 50 anos) com DM1. Doze indivíduos diagnosticados com DM1 foram acompanhados por uma equipe multidisciplinar durante seis meses de tratamento, onde passaram por três fases da dieta: 130g, 90g e 50g de carboidratos consumidos por dia. Os pacientes usaram insulina basal associado a duas insulinas para cobrir as refeições; a insulina regular para proteínas e gorduras e a insulina Ultra-rápida ou rápida para contagem de carboidratos e correção de hiperglicemia. Durante todo o período do estudo, os pacientes checaram a glicemia pelo menos seis vezes ao dia. Os exames laboratoriais foram avaliados em três momentos do estudo, no início do tratamento e após três e seis meses. Os principais parâmetros avaliados foram hemoglobina glicada, frutossamina, glicemia de jejum, peptídeo-c, perfil lipídico, hepático, renal, tireoidiano, além de fatores de risco cardiovascular. Dose diária total de insulina, porcentagem de tempo no alvo (70 mg/dL - 180 mg/dL), hiperglicemia e hipoglicemia também foram avaliados. Nossos resultados indicaram uma redução estatística e clinicamente significativa da hemoglobina glicada (Hb1Ac) do início ao terceiro mês de tratamento, que persistiu até o final do período do estudo (sexto mês de tratamento). Os pacientes apresentaram maior porcentagem de tempo no alvo, menos episódios de hipoglicemia e hiperglicemia, bem como menor dose total diária de insulina (TDI). Não houve efeitos colaterais graves durante todo o período do estudo. As funções hepática, renal e tireoidiana, bem como os fatores de risco cardiovascular, não foram afetados por nossa abordagem. Nossos achados demonstram que uma dieta nutricionalmente densa e baixa em carboidratos, juntamente com a abordagem de contagem de carboidratos, proteínas e gorduras proposta no estudo, é fácil, viável e pode ser uma alternativa segura e eficaz para pacientes com DM1. Essa abordagem proporciona melhor controle glicêmico e menor variabilidade glicêmica, sendo um protocolo muito interessante para ensaios clínicos randomizados maiores e multicêntricos. O

diabetes é uma doença difícil de controlar e há uma necessidade urgente de opções mais seguras e eficazes para oferecer aos nossos pacientes.

Palavras-chave: diabetes *Mellitus* tipo 1; hemoglobina glicada; glicemia de jejum; tempo no alvo; dieta de baixo carboidrato.

ABSTRACT

Food macronutrients, mainly carbohydrates, are responsible for fluctuations in blood glucose levels in patients with type 1 diabetes mellitus (DM1). However, health guidelines do not recognize the low carbohydrate diet as an alternative for the treatment of patients with DM1, and recommend consuming about 50% to 60% of a diabetic's daily calories in the form of carbohydrates. Through a protocol constructed by our research group, we studied the effectiveness of a low-carbohydrate diet in the treatment of adult patients (21 to 50 years old) with DM1. Twelve individuals diagnosed with DM1 were followed by a multidisciplinary team during six months of treatment in three phases: 130g, 90g and 50g of carbohydrates/day. Patients used basal insulin and two insulins, regular insulin for protein and fat, and ultra-fast insulin for carbohydrate counting. During the entire study period, patients measured their blood glucose at least six times a day. Laboratory tests were evaluated at three moments of the study, at the beginning of treatment and after three and six months. The main parameters evaluated were glycated hemoglobin, fructosamine, fasting glucose, lipid profile, liver, kidney, thyroid and cardiovascular risk diseases. Total daily insulin dose, percent time on target (70 mg/dL - 180 mg/dL), hyperglycemia and hypoglycemia were also evaluated. Our results indicated a statistically and clinically significant reduction in glycated hemoglobin (Hb1Ac) from baseline to the third month of treatment, which persisted until the end of the study period. Patients had a higher percentage of time on target, fewer episodes of hypoglycemia and hyperglycemia, as well as a lower total insulin dose. There were no serious side effects during the entire study period. Liver, kidney and thyroid function, as well as cardiovascular risk factors, were not affected by our approach. Our findings indicate that a nutritionally dense, low-carbohydrate diet, along with the carbohydrate, protein, and fat counting approach proposed in the study, is easy, feasible, and may be a safe and effective alternative for DM1 patients. This approach provides better glycemic control and less glycemic variability, making it a very interesting protocol for larger, multicenter randomized clinical trials. Diabetes is a difficult disease to manage and there is an urgent need for safer and more effective options to offer our patients.

Keywords: type 1 Diabetes *Mellitus*; glycated hemoglobin; fasting blood glucose; time on target; low carbohydrate diet.

O DM1 é uma doença autoimune caracterizada pela destruição das células beta pancreáticas e deficiência absoluta de insulina (MAYER-DAVIS et al., 2018; VANDERNIET, JENKINS, DONAGHUE, 2022). O tratamento padrão para indivíduos com DM1 consiste em terapia com insulina, monitoramento da glicemia e prática de contagem de carboidratos (JUUTILAINEN et al., 2008; CHEUNG et al., 2009). Os indivíduos afetados apresentam hiperglicemia crônica, que, se não for tratada, pode levar à cetoacidose diabética e, muitas vezes, à morte (STRATTON et al., 2000). O padrão-ouro para o controle do diabetes é a hemoglobina glicada (HbA1c), que mede a glicemia nos últimos três meses (STRATTON et al., 2000). De acordo com as diretrizes de saúde pública, este é um preditor de bom controle do diabetes e deve ser $\leq 7\%$ ($HbA1c \leq 7,0\%$ ou 53 mmol/mol) para evitar a maioria das complicações (STRATTON et al., 2000; FEINMAN et al., 2015). No entanto, um estudo recente em dezenove países da Australásia, Europa e América do Norte ($n = 324.501$) sobre o controle glicêmico do DM1 no século XXI, mostrou que cerca de 84% tiveram resultados de HbA1c acima da meta ideal, mostrando que dietas convencionais, abordagens de insulinização e educação do paciente para o tratamento do diabetes requerem uma reavaliação urgente nas diretrizes atuais (NADC, 2016).

Durante décadas, as diretrizes da Associação Americana de Diabetes (ADA) recomenda o consumo de 50-60% das calorias diárias de um diabético na forma de carboidratos (NATIONAL HEALTH AND MEDICAL RESEARCH COUNCIL et al., 2006; CRAIG et al., 2011). Com essas orientações, a média de pacientes com DM1 no alvo terapêutico da hemoglobina glicada (HbA1c) não passa de 10-15%, mostrando que não estamos sendo eficazes no tratamento, seja por orientação inadequada ou má adesão, inclusive dificuldade em seguir a dieta proposta pela ADA (OSLER, MCCRAE, 1920).

Recentemente, a dieta de baixo carboidratos ($<26\%$ do total de calorias diárias ou menos de 130g de carboidratos por dia (g/dia) foi reconhecida nas diretrizes de saúde pública como uma opção terapêutica eficaz para pacientes com DM2 (DIABETES UK, 2017; DAVIES et al., 2018). Evidências demonstraram, que a dieta de baixo carboidrato é uma intervenção dietética eficaz para o controle do DM2 (DAVIES et al., 2018). Um estudo observacional de indivíduos com DM1 ($n = 316$), mostrou que os níveis de HbA1c de aproximadamente 5,7% (39 mmol/mol) foram alcançados aderindo a uma dieta muito baixa em carboidratos (cerca de 35g/dia) (LENNERZ et al., 2018).

Dietas de baixo carboidrato são definidas, de acordo com as classificações da Associação Americana de Diabetes (ADA), como menos de 130 g/dia ou 26% da ingestão total de energia (TEI) de carboidratos (LIND et al., 2014; DIABETES UK, 2017; DAVIES et al.,

2018). Antes da descoberta da insulina, dietas de baixo carboidrato eram um método aceito de tratamento do diabetes, com restrição severa de carboidratos ($\leq 10\text{g}/\text{dia}$) (LENNERZ et al., 2021).

As oscilações nos níveis de glicose sanguínea em pacientes com DM1 são devidas principalmente aos macronutrientes dos alimentos, em especial os carboidratos, mais claramente amidos e açúcares, tendo em vista que esses macronutrientes são quase 100% transformados em glicose (THE UNIVERSITY OF SYDNEY, 2019). Estudos têm mostrado que os carboidratos da dieta são responsáveis pelo maior impacto nos níveis de glicose no sangue pós-prandial. O tipo de carboidrato e o índice glicêmico dos alimentos, especialmente aqueles com alto teor de carboidratos, influenciam os níveis de glicose pós-prandial (BELL et al., 2015). Proteínas e gorduras, especialmente quando consumidas em grandes quantidades, também podem influenciar os níveis de glicose no sangue pós-prandial (MA et al., 2009; BELL et al., 2015; MENG et al., 2017; THE UNIVERSITY OF SYDNEY, 2019). Além dos carboidratos, a insulina exógena também desempenha um papel direto nas flutuações da glicose no sangue. Ao reduzir os carboidratos da dieta, a necessidade de insulina exógena é menor, diminuindo o percentual de erro nas doses necessárias, permitindo maior estabilidade da glicemia (GENTILCORE, et al., 2006). Como esperado, pode haver uma menor frequência de episódios de hiper e hipoglicemia, além de uma redução nas necessidades globais de insulina (GENTILCORE et al., 2006; NIELSEN et al., 2012; MENG et al., 2017). Existem várias complexidades envolvidas no manejo do DM1, além das considerações individuais de cada indivíduo (BLANTON et al., 2006).

Até o momento, os profissionais de saúde incentivam abordagens que permitem maior flexibilidade dietética e insulínica, como o Ajuste da Dose para Alimentação Normal (DANFE) (LAWTON et al., 2011). Essa estratégia, no entanto, é totalmente dependente da contagem de carboidratos e ajustes da dose de insulina, uma técnica que exige muito conhecimento do paciente, e um bom acompanhamento profissional. Uma revisão incluindo pacientes DANFE mostrou que a grande maioria dos pacientes decidiram reduzir a quantidade de carboidratos em suas refeições, pois observaram que grandes quantidades de carboidratos e as consequentes doses mais altas de insulina necessárias resultavam em oscilações na glicemia, variando de hiper e hipoglicemia, causando grandes flutuações na glicemia (LAWTON et al., 2011).

Dadas as contradições e escassez de estudos sólidos na literatura para avaliar o impacto de uma dieta de baixo carboidrato no tratamento de pacientes adultos com DM1 (TURTON, RAAB, ROONEY, 2018), realizamos um estudo clínico experimental de seis meses para avaliar o efeito de uma dieta de baixo carboidrato no controle do DM1 em indivíduos adultos. O

objetivo principal do estudo foi avaliar a hemoglobina glicada como padrão ouro para o controle do diabetes, em três momentos: antes do início do tratamento, com três e seis meses. Investigamos também os perfis lipídico, renal, hepático e tireoidiano e, além disso, avaliamos os marcadores de risco cardíaco. O estudo teve três fases da dieta (130g, 90g e 50g de carboidratos/dia) e, em cada fase, avaliamos a porcentagem de tempo no alvo, porcentagem de hipoglicemia e hiperglicemia, e a dose diária total de insulina.

13.1 Grupo de estudo

Pacientes diagnosticados com DM1, com idades entre 21 e 50 anos, de ambos os sexos, foram recrutados por meio de um questionário de anamnese (Apêndice 1), de acordo com critérios de inclusão e exclusão previamente definidos (FELIZARDO, et al., 2022). O recrutamento foi realizado através das redes sociais, mais especificamente através do Instagram, criado pelo nosso grupo de pesquisa para disseminar o estudo e facilitar no recrutamento (@bdiet.project). Uma equipe multidisciplinar composta por médicos endocrinologistas, nutricionistas e outros profissionais, avaliaram a anamnese de cada paciente. Todos os indivíduos aptos a participar do estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), via e-mail, autorizando sua participação. Nosso grupo de pesquisa desenvolveu um protocolo contendo todos os parâmetros necessários para um tratamento seguro e eficaz. Este protocolo foi publicado em um periódico internacional, indexado, intitulado “*Implementing a low-carbohydrate diet in adults to manage type 1 diabetes mellitus: a standard of care protocol*” (FELIZARDO, et al., 2022). O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (parecer número: 4.961.640). Registro do ensaio: O ensaio foi registrado em URL: <https://ensaiosclinicos.gov.br/rg/RBR-107jk4tn>. Número UTN: U1111-1270-4313.

13.2 Construção de um protocolo para o tratamento utilizando a dieta de baixo carboidrato em pacientes adultos com DM1

O protocolo foi construído considerando alguns parâmetros. Para a checagem da glicemia capilar os pacientes usaram glicosímetro e/ou sensores de glicemia (FreeStyle Libre). Durante os seis meses de tratamento, os pacientes preencheram um mapa glicêmico (documento com informações sobre a glicemia diária), em todos os horários estabelecidos pelo protocolo proposto. Uma meta glicêmica pré-prandial de 100 mg/dL e uma faixa glicêmica de 70 mg/dL a 180 mg/dL foi estabelecido. Para o ajuste do fator de sensibilidade consideramos a diminuição da glicemia após receber 1 unidade de insulina Ultra-rápida por via subcutânea, utilizado em equações visando a correção dos níveis de glicemia. Sendo um valor individual, mas para efeito do estudo começamos com um número de 50 (1 unidade de insulina ultrarrápida reduz 50 mg/dL nos valores de glicemia) e ajustamos esse fator de acordo com a resposta do paciente. Para algumas situações, como pós-prandial, hiperglicemia de rebote, pós-exercício, pós-

estresse emocional e entre 22h e 6h, foi inicialmente considerado um fator de sensibilidade de 100 (FELIZARDO, et al. 2022).

Em relação à contagem de carboidratos, consideramos inicialmente que uma unidade de insulina cobriria 15g de carboidratos, e então ajustamos para cada participante de acordo com sua individualidade, diariamente até que um bom controle glicêmico pós-prandial fosse alcançado. Para correções de hiperglicemia foram estabelecidos valores de glicemia ≥ 180 mg/dL e para correção de hipoglicemia foram considerados valores de glicemia < 70 mg/dL. Para correção da hipoglicemia, optou-se pela administração de quantidades pré-determinadas de açúcar, calculadas de acordo com o peso corporal (kg) do paciente (FELIZARDO, et al., 2022). Para o manejo da insulina antes das refeições, foi estabelecido que a insulina deveria ser aplicada 15 minutos antes das refeições, e ajustada de acordo com os resultados diários de cada paciente. Durante o período de início da dieta, os pacientes foram orientados sobre possíveis sintomas de adaptação à dieta causados pela redução da insulina plasmática e desidratação inicial, devido à redução de carboidratos, com perdas urinárias discretas de alguns eletrólitos, como magnésio e potássio. Cada paciente usou durante todo o estudo, 400 mg de magnésio quelado na hora de dormir, e teve uma dieta rica em potássio (FELIZARDO, et al., 2022).

Em nosso protocolo (FELIZARDO, et al., 2022), duas insulinas foram usadas para cobrir as refeições. A insulina Ultra-rápida ou rápida foi utilizada para cobrir os carboidratos da refeição e para corrigir a hiperglicemia. Sua ação tem início após 10-15 minutos e seu efeito dura menos, sendo ideal apenas os carboidratos da refeição, com menos risco de hipoglicemia tardia. A insulina regular, ideal para cobrir proteínas e gorduras, leva 30 minutos para fazer efeito e sua ação dura em torno de 2 a 4 horas. Além das insulinas para as refeições, os pacientes usaram a insulina basal. As insulinas basais (Degludeca, Detemir e Glargina) foram divididas em duas doses (manhã e noite). Para os carboidratos, os pacientes usaram insulina Ultra-rápida ou rápida, Lispro (Humalog), Aspart (Novorapid ou Fiasp), Glulisine (Apidra). Para proteínas e gorduras, usaram a insulina regular. Os pacientes foram instruídos a realizar o rodízio nos locais de aplicação para prevenir a lipohipertrofia. A seringa de insulina Bd Ultrafino 6mm graduada em unidade $\frac{1}{2}$ por $\frac{1}{2}$ foram utilizadas para aplicação das doses de insulinas necessárias para as refeições e as canetas de insulina foram utilizadas apenas para a aplicação de doses maiores, como a insulina basal (FELIZARDO, et al., 2022).

Para cobrir os carboidratos da refeição, os pacientes foram instruídos a converter 100% dos carboidratos em glicose. Para as proteínas, consideramos que 50% são convertidas em glicose, e para as gorduras, só as incluímos na contagem se o paciente ingerisse mais de 30g de gordura na refeição. Se o paciente ingerisse acima de 30g, foi considerado que 30% da gordura

seria convertida em glicose. Todos os pacientes receberam suporte diário via WhatsApp pelos médicos endocrinologistas e um farmacêutico treinado em relação aos cálculos das insulinas para as refeições, correções de níveis elevados de glicose ou correção de hipoglicemia. Os pacientes receberam treinamento através de protocolo de hipoglicemia elaborado pelo nosso grupo de pesquisa (FELIZARDO, et al., 2022).

As dietas foram elaboradas por nutricionista especialista em dietas de baixo carboidrato e padronizadas em grupos, de acordo com a fonte de macronutrientes, carboidratos (frutas, cereais, leguminosas, grãos ou farinhas de cereais, vegetais folhosos, vegetais de baixo teor de amido e polpas de frutas); proteínas (carnes/peixes gordos, carnes/peixes magros, ovos, queijo, leite, queijo magro e requeijão) e gorduras (oleaginosas, sementes, castanha de caju, abacate). Os pacientes receberam seu plano alimentar prescrito de acordo com altura e gênero (FELIZARDO, et al., 2022).

13.3 Materiais e reagentes para o protocolo de estudo

Os pacientes receberam planilhas de dieta construídas considerando o gênero e altura, padronizadas em dietas de 130g, 90g e 50g de carboidratos diários, incluindo quatro refeições diárias: café da manhã, almoço, lanche da tarde e jantar (fornecido pelo nosso grupo de pesquisa). Os pacientes devem ter (não fornecidos pela equipe de pesquisa) suas insulinas basais (exceto NPH), insulina regular, insulinas rápidas ou Ultra-rápidas; tiras de medição de glicose; lancetadores e lancetas; seringa para insulina BD ultrafina 6mm graduada $\frac{1}{2}$ em $\frac{1}{2}$ unidade; canetas de insulina; sachês de 5g de açúcar; açúcar líquido Gli Instan; e um mapa glicêmico (fornecido pela equipe) (FELIZARDO, et al., 2022). Além disso, foi necessário fazer uso de balança de cozinha digital de precisão de 10 kg; balança para peso corporal; medidor de glicose (glicômetro); e sensor e leitor de glicose FreeStyle Libre (FELIZARDO, et al., 2022).

13.4 Critérios de inclusão e exclusão

Os pacientes foram recrutados de acordo com critérios de inclusão e exclusão já publicados (FELIZARDO, et al., 2022), elaborados por profissionais médicos do nosso grupo de pesquisa. Foram recrutados pacientes com DM1, de qualquer região do país, com idade entre 21 e 50 anos, hemoglobina glicada (HbA1c) $\geq 7,0\%$, clearance de creatinina $< 60\text{mL}/\text{min}$, que não estivesse em período de lua de mel. Pacientes com retinopatia moderada a avançada, suspeita de gastroparesia, distúrbios alimentares (por exemplo, compulsão alimentar), atletas

profissionais, usuários de bombas de insulina e mulheres grávidas foram excluídos (FELIZARDO, et al., 2022).

13.5 Educação em diabetes

Todos os pacientes recrutados passaram por um processo de educação em diabetes, por meio de aulas didáticas e expositivas realizadas pela plataforma Google Meet ou Zoom. Foram fornecidos aos pacientes materiais didáticos, desenvolvidos por nosso grupo de pesquisa, com o objetivo de facilitar o entendimento e o aprendizado, além de nivelar o conhecimento entre todos os pacientes. Foram elaborados o manual do Diabetes, o manual de Contagem de Carboidratos e o protocolo de Hipoglicemia, contendo todas as informações necessárias para a condução do tratamento (FELIZARDO, et al., 2022).

13.6 Fases e duração do tratamento

O estudo teve uma duração de seis meses, dividido em três fases da dieta, considerando a quantidade de carboidratos consumidos diariamente:

- **Fase 1:** 130g carboidrato/dia, durante 15 dias
- **Fase 2:** 90g carboidrato/dia, durante 7 dias
- **Fase 3:** 50g carboidrato/dia até o sexto mês de tratamento

Os macronutrientes foram distribuídos em quatro refeições diárias: café da manhã, almoço, lanche da tarde e jantar. Tipo de carboidrato, proteína e gordura dietética, além da energia total, foram considerados para a composição da dieta. Durante todo o tratamento, cada paciente foi acompanhado por uma equipe de nutricionistas para atender as demandas individuais. Detalhes de quaisquer ajustes feitos na dieta para qualquer paciente específico de acordo com suas necessidades individuais foram relatados.

13.7 Atendimento e acompanhamento dos pacientes

As consultas com profissionais médicos e nutricionistas foram realizadas por Telemedicina e aconteceram em quatro momentos durante o tratamento. Os pacientes foram monitorados e acompanhados para ajustes diários das doses de insulina, 24 horas por dia,

durante os seis meses do estudo via WhatsApp, com o objetivo de desenvolver sua autonomia. A qualquer hora do dia, havia um profissional qualificado para atender os pacientes.

13.8 Padrões bioquímicos e antropométricos

Alguns parâmetros antropométricos foram avaliados em todos os pacientes, como massa corporal (kg) antes do início do tratamento, com três e seis meses. Os exames bioquímicos foram realizados e avaliados em três momentos durante o tratamento: antes do início do tratamento, ao completar três meses da dieta de 50g de carboidratos/dia, e após completar seis meses do tratamento, no final do estudo. Cada paciente realizou exames bioquímicos em laboratório de sua preferência, em sua região de origem, em datas pré-estabelecidas de acordo com a fase do tratamento, seguindo as orientações de preparo dos exames laboratoriais, instruídas pelo laboratório e nosso grupo de pesquisa.

13.8.1 Exames bioquímicos

- Hemoglobina glicada (HbA1c), glicemia de jejum, frutossamina, peptídeo-c;
- Triglicerídeos, Colesterol Total, Colesterol LDL, Colesterol HDL
- Transaminase oxalacética (AST), transaminase pirúvica (ALT), Fosfatase Alcalina (ALP), Gama Glutamil Transferase (GGT);
- Albumina, creatinina, ureia;
- Triiodotironina Livre (T3 Livre), Triiodotironina Total (Total T3), Tiroxina Livre (T4 Livre);

13.9 Protocolo clínico

Os pacientes preencheram um questionário online (anamnese) no momento do consentimento para fornecer dados demográficos e informações gerais de saúde. Esses dados incluíam: sexo, altura, data de nascimento (para cálculo da idade); etnia; religião; escolaridade completa; profissão; endereço completo de residência; tempo de diagnóstico de DM1; comorbidade; uso de aparelho para monitoramento contínuo da glicemia e/ou sensor de monitoramento de glicose (Fast SecretLibre), quantidade de carboidratos consumidos diariamente antes de iniciar o tratamento.

13.10 Tempo no alvo, porcentagem de hipoglicemia e hiperglicemia

A porcentagem de tempo no alvo foi avaliada analisando os intervalos de glicose no sangue (70 - 180 mg/dL) e os eventos de baixa glicose (<70 mg/dL) registrados por um dispositivo de monitoramento contínuo de glicose e/ou um aparelho para medir a glicemia (glicosímetro). A glicose foi monitorada durante os seis meses do estudo através de registros fotográficos das glicemias diárias pelo glicosímetro ou sensor Libre.

13.11 Dose diária total de insulina

A dose diária total de insulina foi avaliada através do acompanhamento diário dos pacientes. A dose diária total de insulina basal foi ajustada pelo profissional médico, diariamente, de acordo com as necessidades, na medida que o consumo total da quantidade diária de carboidratos reduzia. O fator de sensibilidade também foi ajustado de acordo com as respostas individuais, assim como a relação insulina: carboidrato. Os dados foram relatados e monitorados através de um grupo de WhatsApp, individual para cada paciente, com a presença de todos os profissionais envolvidos no estudo.

13.12 Registro de dieta

Os pacientes registravam diariamente, em todas as refeições (café da manhã, almoço, lanche e jantar) as refeições com a dieta prescrita. Os registros foram feitos pela câmera do celular de cada paciente, com o objetivo de detectar visualmente possíveis erros na pesagem dos alimentos. Por meio desses registros, os pacientes foram monitorados continuamente, 24h/dia, durante os seis meses de tratamento.

13.13 Análise estatística

A avaliação estatística foi realizada por meio do teste de Wilcoxon (ideal para testar diferenças de medianas), para avaliação inicial dos primeiros resultados em relação aos últimos, após o tratamento com dieta de baixo carboidrato. Considerou-se diferença estatística para valores de $p < 0,05$ e sem diferença estatística, valores $p > 0,05$. As análises foram realizadas no software SPSS 25.0. Para análise do cálculo amostral foi utilizado o software Gpower (3.1), considerando um poder de teste de 96% e significância de 5%, baseado nos valores de variância

e média da hemoglobina glicada, publicado por NIELSEN et al., 2012, para isso foram necessário o acompanhamento de 12 indivíduos.

14.1 Características dos pacientes

Tabela 3: Características dos pacientes (n=12)

Participante ID	Sexo	Idade	Altura (cm)	Raça	Religião	Nível de educação	Profissão	Estado	Tempo de diabetes (anos)	Comorbidade	Uso de sensor de monitoramento contínuo	Uso de glicosímetro	CHO g/dia (antes do tratamento)
1	M	33	175	Parda	SR	Pós graduado	Assistente Administrativo	MG	13	N	Libre	S	NR
2	F	37	160	Parda	Católica	Pós graduado	Analista Financeiro	SP	2	N	Libre	S	NR
3	M	30	181	Parda	SR	SI	Empresário	MG	10	N	Libre	S	>500
4	M	36	180	Parda	Católica	Graduado	Advogado	MG	19	N	Libre	S	200
5	F	50	170	Branca	SR	Graduado	NR	MG	31	Hipertensão/ Glaucoma	Libre	S	NR
6	F	34	156	Branca	SR	Graduado	Analista de Treinamento	SC	24	N	N	S	NR
7	F	32	171	Branca	SR	Graduado	Gestora Financeira	PE	4	N	Libre	S	200g
8	F	21	170	Parda	Evangélico	EMC	Auxiliar de Escritório	SP	8	N	N	S	200-400g
9	F	23	162	Branca	Cristão	EMC	Atendente	RJ	1	N	Libre	S	> 250
10	M	48	170	Branca	Jesuíta	Graduado	Servidor Público	RJ	33	N	Libre	S	> 200
11	F	50	170	Parda	Católica	Graduado	Dermatologista	MG	20	Hipotireoidis -mo	Libre	S	NR
12	F	34	159	Negro	Católica	SI	Cabeleireira	MG	21	N	Libre	S	NR

Legenda: SR- sem religião; IH- superior incompleto; CHS- ensino médio completo, N – Não, S- Sim, NR – não informado

Fonte: Próprio autor

As características dos pacientes incluídos no estudo (n=12) são apresentadas na Tabela 3. 66,7% (8/12) dos pacientes eram mulheres e 33,3% eram homens com idade média de 35 anos (21-50 anos). Apenas 16% (2/12) apresentavam comorbidade (hipertensão/glaucoma; hipotireoidismo). Todos os pacientes (12/12) usaram um monitoramento contínuo da glicose no sangue e/ou um aparelho para checar a glicemia capilar (glicosímetro)

Figura 1: Representação fotográfica das três fases da dieta: 130g, 90g e 50g de carboidratos/dia. O plano alimentar consiste em quatro refeições diárias: café da manhã, almoço, lanche e jantar.

Dieta de 130g de carboidratos/dia



Dieta de 90g de carboidratos/dia



Dieta de 50g de carboidratos/dia



Fonte: Próprio autor

14.2 Achados clínicos

14.2.1 Porcentagem de Hemoglobina glicada (HbA1c), níveis de Frutosamina, Glicemia de jejum e Peptídeo-c.

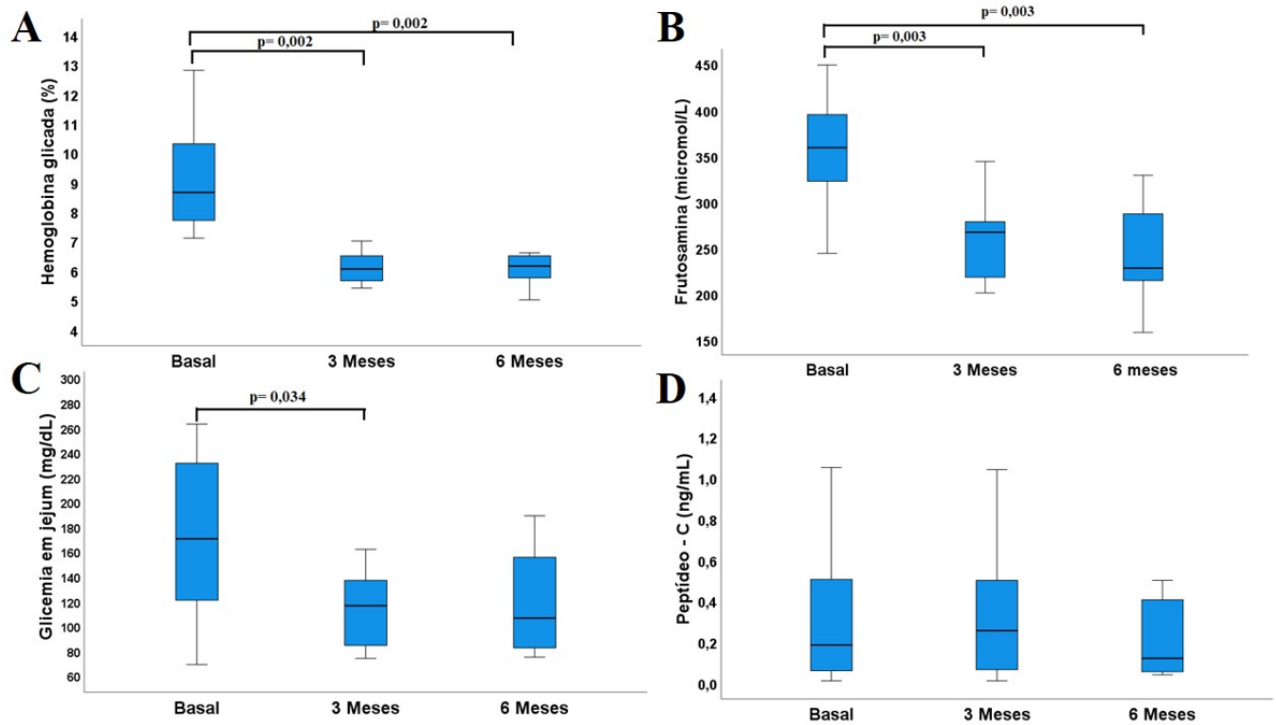


Figura 2. Níveis de Hemoglobina glicada (HbA1c), Frutosamina, Glicemia de jejum e Peptídeo - c em pacientes adultos com DM1. Dados representativos de 12 pacientes por grupo.

2A) Porcentagem de Hemoglobina glicada (HbA1c) de pacientes adultos com DM1, em três momentos do estudo: antes do início do tratamento, 3 e 6 meses;

2B) Níveis de Frutosamina em pacientes adultos com DM1 em três momentos do estudo: antes do início do tratamento, 3 e 6 meses;

2C) Níveis de Glicemia de jejum em pacientes adultos com DM1 em três momentos do estudo: antes do início do tratamento, 3 e 6 meses;

2D) Níveis de Peptídeo-c em pacientes adultos com DM1 em três momentos do estudo: antes do início, com três e seis meses de tratamento.

Legenda: Basal – Antes do início do tratamento; 3 Meses – Ao completar 3 meses após o início da dieta de 50g carboidratos/dia; 6 Meses: Ao completar 6 meses de tratamento (fim da pesquisa).

A mediana da Hb1Ac diminuiu de 8,85% (75 mmol/mol) para 6,0% (42 mmol/mol) em três meses de tratamento. Todos (12/12) pacientes apresentaram um valor pós-HbA1c, em três e seis meses dentro da faixa alvo de gerenciamento de DM1 de $\leq 7,0\%$ (53mmol/mol). Quatro pacientes com os valores iniciais mais altos de HbA1c, apresentaram as maiores reduções no tratamento, considerando três semanas de acompanhamento (12,8% a 5,7%; 10,9% a 6,5%; 10,0% a 5,6%; e 9,0 a 6,6%). Não houve aumento na HbA1c de três a seis meses de tratamento. Nenhum paciente apresentou aumento da HbA1c em qualquer fase do tratamento (Figura 2A).

Os pacientes mostraram uma redução significativa na mediana de frutossamina desde o início até três meses de tratamento de 359 micromol/L para 267 micromol/L ($p < 0,05$; figura 1B). O perfil de frutossamina correlacionou-se com os achados de Hb1Ac dos pacientes. Não houve diferença significativa de três a seis meses de tratamento ($p > 0,05$; figura 2B), mas houve diferença estatística desde o início até 6 meses de tratamento ($p < 0,05$).

Concomitantemente ao perfil de Hb1Ac, os pacientes apresentaram redução da glicemia de jejum (170,5 mg/dL (antes do início do estudo) para uma mediana de 116,50 mg/dL em três meses de tratamento) ($p < 0,05$). Dos doze pacientes, sete iniciaram tratamentos com níveis mais elevados de glicemia de jejum (247 mg/dL, 263 mg/dL, 236 mg/dL, 227 mg/dL, 196 mg/dL e 161 mg/dL). Não foram encontradas diferenças estatísticas de três a seis meses de tratamento ($p > 0,05$; figura 2C).

Os pacientes com DM1 não apresentaram diferença estatística nos níveis de peptídeo - c ($p > 0,05$, figura 2D), lembrando que nenhum paciente estava em lua de mel.

14.2.2 Porcentagem de tempo no alvo, hipoglicemia, hiperglicemia e dose diária total de insulina

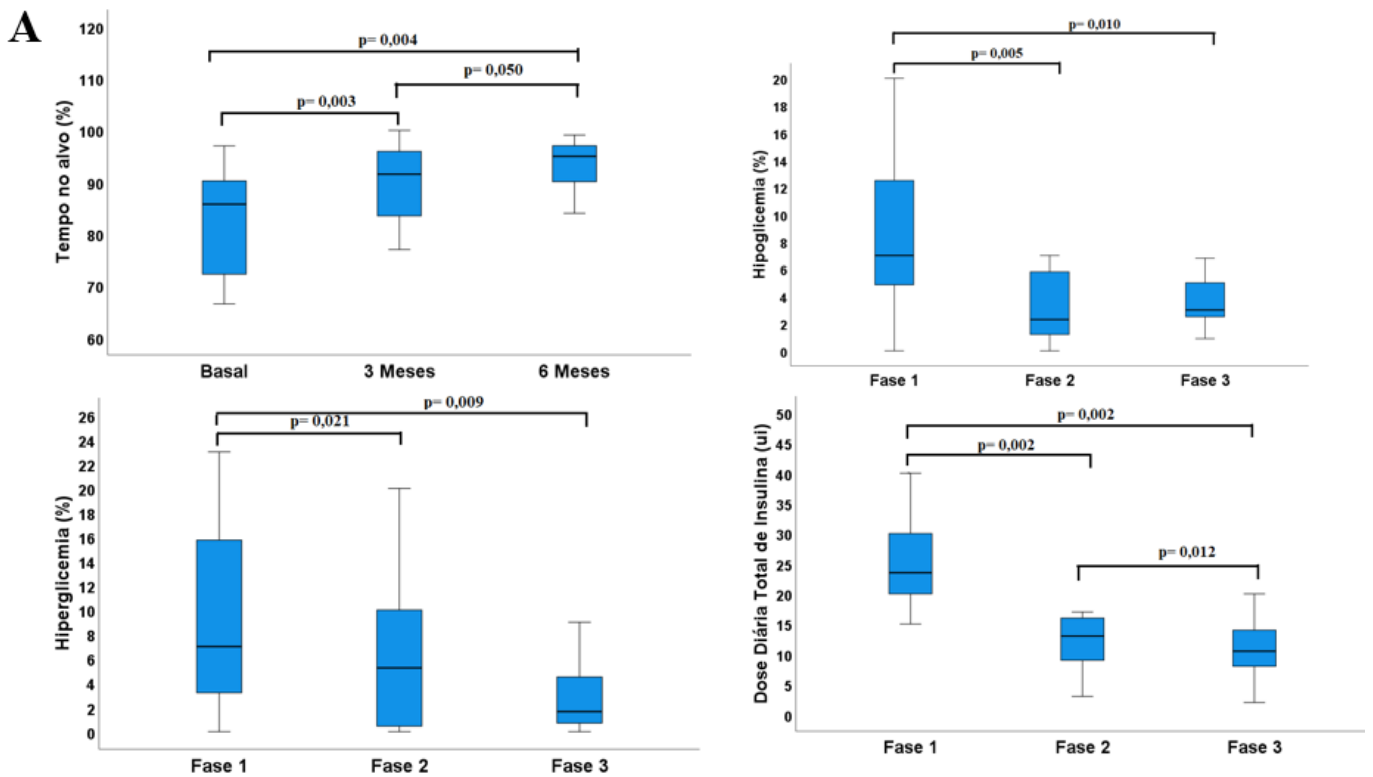


Figura 3: Porcentagem de Tempo no alvo, Hipoglicemia, Hiperglicemia e Dose diária total de insulina (DTI) em pacientes adultos com DM1. Dados representativos de 12 pacientes por grupo.

3A) Porcentagem de tempo no alvo em pacientes adultos com DM1 em três fases da dieta: 130g, 90g e 50g de carboidratos/dia;

3B) Porcentagem de hipoglicemia em pacientes adultos com DM1 em três fases da dieta: 130g, 90g e 50g de carboidratos/dia;

3C) Porcentagem de hiperglicemia em pacientes adultos com DM1 em três fases da dieta: 130g, 90g e 50g de carboidratos/dia;

3D) Dose diária total de insulina (DIT) em pacientes adultos com DM1 em três fases do estudo: 130g, 90 e 50g de carboidratos/dia.

Legenda: Fase 1: Consumo de 130g de carboidratos/dia; Fase 2: Consumo de 90g de carboidratos/dia; Fase 3: Consumo de 50g de carboidratos/dia.

A porcentagem de tempo no alvo (70-180 mg/dL) foi maior em todas as fases do tratamento ($p < 0,05$). À medida que a quantidade diária de carboidrato consumida pelos pacientes diminuiu, a porcentagem de tempo no alvo aumentou (Figura 3A). Conseqüentemente, houve uma diferença estatisticamente significativa na mediana de hipoglicemia e hiperglicemia antes de iniciar o tratamento em comparação com o terceiro e sexto mês de tratamento ($p < 0,05$).

14.2.3 Perfil Lipídico

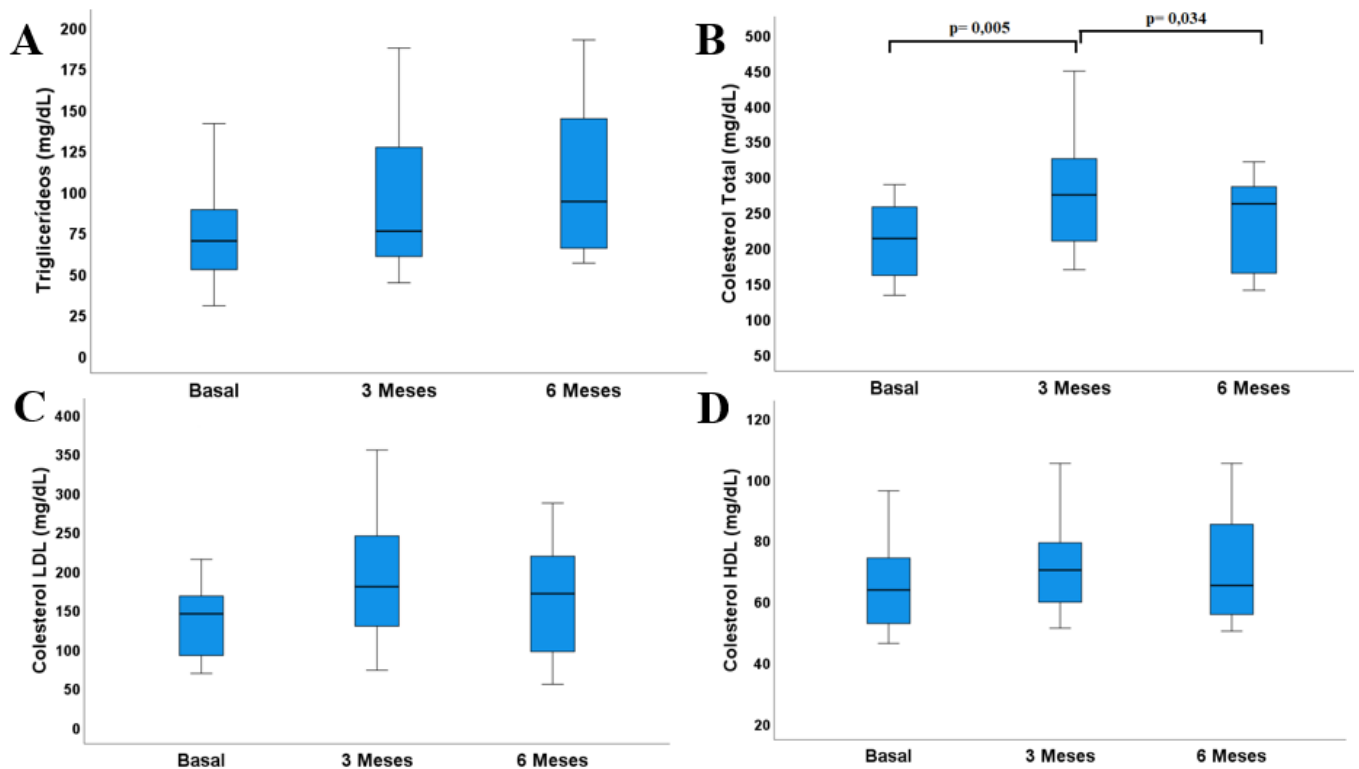


Figura 4: Perfil lipídico em pacientes adultos com DM1. Dados representativos de 12 pacientes por grupo. Os valores não apresentaram diferença estatística durante o acompanhamento.

4A) Níveis de triglicerídeos em pacientes adultos com DM1 em três momentos do estudo: antes do início do tratamento, com 3 e 6 meses;

4B) Níveis de colesterol total em pacientes adultos com DM1 em três momentos do estudo: antes do início do tratamento, com 3 e 6 meses;

4C) Níveis de colesterol LDL em pacientes adultos com DM1 em três momentos do estudo: antes do início do tratamento, com 3 e 6 meses;

4D) Níveis de colesterol HDL em pacientes adultos com DM1 em três momentos do estudo: antes do início do tratamento, com 3 e 6 meses.

Legenda: Basal – Antes do início do tratamento; 3 Meses – Ao completar 3 meses após o início da dieta de 50g carboidratos/dia; 6 Meses: Ao completar 6 meses de tratamento (fim do estudo).

Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de pacientes com DM1 em relação à maioria dos marcadores do perfil lipídico durante o estudo (triglicerídeos, colesterol HDL e colesterol LDL) ($p > 0,05$, figura 4A, 4C, 4D).

14.2.4 Marcadores de Risco Cardiovascular

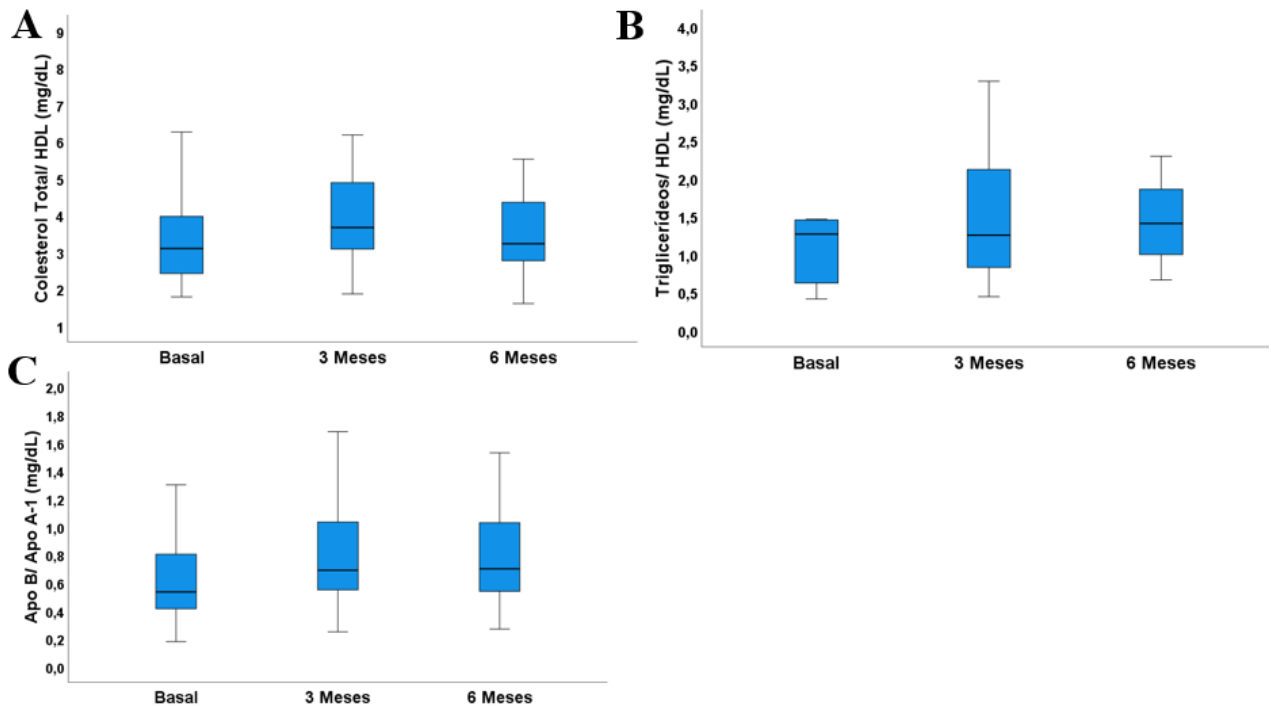


Figura 5: Marcadores de risco cardiovascular em pacientes adultos com DM1. Dados representativos de 12 pacientes por grupo. Os valores não apresentaram diferença estatística durante o acompanhamento.

5A) Relação entre Triglicerídeos e Colesterol Total em pacientes adultos com DM1 em três momentos do estudo: antes do início do tratamento, com 3 e 6 meses;

5B) Relação entre Colesterol Total e Colesterol HDL em pacientes adultos com DM1 em três momentos do estudo: antes do início do tratamento, com 3 e 6 meses;

5C) Relação entre Apo B/ Apo 1-A em pacientes adultos com DM1 em três momentos do estudo: antes do início do tratamento, com 3 e 6 meses.

Legenda: Basal – Antes do início do tratamento; 3 Meses – Ao completar 3 meses após o início da dieta de 50g carboidratos/dia; 6 Meses: Ao completar 6 meses de tratamento (fim do estudo).

Os pacientes não apresentaram diferenças estatísticas nos marcadores de risco cardiovascular ($p > 0,05$, figura 5A, 5B, 5C).

14.2.5 Perfil Hepático

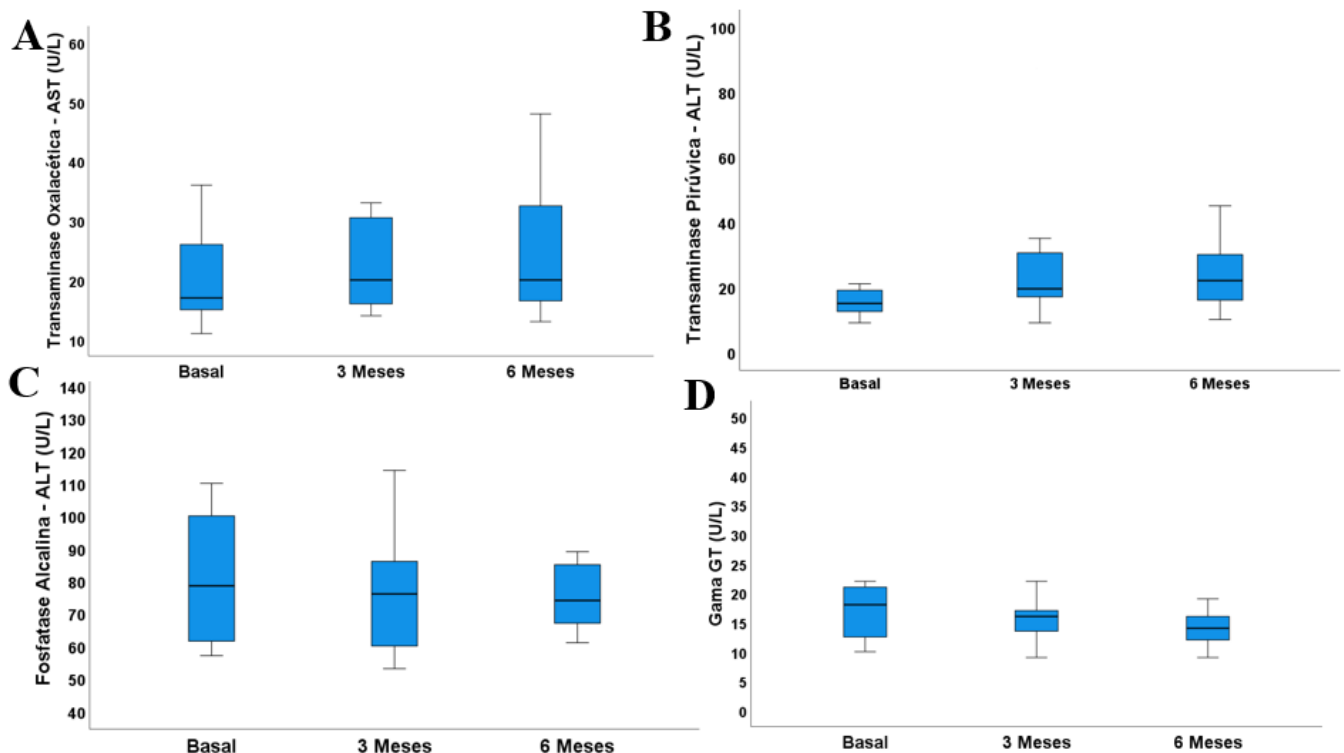


Figura 6: Perfil Hepático em pacientes adultos com DM1. Dados representativos de 12 pacientes por grupo. Os valores não apresentaram diferença estatística durante o acompanhamento.

6A) Níveis de Transaminase Oxalacética (AST) em pacientes adultos com DM1 em três momentos do estudo: antes do início do tratamento, com 3 e 6 meses;

6B) Níveis de Transaminase Pirúvica (ALT) em pacientes adultos com DM1 em três momentos do estudo: antes do início do tratamento, com 3 e 6 meses;

6C) Níveis de Gama Glutamil Transferase (GGT) em pacientes adultos com DM1 em três momentos do estudo: antes do início do tratamento, com 3 e 6 meses;

6D) Níveis de Fosfatase Alcalina (ALP) em pacientes adultos com DM1 em três momentos do estudo: antes do início do tratamento, com 3 e 6 meses.

Legenda: Basal – Antes do início do tratamento; 3 Meses – Ao completar 3 meses após o início da dieta de 50g carboidratos/dia; 6 Meses: Ao completar 6 meses de tratamento (fim do estudo).

Os pacientes não apresentaram alterações significativa nos níveis de Transaminase Oxalacética (AST), Transaminase Pirúvica (AST), Fosfatase Alcalina (ALT), e Gama Glutamil Transferase (GGT) ($p < 0,05$, figura 6A, 6B, 6C, 6D).

14.2.6 Perfil Renal

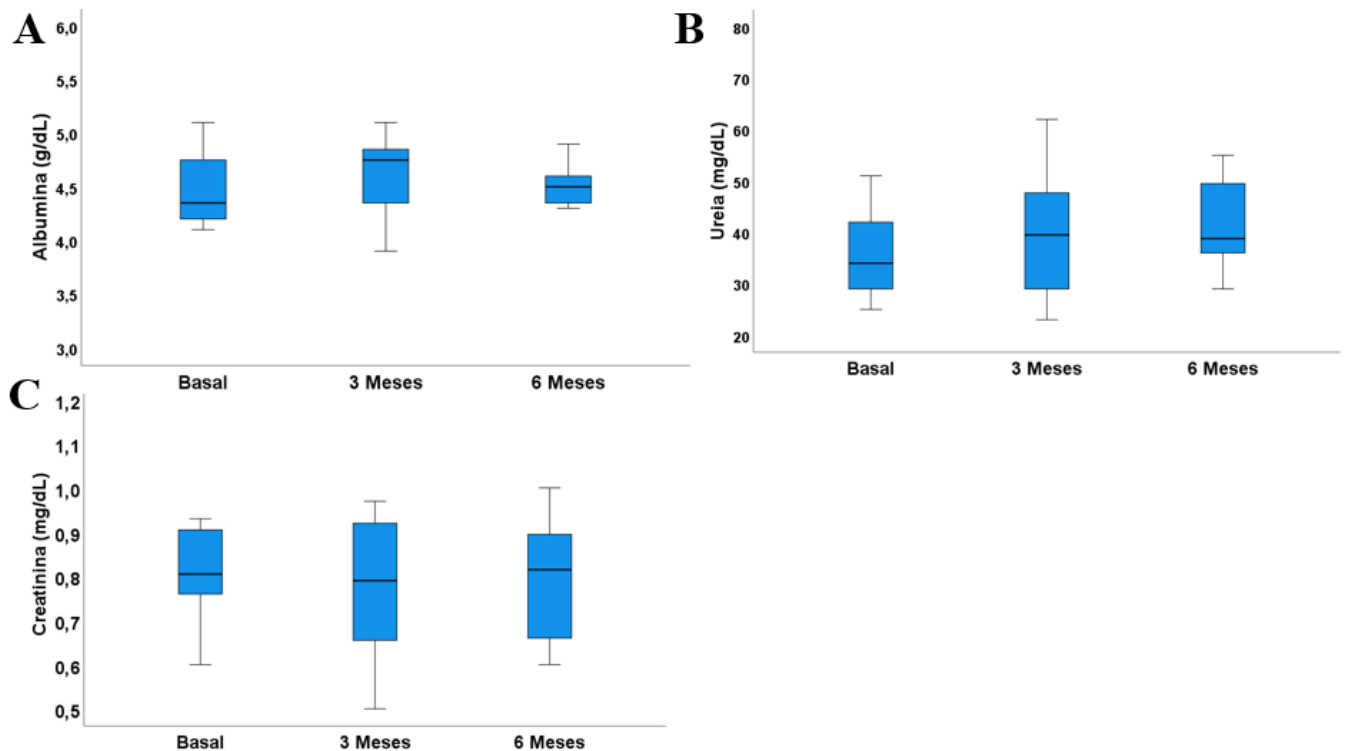


Figura 7: Função Renal em pacientes adultos com DM1. Dados representativos de 12 pacientes por grupo. Os valores não apresentaram diferença estatística durante o acompanhamento.

7A) Níveis de Albumina em pacientes adultos com DM1 em três momentos do estudo: antes do início do tratamento, com 3 e 6 meses;

7B) Níveis de Ureia em pacientes adultos com DM1 em três momentos do estudo: antes do início do tratamento, com 3 e 6 meses;

7C) Níveis de Creatinina em pacientes adultos com DM1 em três momentos do estudo: antes do início do tratamento, com 3 e 6 meses.

Legenda: Basal – Antes do início do tratamento; 3 Meses – Ao completar 3 meses após o início da dieta de 50g carboidratos/dia; 6 Meses: Ao completar 6 meses de tratamento (fim do estudo).

Foram avaliados albumina, ureia e creatinina, não havendo diferenças estatisticamente significantes entre os grupos analisados, mostrando que a intervenção é segura. (Figura. 7A,

7B, 7C). A albumina manteve-se estável durante toda a intervenção, mostrando que a dieta era nutricionalmente densa.

14.2.7 Perfil Tireoidiano

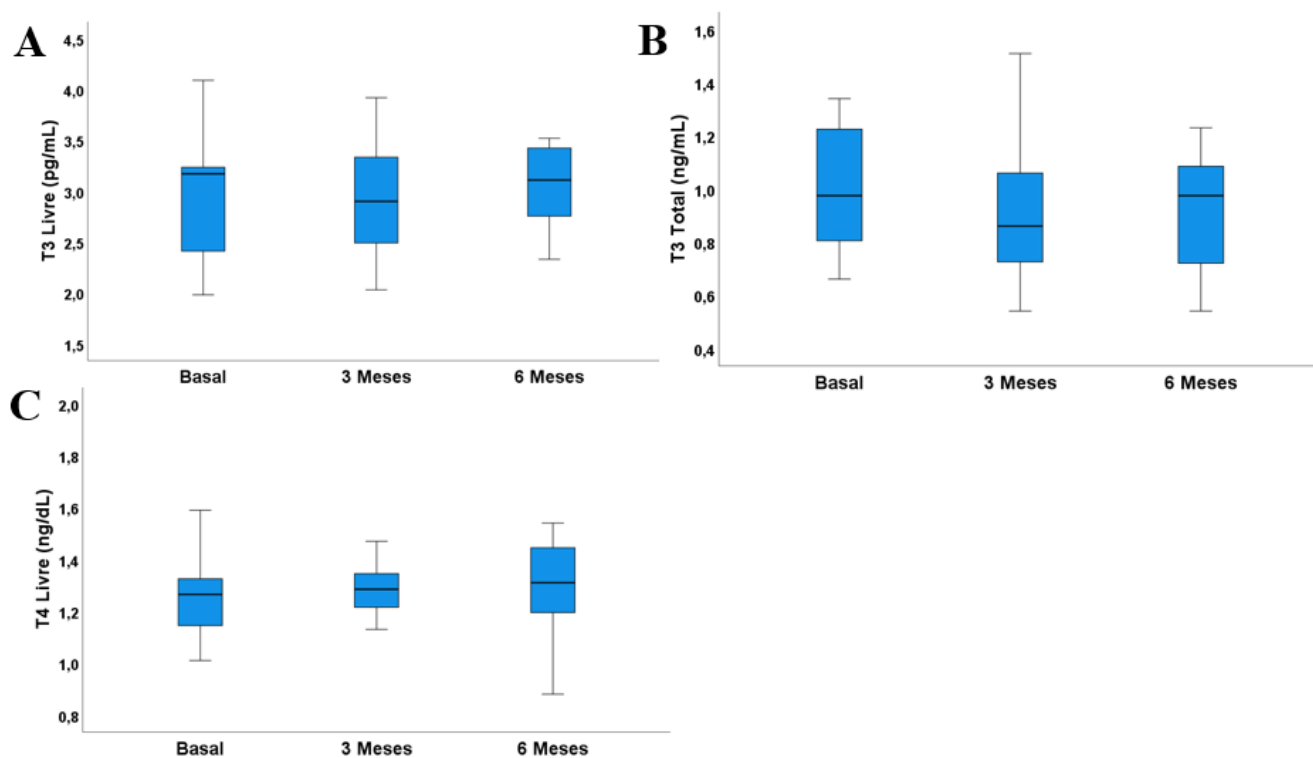


Figura 8: Perfil Tireoidiano em pacientes adultos com DM1. Dados representativos de 12 pacientes por grupo. Os valores não apresentaram diferença estatística durante o acompanhamento.

Legenda: Basal – Antes do início do tratamento; 3 Meses – Ao completar 3 meses após o início da dieta de 50g carboidratos/dia; 6 Meses: Ao completar 6 meses de tratamento (fim do estudo).

8A) Níveis Triiodotironina total (T3 Total) em pacientes adultos com DM1 em três momentos do estudo: antes do início do tratamento, com 3 e 6 meses;

8B) Níveis de Triiodotironina Livre (T3 livre) em pacientes adultos com DM1 em três momentos do estudo: antes do início do tratamento, com 3 e 6 meses;

8C) Níveis de Tiroxina Livre (T4 Livre) em pacientes adultos com DM1 em três momentos do estudo: antes do início do tratamento, com 3 e 6 meses.

Não houve diferença estatística nos testes de Função Tireoidiana em nenhum momento do estudo, mostrando que a redução de carboidratos na dieta não alterou a função tireoidiana (Figura 5A, 5B, 5C).

Neste ensaio clínico prospectivo, avaliamos a eficácia de uma dieta de baixo carboidrato em pacientes adultos com DM1, através de um protocolo desenvolvido por nosso grupo de pesquisa, com o objetivo de fornecer parâmetros detalhados para um tratamento seguro de pacientes com DM1 (FELIZARD, et al., 2022).

Uma dieta de baixo carboidrato sob supervisão profissional parece ser uma opção segura e eficaz para adultos com DM1 e pode melhorar os resultados clínicos dos pacientes. Os pacientes foram acompanhados por uma equipe de nutricionistas especializados em dietas com baixo teor de carboidratos, promovendo segurança e conforto, de acordo com as necessidades individuais de cada um. A educação em diabetes foi fundamental para que os pacientes com DM1 tivessem ferramentas para compreender e se tornarem autônomos na doença e no tratamento proposto. Portanto, com o objetivo de nivelar o conhecimento de todos os pacientes, nosso grupo de pesquisa construiu didaticamente manuais, protocolos e guias com todas as informações relevantes para o manejo do DM1. Além disso, todos os pacientes foram instruídos sobre as mudanças nas práticas de auto monitoramento da glicose no sangue e no manuseio e gerenciamento da insulina.

Doze pacientes com DM1 participaram deste estudo, dos quais (8/12) eram mulheres (66,7%) e (4/12) homens (33,3%), com idades entre 21 e 50 anos (média de 35 anos) e provenientes de diferentes regiões do Brasil.

A hemoglobina glicada (Hb1Ac) é considerada o padrão ouro para medir o controle do DM1, refletindo em média, o controle glicêmico 90 dias antes do exame, resultando em 50% da glicemia do mês anterior ao exame. As diretrizes de tratamento da American Diabetes Association (ADA) sugerem uma meta de HbA1c de <7,0% (53 mmol/mol) em adultos com DM1 e <7,5% para crianças com DM1, para reduzir o risco de complicações relacionadas ao diabetes a longo prazo (NATHAN, 2013; ADA, 2019). Infelizmente, dados recentes do DM1 Exchange de 22.697 indivíduos com DM1 nos Estados Unidos demonstraram que apenas 17% das crianças e adolescentes com menos de 18 anos e apenas 21% dos adultos com mais de 30 anos estão atingindo suas metas de HbA1c (FOSTER et al., 2019).

Uma observação alarmante dentro deste registro é que os níveis de HbA1c estão se deteriorando, ao invés de melhorar, apesar de um aumento no uso de tecnologias desenvolvidas recentemente, como dispositivos de monitoramento contínuo de glicose e bombas de insulina (FOSTER et al., 2019). Estudos na literatura têm demonstrado a importância da diminuição da HbA1c para reduzir o risco de complicações micro e macrovasculares em pacientes com DM1, também pode ser encontrada em pacientes com pré-diabetes (STRATTON et al., 2000; SCHOFIELD, HO, SORAN, 2019; COLOM et al., 2021; LAMPROU et al., 2023).

Em um estudo conduzido por Palladino e seus colaboradores em 2020, (PALLADINO et al., 2020), onde avaliaram a presença de doença microvascular e macrovascular em indivíduos com DM1 recém-diagnosticado, por estado glicêmico dentro de três anos antes do diagnóstico. Em uma população de 159.736 indivíduos examinados, metade da população estudada (49,9%) tinha pelo menos uma doença vascular; mais de um terço (37,4%) tinha doença microvascular e quase um quarto (23,5%) tinha doença macrovascular diagnosticada no momento do diagnóstico de DM2, em comparação com indivíduos com valores glicêmicos dentro da normalidade. Aqueles detectados com pré-diabetes antes do diagnóstico apresentaram 76% e 14% de chances aumentadas de retinopatia e nefropatia, respectivamente, e 7% de chance maior de diagnóstico de síndrome coronariana aguda em modelos totalmente ajustados no momento do diagnóstico de diabetes. Esse risco maior em pré-diabéticos levanta preocupações sobre os alvos glicêmicos da ADA em DM1, especialmente porque começam cedo na vida e têm toda a vida pela frente com níveis elevados de glicose.

Uma revisão de 2016, revelou que algumas complicações de longo prazo do diabetes podem se manifestar em indivíduos ainda com pré-diabetes, como distúrbios microvasculares (8% retinopatia, 15,5% nefropatia) e macrovasculares, alertando para o papel do controle glicêmico no desenvolvimento dessas complicações (BRANNICK, WYNN, DAGOGO-JACK, 2020).

As doenças cardiovasculares são a principal causa de mortalidade entre os pacientes com DM1, afetando cerca de 55%, em comparação com 2% a 4% em indivíduos não DM1 (LETHO et al., 1999). Emanuelsson e colegas (2020), relataram o impacto da HbA1c nas complicações do diabetes (EMANUELSSON et al., 2020). Os níveis de glicose na faixa pré-diabética e acima foram associados a um alto risco de retinopatia diabética, nefropatia e neuropatia. Outro estudo, que avaliou o controle glicêmico no DM1, mostrou que 84% dos pacientes em 19 países têm Hb1Ac acima de 7% (KREBS et al., 2016).

Ainda existe uma enorme resistência na comunidade médica à dieta de baixo carboidrato no DM1, por medo de hipoglicemia, o que não é provável quando a transição para a dieta baixa em carboidratos acontece com a ajuda de um profissional de saúde experiente, seguindo um protocolo sólido e seguro (FELIZARDO et al., 2022). Se o paciente ingerir menos carboidratos, consequentemente terá menos chances de erro na contagem de carboidratos (erros na estimativa de carboidratos na alimentação), a necessidade de insulina será menor, e consequentemente, terá menos hipoglicemia. No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) (ANVISA, 2005), permite um erro padrão no conteúdo de carboidratos em rótulos de 20% (para

mais ou para menos), tornando muito complicado para o DM1 prever o conteúdo de macronutrientes e calcular as doses de insulina necessária.

Em nosso estudo, os pacientes apresentaram reduções clinicamente significativas na Hb1Ac, considerando a porcentagem antes do início do tratamento, comparado a porcentagem de Hb1Ac após 90 dias do consumo de 50g de carboidratos/dia, persistindo até o sexto mês de tratamento. Os pacientes com valores de Hb1Ac mais elevados antes do início do tratamento apresentaram as reduções mais significativas. Os níveis de Hb1Ac permaneceram dentro de uma boa faixa de controle (mediana de HbA1c após 6 meses de 6,15%), mostrando a eficácia da dieta de baixo carboidrato quando adotada por um período de tratamento mais longo. É importante ressaltar que nenhum dos pacientes apresentaram aumento da Hb1Ac. Para confirmar a Hb1Ac e tentar avaliar os resultados da variabilidade glicêmica, os pacientes realizaram em média dez “pontas de dedos” por dia. Após o terceiro mês, os pacientes reduziram o monitoramento para seis medições por dia. Reforçando o controle glicêmico, os pacientes apresentaram uma redução significativa na glicemia de jejum antes do início do tratamento até 90 dias do consumo de 50g carboidratos/dia, consistente até o sexto mês. Nielsen e outros. 2012, mostraram em um estudo de intervenção de 4 anos (n=48), que uma dieta de baixo carboidrato(≤ 75 g/dia) reduziu significativamente a HbA1c em 0,7% (da linha de base de 7,6% para 6,9%) em adultos com DM1 (NIELSEN et al., 2012).

Outro ensaio controlado randomizado de 12 semanas (n = 10), mostrou que uma dieta de baixo carboidrato(~ 100 g/dia) diminuiu a HbA1c em 0,7% (7,9% a 7,2%) em comparação com nenhuma mudança com uma dieta rica em carboidratos (~ 200 g / dia) (KREBS et al., 2016). Uma redução de HbA1c de 0,7% é considerada clinicamente relevante para pacientes com DM1 (LENTERS-WESTRA et al., 2014), particularmente se a HbA1c for mantida abaixo da meta recomendada de 7,0%, mas talvez pacientes com HbA1c mais alta desde o início tenham mostrado uma vantagem melhor na abordagem dietética de baixo carboidrato. Mudar a meta de HbA1c de $< 7,0\%$, para valores mais baixos sem aumentar o risco de hipoglicemia seria muito interessante, especialmente analisando os dados de complicações microvasculares em pré-diabéticos (HbA1c 5,7-6,4%). Um grande estudo sueco (n = 10.000) mostrou que pacientes com DM1 com HbA1c entre 6,5% e 6,9% tinham menor risco de desenvolver retinopatia e doença renal precoce em comparação com pacientes com HbA1c $\geq 7,0\%$ (LIND et al., 2019).

Nosso estudo foi realizado durante a pandemia de Covid-19, e alguns pacientes contraíram a infecção por covid-19 durante o estudo e apresentaram pior controle glicêmico em alguns períodos. Estudos na literatura mostram que, a infecção por Covid-19 aumenta a resistência à insulina, mas um excelente monitoramento e controle glicêmico durante a infecção

diminui a mortalidade, mantendo a glicemia razoavelmente controlada durante o período de infecção (GREGORY et al., 2021). Durante o estudo foi notável o controle glicêmico dentro da faixa na maior parte do tempo em nossos pacientes que apresentaram Covid-19.

As diretrizes da ADA sugerem uma abordagem flexível para a ingestão de carboidratos combinada com a terapia de insulina, facilitada por programas como o DANFE (DANFE, 2002). Alguns pacientes, como a maioria da população mundial, estão consumindo mais alimentos industrializados, e acham que se conseguirem contar os carboidratos, conseguirão o controle da glicemia. Alimentos processados são ricos em açúcar, gordura e calorias, dificultando o cálculo dos macronutrientes. Doses mais altas de insulina necessárias para cobrir alimentos hipercalóricos podem estar contribuindo para a resistência à insulina em DM1. Estudos mostram que, o consumo de alimentos calóricos potencialmente não saudáveis está diretamente relacionado ao desenvolvimento de obesidade e síndrome metabólica em pacientes com DM1 (MERGER et al., 2016).

Está bastante claro na literatura que, indivíduos com DM1 são constantemente imprecisos ao estimar o teor de carboidratos em sua alimentação, principalmente quando o teor de carboidratos é maior (MEADE, RUSHTON, 2016). Para complicar ainda mais, a taxa de absorção de insulina subcutânea pode variar em até 30% quando os níveis de dosagem de insulina são altos (HEINEMANN, 2008). Se o paciente apresentar lipohipertrofia pelo uso incorreto da insulina, o risco de variabilidade de absorção (na quantidade e na velocidade de absorção) aumenta ainda mais a variabilidade glicêmica. Portanto, grandes refeições com alto teor de carboidratos podem causar uma incompatibilidade entre a absorção de carboidratos e a ação da insulina, levando a flutuações de glicose com excesso de insulina aumentando o risco de hipoglicemia (GINGRAS et al., 2018).

Uma dieta de baixo carboidrato permite estimativas mais precisas da quantidade de carboidratos nas refeições, exigindo uma dosagem menor de insulina para cobrir os macronutrientes da alimentação e, assim, reduzindo a variabilidade glicêmica e o risco de hipoglicemia (SCOTT et al., 2019). Em nosso protocolo de estudo, recomendamos fontes de alimentos saudáveis e nenhum alimento processado como um estilo de vida rotineiro. Apesar de nosso estudo oferecer uma redução gradativa de carboidratos totais na dieta, a ingestão inicial de carboidratos já era baixa, 130g/dia, em comparação com a média consumida pela população. Dados de um estudo anterior, que analisou os perfis de macronutrientes de adultos com DM1 do Australian Health Survey, 2011-2013, relataram que a ingestão média de carboidratos foi de 213g/dia (TURTON et al., 2020).

Para compor as demais necessidades energéticas, foi recomendado o consumo de proteínas e gorduras, conforme proposto na dieta prescrita. A gordura dietética fornece uma importante fonte de energia e nutrientes lipossolúveis para indivíduos em uma de baixo carboidratos, e a substituição de carboidratos por gorduras e proteínas, juntamente com o monitoramento e orientação sobre o gerenciamento das dosagens de insulina, pode permitir menor variabilidade glicêmica e menor carga glicêmica. Assim, gorduras minimamente processadas de carne, peixe, ovos, castanha de caju, sementes, abacate, azeite, manteiga, entre outras, são fontes de gordura fortemente recomendadas em estudos, e contêm um equilíbrio natural de ácidos graxos monoinsaturados, poli-insaturados e saturados (TURTON et al., 2020). Em contraste, óleos ultra processados com quantidades exacerbadas de ácidos graxos poli-insaturados ômega 6 foram identificados como responsáveis por causar obesidade e doenças cardiovasculares (DCV) (EWERS et al., 2019). Além dos carboidratos, a gordura e a proteína da dieta afetam o controle glicêmico pós-prandial e as necessidades de insulina no DM1 (PATERSON et al., 2019).

Uma revisão de 2019, conduzida por Paterson e seus colaboradores, que avaliou 14 estudos de 1992 a 2018, mostrou que a proteína afeta a glicose pós-prandial, especialmente se consumida com refeições contendo carboidratos. Ao incluir gordura em uma refeição rica em proteínas, o impacto na resposta glicêmica e nas necessidades de insulina aumentou ainda mais (PATERSON et al., 2019). Portanto, em pacientes que não utilizam bomba de insulina, sugere-se o uso de insulina regular, aplicada imediatamente antes da refeição, com o objetivo de cobrir o pico de proteína e gordura. Em pacientes que usam bomba de insulina, o ideal é usar o bolus de insulina de onda dupla, usando 1/3 da insulina rápida e o restante distribuído em 2h ou 3h, ou quando houver mais gordura em 3h ou 4h, afirmando que as necessidades de insulina são diferentes quando a proteína é consumida sozinha ou combinada com carboidrato ou gordura (PAŃKOWSKA, BLAZIK, GROELE, 2012; SMART, KING, LOPEZ et al., 2020).

Em nosso estudo, investigar os fatores de risco de doença cardiovascular em uma dieta de baixo carboidrato, incluindo alterações lipídicas e marcadores cardiovasculares, foi fundamental. Os pacientes apresentaram alterações lipídicas pequenas, mas não clinicamente significativas, durante o estudo, exceto por um aumento pequeno, mas estatisticamente significativo, no perfil de colesterol total comparado os níveis antes de iniciar o tratamento para 90 dias após o consumo de 50g de carboidratos/dia (mediana de 212mg/dL para 273,5mg/dL), seguido de uma redução de 90 dias de consumo de 50g carboidratos/ dia para o sexto mês de tratamento (de uma mediana de 273,5mg/dL para 261mg/dL),

Um estudo desenvolvido por Foster e colegas (2010) avaliou por dois anos em 307 pacientes os resultados metabólicos de uma dieta de baixo carboidrato em comparação com baixa em gordura. Aos seis meses, o grupo de dieta de baixo carboidrato mostrou reduções significativas na pressão arterial diastólica, nos níveis de triglicerídeos, nos níveis de colesterol de densidade muito baixa (VLDL) e nos níveis de colesterol de baixa densidade (LDL), mostrando que a dieta de baixo carboidrato está associada a mudanças favoráveis nos fatores de risco de doenças cardiovasculares (FOSTER et al., 2019; DONG et al., 2020). Uma meta-análise onde doze estudos foram incluídos na análise, mostrou que uma dieta de baixo carboidrato foi associada à diminuição dos níveis de triglicerídeos, aumento da lipoproteína de alta densidade (colesterol HDL), além de não mostrar alterações significativas na lipoproteína níveis de colesterol de baixa densidade (colesterol LDL) e colesterol total. Houve também redução da pressão arterial sistólica e diastólica (DONG et al., 2020). Apesar das preocupações, muitos estudos na literatura mostram evidências de resultados positivos. O aumento transitório do colesterol total em nosso estudo não parece ser clinicamente relevante. A relação Colesterol Total/HDL (CT/HDL) e a relação Triglicerídeos/HDL (CT/HDL) são sabidamente mais relevantes na avaliação do risco cardiovascular, em comparação com a avaliação individual do colesterol total ou LDL isolada. Em nosso estudo, o CT/HDL passou de uma mediana de 3,10 no início do estudo para 3,23 no final do período de estudo. A relação TG/HDL passou de uma mediana de 1,27 para 1,41 no final do período do estudo (KOSMAS et al., 2023), que estão na faixa ideal. Um melhor controle glicêmico, não apenas demonstrado como redução no barramento HBA1c, mas principalmente com menor variabilidade glicêmica como discutido acima, é extremamente relevante para o risco cardiovascular.

A dieta de baixo carboidrato também se mostra uma opção útil no DM1 para melhorar e manter o controle glicêmico com maior tempo na meta, menos hipoglicemia e hiperglicemia e redução da dose diária total de insulina. A presente análise demonstrou um aumento clinicamente significativo na porcentagem de tempo no alvo de 85,7% para 95% em seis meses de tratamento. No entanto, vale ressaltar que em apenas três meses de tratamento, os pacientes já haviam alcançado um aumento significativo no tempo alvo para 91,55%.

Uma preocupação comum sobre o uso de uma dieta de baixo carboidrato no DM1 é o aumento do risco de hipoglicemia grave. No entanto, nossos dados mostram que o tempo total em hipoglicemia (<70 mg/dL) diminuiu significativamente. Um estudo na literatura de 12 meses com 46 adultos que reduziram os carboidratos para aproximadamente 162 g/dia, resultou em uma redução na hipoglicemia de 3,7 para 0,2 episódios por ano (MURDOCH et al., 2023). É de extrema importância deixar claro que a mudança na dieta e/ou estilo de vida em pacientes

com DM1 pode aumentar o risco de hipoglicemia em curto prazo, devido à necessidade de auto monitoramento da glicemia e das dosagens de insulina, que na maioria dos casos são gradualmente reduzidos. Pensando nessa questão, os pacientes receberam treinamento e acompanhamento contínuos 24 horas por dia, durante os seis meses de tratamento, por um profissional treinado para ajustar as dosagens de insulina, de acordo com a fase da dieta proposta em nosso protocolo. Além disso, os pacientes tiveram acompanhamento médico durante todo o tratamento, com consultas periódicas e avaliação e revisão do manejo da insulina. Infelizmente, as diretrizes baseadas em evidências para ajustar medicamentos para pacientes com DM1 em uma dieta de baixo carboidrato são escassas, mas as diretrizes de saúde já reconhecem a dieta de baixo carboidrato como uma alternativa para o tratamento de pacientes com DM2 (SCOTT et al., 2019), e guias práticos podem ser usados como uma base útil para os praticantes. É importante observar que a hipoglicemia também impacta no ganho de peso, considerando que a hipoglicemia aguda está associada ao desejo por alimentos, principalmente carboidratos, para resolver a hipoglicemia, o que pode levar a comportamentos alimentares desinibidos e hiperglicemia de rebote, que é prejudicial e difícil de controlar (CORBIN et al., 2018). Se a incidência de hipoglicemia fosse reduzida com a dieta pobre em carboidratos, a ingestão de carboidratos para recuperação de um episódio de hipoglicemia também seria reduzida, ajudando assim no controle do peso.

Uma série de casos de 10 adultos com DM1 demonstrou uma redução na dose total de insulina diária (DTI) de -17 U/dia (47 a 30U/dia) ao longo de 8-61 meses em uma dieta cetogênica (30g/dia) (O'NEILL, WESTMAN, BERNSTEIN, 2003). A dependência excessiva a longo prazo de altas doses de insulina pode levar a complicações adicionais relacionadas à hiperinsulinemia, como obesidade, DM2 e hipertensão (CORBIN et al., 2018). Portanto, com a redução da DTI diária de em pacientes com DM1, é bastante provável uma melhora na sensibilidade à insulina, com base em estudos animais e observacionais limitados. Além da necessidade de menos insulina, pode resultar em redução de custos para os pacientes com DM1 e para o sistema público de saúde, visto que muitos insumos para o tratamento do diabetes, como insulina, fitas dosadoras de glicose, entre outros, são fornecidos na Unidade Básica de Saúde (UBS) no Brasil. Um estudo de Gamble e colegas (2018) sugeriu que uma dose mais alta de insulina está associada ao aumento da mortalidade em pessoas com DM2 (GAMBLE et al., 2010).

Em nosso estudo, os pacientes apresentaram redução significativa da insulina total ao longo dos seis meses de tratamento. Todos os pacientes tiveram redução de pelo menos 50% na

DTI diária, chegando a uma redução máxima de 88,5%, associado há um melhor controle glicêmico e menor risco de hipoglicemia.

Pacientes com DM1 que seguem uma dieta de baixo carboidrato podem aumentar a ingestão de proteínas na dieta. A proteína dietética pode modular a função renal, o que levanta preocupações sobre seu papel na doença renal. Existe a preocupação de que uma maior ingestão de proteínas possa causar danos aos rins. Analisando o perfil renal dos pacientes do nosso estudo, não houve alterações clinicamente significativas, afirmando que a dieta de baixo carboidrato é segura para pacientes com DM1. Uma revisão de Unwin (2021) e colegas, onde avaliaram dados clínicos de rotina de um serviço de atenção primária ao longo de 7 anos, encontrou evidências de que uma dieta de baixo carboidratos em pacientes com DM2 pode melhorar os fatores de risco renais. 143 pacientes com função renal normal ou apenas doença renal crônica leve (DRC) foram avaliados por uma média de 30 meses, mostrando melhorias na creatinina sérica (UNWIN et al., 2021).

Facchini e Saylor, 2003, investigaram se uma dieta com restrição de carboidratos, baixo teor de ferro e enriquecida com polifenóis retarda e melhora o resultado da nefropatia diabética quando comparada à restrição padrão de proteínas. 191 pacientes com DM2 foram randomizados para duas intervenções diferentes. O grupo de intervenção consumiu (do total de calorias diárias) 35% de carboidratos, 30% de gordura e 25-30% de proteína e o grupo controle consumiu 65% de carboidratos, 25% de gordura e 10% de proteína. Alguns parâmetros foram avaliados: duplicação da creatinina sérica, incidência cumulativa de doença renal terminal e mortalidade por todas as causas. Durante um intervalo médio de acompanhamento de 3,9 +/- 1,8 anos, a concentração de creatinina sérica dobrou em 19 pacientes que consumiram uma dieta de baixo carboidrato em comparação a 31 indivíduos do grupo controle (deve-se notar que o grupo com baixo teor de carboidratos teve mais proteína na dieta do que o grupo controle). A terapia de substituição renal ou morte ocorreu em 18 pacientes que consumiram a dieta de baixo carboidrato, em comparação com 31 indivíduos no grupo com restrição de proteínas. Em conclusão, o grupo de pacientes com DM2, que aderiu a uma dieta de baixo carboidratos e 25-30% de proteína foi 40% - 50% mais eficaz do que o grupo que aderiu à restrição de proteína (FACCHINI SAYLOR, 2003). Isso mostra a relevância do controle glicêmico sobre a restrição proteica em pacientes com doença renal crônica leve com microalbuminúria.

Em outro ensaio clínico randomizado, 30 pacientes com DM2 com doença renal subjacente leve a moderada (CDK EPI estágios II/III) foram avaliados e foram prescritos 12 semanas de baixa ingestão de carboidratos (ingestão diária <20g) e baixa ingestão de proteínas (0,8g/kg/dia) ou apenas baixa ingestão de proteínas (0,8g/kg/dia) sem restrição de carboidratos.

Os achados revelaram que não houve diferenças significativas em nenhum grupo de estudo nas alterações de creatinina, no entanto, o grupo que consumiu uma dieta de baixo carboidrato apresentou melhorias no controle glicêmico, nas medidas antropométricas e na interleucina-6 (IL-6), demonstrando que a intervenção dietética de uma dieta muito baixa em carboidratos em pacientes com doença renal diabética era segura, fortalecendo essa intervenção dietética como parte do manejo de pacientes com doença renal diabética (ZAINORDIN et al., 2021). Em pacientes com microalbuminúria provavelmente é mais interessante restringir a proteína na dieta (há evidências suficientes para isso), mas também seguir uma dieta baixa em carboidratos.

Estudos avaliando o impacto de uma dieta de baixo carboidrato na função hepática e tireoidiana são escassos na literatura. Em nosso estudo, não foram encontradas diferenças clinicamente significativas em nenhum dos perfis avaliados. Existem dados na literatura mostrando que a substituição de carboidratos por proteínas e gorduras em uma dieta por seis semanas reduziu o teor de gordura hepática em indivíduos com DM2 estáveis.

Alguns pacientes podem alcançar um bom controle glicêmico com maior teor de carboidratos na dieta, juntamente com muita assistência e contagem de carboidratos, mas a maioria dos pacientes, mesmo seguindo a dieta ADA, não conseguem um bom controle na maioria dos países, apesar de serem ricos ou pobres, apresentando que não é apenas uma questão de situação financeira.

Levando em consideração que o DM1 é uma doença tão complicada, e que a maioria dos pacientes apresentam complicações micro e macrovasculares, incluindo mais amputações ao longo dos anos e que os números estão piorando, devemos como sociedade científica oferecer opções mais eficazes aos nossos pacientes, que têm o direito de aprender essas diferentes opções, ter acesso ao conhecimento e tomar suas próprias decisões. Uma dieta de baixo carboidrato pode ser restritiva, mas também nutricionalmente densa, com comida de verdade, adequada em micronutrientes, proteínas e calorias. Nossos resultados mostram que, pelo menos em adultos, uma dieta de baixo carboidrato com prescrição de insulina ajustada e diferente (como sugerimos) contagem de carboidratos, proteínas e gorduras é uma abordagem viável, eficaz e segura, levando a melhores resultados do que as recomendações atuais para o DM1. Pode-se até argumentar que essa abordagem é mais custo-efetiva, uma vez que reduz as necessidades de insulina e também considerando que menos episódios de hiperglicemia e hipoglicemia poderiam reduzir as hospitalizações.

É importante buscar tratamentos promissores, proporcionar melhor qualidade de vida para esses pacientes, diminuir as complicações decorrentes do manejo inadequado e fornecer

orientações com informações detalhadas e subsídios para inserir esse tratamento como alternativa para pacientes com DM1.

ADA. American Diabetes Association. Introduction: Standards of Medical Care in Diabetes 2019. *Diabetes Care*, v. 42, n. 1, 2019.

BELL, K. J.; et al. Impact of fat, protein, and glycemic index on postprandial glucose control in type 1 diabetes: implications for intensive diabetes management in the continuous glucose monitoring era. *Diabetes Care*, v. 38, n. 6, p. 1008-1015, 2015.

BLANTON C. A.; et al. The USDA Automated Multiple-Pass Method accurately estimates group total energy and nutrient intake. *The Journal of Nutrition*, v. 136, n. 10, p. 2594-2599, 2006.

BRANNICK, B.; WYNN, A.; DAGOGO-JACK, S. Prediabetes as a toxic environment for the initiation of microvascular and macrovascular complications. *Experimental Biology and Medicine*, v. 241, n. 12, p. 1323-1331, 2016.

CHEUNG, N. W.; et al. Position statement of the Australian Diabetes Society: individualisation of glycated haemoglobin targets for adults with diabetes Mellitus. *The Medical Journal of Australia*, v. 191, n. 6, p. 339-344, 2009.

COLOM, C.; et al. Cardiovascular Disease in Type 1 Diabetes Mellitus: Epidemiology and Management of Cardiovascular Risk. *Journal of Clinical Medicine*, v. 10, n. 8, p. 1798, 2021.

CORBIN, K. D.; et al. Advancing Care for Type 1 Diabetes and Obesity Network (ACTION) Obesity in Type 1 Diabetes: Pathophysiology, Clinical Impact and Mechanisms. *Endocrine Reviews*, v. 39, p. 629-663, 2018.

CRAIG, M.; et al. National evidence-based clinical care guidelines for type 1 diabetes in children, adolescents and adults Canberra: Australian Government Department of Health and Ageing 2011. Disponível em: <https://www.diabetessociety.com.au/documents/Type1guidelines14Nov2011.pdf> Acesso em 30 de Março de 2023.

DAFNE Study Group Training in flexible, intensive insulin management to enable dietary freedom in people with type 1 diabetes: Dose adjustment for normal eating (DAFNE) randomized controlled trial. *BMJ*, v. 325, p. 746, 2002.

DAVIES, M. J.; et al. Management of Hyperglycaemia in Type 2 Diabetes, A Consensus Report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetes Care*, v. 41, n. 12, p. 2669-2701, 2018.

DONG, T.; et al. The effects of low-carbohydrate diets on cardiovascular risk factors: A meta-analysis. *Plos One*, v. 15, n. 1, 2020.

EMANUELSSON, F.; et al. Impact of glucose level on micro- and macrovascular disease in the general population: A mendelian randomization study. *Diabetes Care*, v. 43, p.894-902, 2020.

EWERS, B.; et al. Dietary habits and adherence to dietary recommendations in patients with type 1 and type 2 diabetes compared with the general population in Denmark. *Nutrition*, v. 61, p. 49-55, 2019.

FACCHINI, F. S.; SAYLOR, K. L. A low-iron-available, polyphenol-enriched, carbohydrate-restricted diet to slow progression of diabetic nephropathy. *Clinical Trial*, v. 52, n. 5, p. 1204-1209, 2003.

FEINMAN, R. D.; et al. Dietary carbohydrate restriction as the first approach in diabetes management: critical review and evidence base. *Nutrition*, v. 31, n. 1, p. 1-13, 2015.

FELIZARDO, A. A.; et al. Implementing a low-carbohydrate diet in adults to manage type 1 diabetes mellitus: a standard of care protocol. *International Journal of Clinical Trial*, v. 9, n. 1, p. 18-28, 2022.

FOSTER, N. C.; et al. State of Type 1 Diabetes Management and Outcomes from the T1D Exchange in 2016-2018. *Diabetes Technology & Therapeutics*, v. 21, n. 2, p. 66-72, 2019.

GAMBLE, J.; et al. Insulin Use and Increased Risk of Mortality in Type 2 Diabetes: A cohort study. *Diabetes, Obesity and Metabolism*, v. 12, n. 1, p. 47-53, 2010.

GENTILCORE D.; et al. Effects of fat on gastric emptying of and the glycemic, insulin, and incretin responses to a carbohydrate meal in type 2 diabetes. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, v. 91, n. 6, p. 2062-2067, 2006.

GINGRAS, V.; et al. The challenges of achieving postprandial glucose control using closed-loop systems in patients with type 1 diabetes. *Diabetes, Obesity and Metabolism*, v. 20, p. 245-256, 2018.

GREGORY, J. M.; et al. COVID-19 severity is tripled in the diabetes community: a prospective analysis of the pandemic's impact in type 1 and type 2 diabetes. *Diabetes Care*, v. 44, p. 526-532, 2021.

HEINEMANN, L. Variability of Insulin Action: Does It Matter? *Insulin*, v. 3, p. 37-45, 2008.
JUUTILAINEN, A.; et al. Similarity of the impact of type 1 and type 2 diabetes on cardiovascular mortality in Middle-aged subjects. *Diabetes Care*, v. 31, n. 4, p. 714-719, 2008.

KOSMAS, C. E.; MD, et al. The Triglyceride/High-Density Lipoprotein Cholesterol (TG/HDL-C) Ratio as a Risk Marker for Metabolic Syndrome and Cardiovascular Disease. *Diagnostics*, v. 13, n. 5, 2023.

KREBS, J.; et al. A randomised trial of the feasibility of a low carbohydrate diet vs standard carbohydrate counting in adults with type 1 diabetes taking body weight into account *Asia Pacific Journal Clinical Nutrition*, v. 25, n. 1, p. 78-84, 2016.

LAMPROU S, et al. Microvascular and Endothelial Dysfunction in Prediabetes. *Advance in Microvascular Research*, v. 13, n. 3, p. 644, 2023.

LAWTON, J.; et al. Dose Adjustment for Normal Eating: a qualitative longitudinal exploration of the food and eating practices of type 1 diabetes patients converted to flexible intensive insulin therapy in the UK. *Diabetes Research and Clinical Practice*, v. 91, n. 1, p. 87-93, 2011.

LENNERZ, B. S.; et al. Management of Type 1 Diabetes With a Very Low-Carbohydrate Diet. *Pediatrics*, v. 141, n. 6, 2018.

LETHO, M.; et al. High frequency of mutations in MODY and mitochondrial genes in Scandinavian patients with familial early-onset diabetes. *Diabetologia*, v. 42, p. 1131-1137, 1999.

Lennerz BS, Barton A, Bernstein RK, et al. Management of Type 1 Diabetes With a Very Low-Carbohydrate Diet. *Pediatrics* 2018;141(6): e20173349. <https://doi10.1542/peds.2017-3349>.

LENNERZ, B. S.; et al. Carbohydrate restriction for diabetes: rediscovering centuries-old wisdom. *Journal of Clinical Investigation*, v. 131, n. 1, 2021.

LENTERS-WESTRA, E.; et al. Differences in interpretation of haemoglobin A1 c values among diabetes care professionals. *The Netherlands Journal of Medicine*, v. 72, n. 9, p. 462-466, 2014.

LIND, M.; et al. HbA1c level as a risk factor for retinopathy and nephropathy in children and adults with type 1 diabetes: Swedish population-based cohort study. *BMJ*, v. 366, 2019.

LIND, M.; et al. Glycemic Control and Excess Mortality in Type 1 Diabetes. *The New England Journal of Medicine*, v. 372, p. 879-881, 2014.

MA, J.; et al. Effects of a protein preload on gastric emptying, glycemia, and gut hormones after a carbohydrate meal in diet-controlled type 2 diabetes. *Clinical Trial*, v. 32, n. 9, p. 1600-1602, 2009.

Mandatory nutritional labeling: guidance manual for food industries - 2nd Version / National Health Surveillance Agency – University of Brasília – Brasília: Ministry of Health, National Health Surveillance Agency / University of Brasília, 2005.

MAYER-DAVIS, E. J.; et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Definition, epidemiology, and classification of diabetes in children and adolescents. *Pediatric Diabetes*, v. 19, n. 17, p. 7-19, 2018.

MEADE, L. T.; RUSHTON, W. E. Accuracy of Carbohydrate Counting in Adults. *Clinical Diabete*, v. 34, p. 142-147, 2016.

MENG, H.; et al. Effect of prior meal macronutrient composition on postprandial glycemic responses and glycemic index and glycemic load value determinations. *The American Journal of Clinical Nutrition*, v. 106, n. 5, p. 1246-1256, 2017.

MERGER, S. R.; et al. Initiative. German BMBF Competence Network Diabetes Mellitus Prevalence and comorbidities of double diabetes. *Diabetes Research and Clinical Practice*, v. 119, p. 48-56, 2016.

MCKNIGHT, J. A.; et al. Glycaemic control of Type 1 diabetes in clinical practice early in the 21st century: na internation comparasion. *Diabetic Medicine*, v. 32, n. 8, p. 1036-1050, 2015.

MURDOCH, C.; et al. Adapting diabetes medication for low carbohydrate management of type 2 diabetes: a practical guide. *British Journal of General*, v. 69, n. 684, p. 360-361, 2019.

NADC. National Association of Diabetes Centres. The Australian National Diabetes Audit - Australian Quality Self-Management Audit (ANDA-AQSMA) Final Report 2016.

National Association of Diabetes Centres (NADC). The Australian National Diabetes Audit - Australian Quality Self-Management Audit (ANDA-AQSMA) Final Report, 2016.

National Health and Medical Research Council, Australian Government Department of Health and Ageing, New Zealand Ministry of Health. Nutrient Reference Values for Australia and New Zealand. Canberra: National Health and Medical Research Council; 2006. Disponível em: http://www.nhmrc.gov.au/_files_nhmrc/publications/attachments/n35.pdf. Acesso em 15 de Janeiro de 2023.

NATHAN, D. M. The Diabetes Control and Complications Trial/Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications Study at 30 Years: Overview. *Diabetes Care*, v. 37, n. 1, p. 9-16, 2013.

NIELSEN, J. V.; et al. Low carbohydrate diet in type 1 diabetes, long-term improvement, and adherence: A clinical audit. *Diabetology & Metabolic Syndrome*, v. 4, n. 1, 2012.

O'NEILL, D. F.; WESTMAN, E. C.; BERNSTEIN, R. K. The effects of a low-carbohydrate regimen on glycaemic control and serum lipids in diabetes Mellitus. *Metabolic Syndrome and Related Disorders*, v. 1, n. 4, p. 297-298, 2003.

OSLER, W.; MCCRAE, T. The principles and practice of medicine: New York, London, D. Appleton and company: 1920. 1201.

PALLADINO, R.; et al. Association between pre-diabetes and microvascular and macrovascular disease in newly diagnosed type 2 diabetes. *BMJ Open Diabetes Research & Care*, v. 8, n. 1, 2020.

PAŃKOWSKA, E.; BLAZIK, M.; GROELE, L. Does the fat-protein meal increase postprandial glucose level in type 1 diabetes patients on insulin pump: the conclusion of a randomized study. *Diabetes Technology & Therapeutics*, v. 14, n. 1, p. 16-22, 2012.

PATERSON, M. A.; et al. Impact of dietary protein on postprandial glycaemic control and insulin requirements in Type 1 diabetes: a systematic review. *Diabetic Medicine*, v. 36, n. 12, p. 1585-1599, 2019.

Position statement: Low-carb diets for people with diabetes, Diabetes, UK 2017.

SCOTT, S. N.; et al. Carbohydrate Restriction in Type 1 Diabetes: A Realistic Therapy for Improved Glycaemic Control and Athletic Performance? *Nutrients*, v. 11, n. 5, p. 1022, 2019.

SCHOFIELD, J.; HO, J.; SORAN, H. Cardiovascular Risk in Type 1 Diabetes Mellitus. *Diabetes Therapy*, v. 10, n. 3, p. 773-789, 2019.

SMART, C. E. M.; KING, B. R.; LOPEZ, P. E. Insulin Dosing for Fat and Protein: Is it Time? *Diabetes Care*, v. 43, n. 1, p. 13-15, 2020.

STRATTON, I. M.; et al. Association of glycaemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35): prospective observational study. *BMJ*, v. 321, n. 7258, p. 405-412, 2000.

The University of Sydney. *GI Foods Advanced Search*. The University of Sydney; 2019.

TURTON, J. L.; RAAB, R.; ROONEY, K. B. Low-carbohydrate diets for type 1 diabetes Mellitus: A systematic review. *Plos One*, v. 13, n. 3, 2018.

TURTON, J. L.; et al. Adults with and without type 1 diabetes have similar energy and macronutrient intakes: an analysis from the Australian Health Survey 2011-2013. *Nutrition Research*, v. 84, p. 25-32, 2020.

UNWIN, D.; et al. Renal function in patients following a low carbohydrate diet for type 2 diabetes: a review of the literature and analysis of routine clinical data from a primary care service over 7 years. *Current Opinion in Endocrinology, Diabetes and Obesity*, v. 28, n. 5, p. 469-479, 2021.

VANDERNIET, J. Á.; JENKINS, A. J.; DONAGHUE, K. C. Epidemiology of Type 1 Diabetes. *Current Cardiology Reports*, v. 24, n. 10, p. 1455-1465, 2022.

ZAINORDIN, N. A.; et al. Safety and efficacy of very low carbohydrate diet in patients with diabetic kidney disease—A randomized controlled trial. *Plos One*, v. 16, n. 10, 2021.

Para indivíduos com DM2, a eficácia de uma dieta de baixo carboidrato para o tratamento da doença já é clara. No entanto, para DM1, as diretrizes ainda não recomendam a dieta de baixo carboidrato. Portanto, devido a necessidade de estudos sólidos e eficazes que mostrem que a dieta de baixo carboidrato é uma estratégia segura, tornou-se necessário a criação de um protocolo de pesquisa, já publicado em revista internacional e indexada, e o desenvolvimento de uma pesquisa clínica segura e sólida para permitir que os indivíduos com diabetes tipo 1 tenham uma alternativa para alcançar o controle glicêmico. Através desta pesquisa foi possível mostrar que uma dieta de baixo carboidrato promove uma diminuição clinicamente significativa na hemoglobina glicada (Hb1Ac), hiperglicemia, hipoglicemia e um aumento significativo na porcentagem de tempo no alvo. Não houve alterações significativas no perfil lipídico, hepático, renal, tireoidiano, e nos marcadores cardíacos, mostrando a segurança e a densidade da dieta para o paciente. Deste modo, é interessante estudos com um número amostral maior para reforçar os achados encontrados nesta pesquisa. É importante que indivíduos com DM1 tenham opções de tratamento para ter um controle glicêmico normal e melhor qualidade de vida.

ADA. American Diabetes Association. Diagnoses and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*, v, 33, p. S62–S69, 2010.

ADA. American Diabetes Association. Diagnostics and classification of diabetes Mellitus. *Diabetes Care*, v. 31, p. 81-90, 2014.

ADA. American Diabetes Association. Statistics about Diabetes. 2018. Disponível em: <https://www.diabetes.org/resources/statistics/statistics-about-diabetes>. Acesso em 20 de Maio de 2023.

Standards of Medical Care in Diabetes—2019. *Diabetics Care*, v. 42, p. S13-S28.
ATKINSON, M. A.; EISENBARTH, G. S.; MICHELS, A, W. Type 1 diabetes. *Lancet*, v. 383, n. 9911, p. 69-82, 2014.

ATKILT, H.S.; TURAGO, M. G.; TEGEGNE, B. S. Clinical Characteristics of Diabetic Ketoacidosis in Children with Newly Diagnosed Type 1 Diabetes in Addis Ababa, Ethiopia: A Cross-Sectional Study. *PLoS One*, v. 12, n. 1, p. 0169666, 2017.

BAHIA, L.; et al. Health-related quality of life and utility values associated to hypoglycemia in patients with type 1 diabetes Mellitus treated in the Brazilian Public Health System: a multicenter study. *Diabetology & Metabolic Syndrome*, v. 9, p. 9, 2017.

BAKRIS, G. L.; et al. Effect of Finerenone on Albuminuria in Patients With Diabetic Nephropathy: A Randomized Clinical Trial, *JAMA*, v.314, n. 9, p. 884-894, 2015.

BASSUK, S. S.; MANSON, J. E. Epidemiological evidence for the role of physical activity in reducing risk of type 2 diabetes and cardiovascular disease. *Journal of Applied Physiology*, v. 99, n. 3, p. 1196-1204, 2005.

BECK, R.W.; BERGENSTAL, R. M.; CHENG, P.; KOLLMAN, C.; CARLSON, A. L.; JOHNSON, M. L.; RODBARD, D. The Relationships Between Time in Range, Hyperglycemia Metrics, and HbA1c. *Journal of Diabetes Science and Technology*, v. 13, n. 4, p. 614-626, 2019.

BENOIT, S. R., et al. Trends in Diabetic Ketoacidosis Hospitalizations and In-Hospital Mortality - United States, 2000-2014. *Centers for Disease Control and Prevention*, v. 67, n.12, p. 362-365, 2018.

BETONI, F.; ZANARDO, V. P. S.; CENI, G. C. Avaliação de utilização de dietas da moda por pacientes de um ambulatório de especialidades em nutrição e suas implicações no metabolismo. *ConScientiae Saúde*, v. 9, n. 3, p. 430–440, 2010.

BUYKEN, A. E.; TOELLER, M.; HEITKAMP, G. Carbohydrate sources and glycaemic control in Type 1 diabetes Mellitus. *EURODIAB IDDM Complications Study Group. Diabetic Medicine*, v. 17, p. 351-359, 2000.

BRAZILIAN DIABETES SOCIETY. Brazilian Society of Diabetes Guidelines 2019-2020, 2019.

CASQUEIRO, J.; CASQUEIRO, J.; ALVES, C. Infections in patients with diabetes Mellitus:

A review of pathogenesis. *Indian Journal Endocrinology and Metabolism*, v. 16, n.1, p. 27-36, 2012.

CHOI, K. H.; KIM, J. H.; KANG, K. W.; KIM, J. T.; CHOI, S. M.; LEE, S. H.; PARK, M. S.; KIM, B. C.; KIM, M. K.; CHO, K. H. HbA1c (Glycated Hemoglobin) Levels and Clinical Outcome Post-Mechanical Thrombectomy in Patients With Large Vessel Occlusion. *Stroke*, v. 50, p. 119-126, 2019.

COBO-VUILLEUMIER, N; GAUTHIER, B.R. Time for a paradigm shift in treating type 1 diabetes Mellitus: coupling inflammation to islet regeneration. *Metabolism Clinical and Experimental*, v. 104, n. 154137, 2020.

COHEN, C. W. et al. A ketogenic diet reduces central obesity and serum insulin in women with ovarian or endometrial cancer. *Journal of Nutrition*, v.148, p.1253–1260, 2018.

CRAIG, M.; TWIGG, S.; DONAGHUE, K. National evidence-based clinical care guidelines for type 1 diabetes in children, adolescents and adults. 2011. Disponível em: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi27aWf5rj1AhUGzjgGHWQBD4QFnoECAgQAQ&url=https%3A%2F%2Fdiabetessociety.com.au%2Fdocuments%2Ftype1guidelines14Nov2011.pdf&usg=AOvVaw1Bc6Vk43pzDAdn9jhJjEPw>. Acesso em 20 de Maio de 2023.

CUTTING, W. C. The Treatment of Obesity¹. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, v. 3, n. 2, p. 85–88, fev. 1943.

DABELEA, D., et al. Trends in the prevalence of ketoacidosis at diabetes diagnosis: the SEARCH for diabetes in youth study. *Pediatrics*, v. 130, n. 4, p. 938-945, 2014.

DAVIDSON, K. A. K.; NEGRATO, C.A.; GOMES, M. B. Relationship between adherence to diet, glycemic control and cardiovascular risk factors in patients with type 1 diabetes: a nationwide survey in Brazil. *Nutrition Journal*, v. 13, n. 19, 2014.

DAVID, U.; JEN, U.; DOMINIC, C.; CHRISTINE, C.; NICOLA, G.; CHRISTOPHER, W. Renal function in patients following a low carbohydrate diet for type 2 diabetes a review of the literature and analysis of routine clinical data from a primary care service over 7 years. *Current Opinion in Endocrinology, Diabetes and Obesity*, v. 22, 2021.

DE SOUZA, A. C. C. B.; et al. Health-related quality of life in people with type 1 Diabetes Mellitus: data from the Brazilian Type 1 Diabetes Study Group. *Health and Quality of Life Outcomes*, v. 13, n. 1, p. 204, 2015.

DIABETES CARE. Microvascular Complications and Foot Care: Standards of Medical Care in Diabetes—2021. *Diabetes Care*, v. 44, n. SUPPL. 1, p. S151–S167, 2021. Disponível em: <<http://care.diabetesjournals.org/lookup/doi/10.2337/dc21-S011>>.

DIMEGLIO, L.; EVANS-MOLINA C.; ORAM, R.A. Type 1 diabetes. *Lancet*, v. 391, n. 10138, p. 2449-2462, 2018.

DUCA, L. M., et al. Diabetic Ketoacidosis at Diagnosis of Type 1 Diabetes Predicts Poor Long-term Glycemic Control. *Diabetes Care*, v. 40, n. 9, p. 1249-1255, 2017.

EVERT, Alison et al. Nutrition therapy for adults with diabetes or prediabetes: A consensus report. *Diabetes Care*, v. 42, n. 5, p. 731–754, 2019.

FEINMAN, R. D.; et al. Dietary carbohydrate restriction as the first approach in diabetes management: Critical review and evidence base. *Nutrition*, v. 31, n. 1, p. 1-13, 2015.

FOSTER, N. C.; BECK, R. W.; MILLER, K. M.; CLEMENTS, M. A.; RICKELS, M. R.; DIMEGLIO, L. A.; MAAHS, D. M.; TAMBORLANE, W. V.; BERGENSTAL, R.; SMITH, E.; OLSON, B. A.; GARG, S. K. State of Type 1 Diabetes Management and Outcomes from the T1D Exchange in 2016-2018. *Diabetes Technol Ther*, v. 21, n. 2, p. 66-72, 2019.

GARBER, A.; et al. Hepatic Ketogenesis and Gluconeogenesis in Humans. *Journal Of Clinical Investigation*, v. 54, n. 4, p. 981-989, 1974. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1172/jci107839>>.

HALBERG, S. J.; DOCKTER, D. N. E.; KUSHNER, J. A.; ATHINARAYANAN, S. J. Improving the scientific rigour of nutritional recommendations for adults with type 2 diabetes: A comprehensive review of the American Diabetes Association guideline-recommended eating patterns. *Diabetes, Obesity and Metabolism*, v. 21, p. 1769-1779, 2019.

HARVEY, W. On corpulence in relation to disease; with some remarks on diet. Londres. Ed. Henry Renshaw, 1872. Disponível em: <<https://archive.org/details/oncorpulenceinr00harvgoog/page/n162/mode/2up?q=sweet>> Acesso em 07 abril de 2023.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. Atlas de Diabetes da IDF, 9o edição, 2019. Disponível em: <https://www.diabetesatlas.org/en/>. Acesso em 05 de Janeiro de 2023.

INSTITUTE OF MEDICINE. Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids. Washington, DC: The National Academies Press, 2005.

JUUTILAINEN, A.; et al. Similarity of the impact of type 1 and type 2 diabetes on cardiovascular mortality in middle-aged subjects. *Diabetes Care*, v. 31, n. 4, p. 714-719, 2008.

KAHANOVITZ, I.; SLUSS, P.M.; RUSSELL, S.J. Type 1 diabetes – A clinical perspective. *Point Care*, v. 16, n. 1, p. 37-40, 2018.

KANG, H.; et al. Early- and Late-onset Complications of the Ketogenic Diet for Intractable Epilepsy. *Epilepsia*, v. 45, n. 9, p. 1116-1123, 2004. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1111/j.0013-9580.2004.10004.x>>.

KELLY, C. T.; MANSOOR, J.; DOHM, G. L. Hyperinsulinemic syndrome: the metabolic syndrome is broader than you think. *Surgery*, v. 156, p. 405-411, 2014.

KREBS, J. D.; et al. A randomised trial of the feasibility of a low carbohydrate diet vs standard carbohydrate counting in adults with type 1 diabetes taking body weight into account. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, v. 25, n. 1, p. 78-84, 2016.

KREBS, J. D.; ARAHILL, J.; CRESSWELL, P. The effect of additional mealtime insulin

bolus using an insulin-to-protein ratio compared to usual carbohydrate counting on post prandial glucose in those with type 1 diabetes who usually follow a carbohydrate-restricted diet: A randomized cross-over trial. *Diabetes, Obesity, Metabolism*, v. 20, p. 2486-2489, 2018.

KOLIC, J.; JOHSON, J. D. Promises and pitfalls of beta cell-replacement therapies. *Nature Metabolism*, v. 3, p. 1036-1037, 2021.

KOPPEL, Scott; SWERDLOW, Russell. Neuroketotherapeutics: A modern review of a century-old therapy. *Neurochemistry International*, v. 117, p. 114–125, 2018. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuint.2017.05.019>>.

LAROSA, J. C.; FRY, A. G.; MUESING, R.; ROSING, D. R. Effects of high-protein, low-carbohydrate dieting on plasma lipoproteins and body weight, *J Am Diet Assoc.*, v. 77, n. 3, p. 264- 270, 1980.

LOTTENBERG, Ana Maria Pita. Importância da gordura alimentar na prevenção e no controle de distúrbios metabólicos e da doença cardiovascular. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, v. 53, n. 5, p. 595-607, 2009. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/s0004-27302009000500012>>.

LUDWIG, D. S.; EBBELING, C. B. The carbohydrate-insulin model of obesity. *JAMA Internal Medicine*, v. 178, n. 8, p. 1098, 2018.

MALKANI, S.; MORDES, J. P. Implications of Using Hemoglobin A1C for Diagnosing Diabetes Mellitus. *The American Journal of Medicine*, v. 124, n. 5, p. 395–401, 2011.

MANNINEN, A. Metabolic Effects of the Very-Low-Carbohydrate Diets: Misunderstood “Villains” of Human Metabolism. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, v. 1, n. 2, p. 7–11, 2004.

MCKNIGHT, J. A.; WILD, S.H.; LAMB, M. J. Glycaemic control of Type 1 diabetes in clinical practice early in the 21st century: an international comparison. *Diabetic Med J Bri Diabetic Assoc*, v. 32, p. 1036-1050, 2015.

MIDDLETON, Bruce. The existence of ketoacyl-CoA thiolases of differing properties and intracellular localization in ox liver. *Biochemical And Biophysical Research Communications*, v. 46, n. 2, p. 508-515, jan. 1972. Disponível em: <[http://dx.doi.org/10.1016/s0006-291x\(72\)80168-2](http://dx.doi.org/10.1016/s0006-291x(72)80168-2)>.

MILLER, K. M.; FOSTER, N. C.; BECK, R. W.; BERGENSTAL, R. M.; DUBOSE, S. N.; DIMEGLIO, L. A.; MAAHS, D. M.; TAMBORLANE, W. V. Current state of type 1 diabetes treatment in the U.S.: updated data from the T1D Exchange clinic registry. *Diabetes Care*, v. 38, n. 6, p. 971-978, 2015.

MOK, Henry; VON BERGMANN, Klaus; GRUNDY, Scott. Effects of continuous and intermittent feeding on biliary lipid outputs in man: application for measurements of intestinal absorption of cholesterol and bile acids. *Journal of Lipid Research*, v. 20, n. 3, p. 389-398, 1979.

- MOREIRA, E. D.; et al. Glycemic control and its correlates in patients with diabetes in Venezuela: Results from a nationwide survey. *Diabetes Research and Clinical Practice*, v. 87, n. 3, p. 407-414, 2010.
- MUSA-VELOSO, K.; LIKHODII, S.; CUNNANE, S. Breath acetone is a reliable indicator of ketosis in adults consuming ketogenic meals. *The American Journal Of Clinical Nutrition*, v. 76, n. 1, p. 65-70, 2002. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1093/ajcn/76.1.65>>.
- NATHAN, D. M.; TURGEON, H.; REGAN, S. Relationship between glycated haemoglobin levels and mean glucose levels over time. *Diabetologia*, v. 50, p. 2239-2244, 2007.
- NETTO, A. P.; ANDRIOLO, A.; FRAIGE FILHO, F.; et al. Atualização sobre hemoglobina glicada (HbA1C) para avaliação do controle glicêmico e para o diagnóstico do diabetes: aspectos clínicos e laboratoriais. *Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial*, v. 45, n. 1, p. 31-48, 2009.
- NIELSEN, J. V.; JÖNSSON, E.; IVARSSON, A. A low carbohydrate diet in type 1 diabetes: clinical experience--a brief report. *Clinical Trial*, v. 110, n. 3, p. 267-273, 2005.
- NIELSEN, J. V.; GANDO, C.; PAULSSON, J. C. Low carbohydrate diet in type 1 diabetes long-term improvement and adherence: A clinical audit. *Diabetology & Metabolic Syndrome*, v. 4, n. 1, p. 23, 2012.
- NYENWE, E. A.; KITABCHI, A. E. The evolution of diabetic ketoacidosis: An update of its etiology, pathogenesis and management. *Metabolism: Clinical and Experimental*, v. 65, n. 4, p. 507-521, 2016.
- OOSTERVEER, P. Globalization and sustainable consumption of shrimp: Consumers and governance in the global space of flows. *International Journal of Consumer Studies*, v. 30, n. 5, p. 465-476, 2006.
- O'NEAL, K. S.; JOHNSON, J. L.; PANAK, R. L. Recognizing and Appropriately Treating Latent Autoimmune Diabetes in Adults. *Diabetes Spectrum*, v. 29, n. 4, p. 249-252, 2016.
- OSLER W, MCCRAE T. *The principles and practice of medicine*: New York, London, D. Appleton and company. 1920;1201.
- OROZCO-BELTRÁN, D.; et al. Impact of hypoglycemic episodes on health-related quality of life of type-2 diabetes Mellitus patients: development and validation of a specific QoLHYPO© questionnaire. *Health and Quality of Life Outcomes*, v. 16, n. 52, 2018.
- PARRINELLO, C. M.; SELVIN, E. Beyond HbA1c and glucose: the role of nontraditional glycemic markers in diabetes diagnosis, prognosis, and management. *Current Diabetes Reports*, v. 14, n. 11, p. 548, 2014.
- PATTON, S. R. Adherence to Diet in Youth with Type 1 Diabetes. *Journal of the American Dietetic Association*, v. 111, n. 4, p. 550-555, 2011.
- PETERMAN, M. G. THE KETOGENIC DIET IN EPILEPSY. *Jama: The Journal of the American Medical Association*, [S.L.], v. 84, n. 26, p. 1979, 1925.

PHINNEY, Stephen. Ketogenic diets and physical performance. *Nutrition and Metabolism*, v. 1, p. 1–7, 2004.

RAHATI, S.; et al. Food Pattern, Lifestyle and Diabetes Mellitus. *International Journal of High Risk Behaviors and Addiction*, v. 3, n. 1, p. e8725, 2014.

RAHBAR, S.; BLUMENFELD, O.; RANNEY, H. M. Studies of an unusual hemoglobin in patients with diabetes Mellitus. *Biochem Biophys Res Commun*. v. 36, p. 838–843, 1969.

RHO, J. How does the ketogenic diet induce anti-seizure effects? *Neuroscience Letters*, v. 637, p. 4-10, 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.neulet.2015.07.034>>.

RANJAN, A.; SCHMIDT, S.; DAMM-FRYDENBERG, C.; HOLST, J. J.; MADSBAD, S.; NØRGAARD, K. Short-term effects of a low carbohydrate diet on glycaemic variables and cardiovascular risk markers in patients with type 1 diabetes: A randomized open-label crossover trial. *Diabetes, Obesity and Metabolism*, v. 19, n. 10, p. 1479-1484, 2017.

SAINSBURY, E.; KIZIRIAN, N. V.; PARTRIDGE, S. R. Effect of dietary carbohydrate restriction on glycemic control in adults with diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes Research and Clinical Practice*, v. 139, p. 239-252, 2018.

SAMI W.; et al. Effect of diet on type 2 diabetes Mellitus: A Review. *International Journal of Health Science*, v. 11, n. 2, p. 65-71, 2017.

SAMPAIO, Letícia Pereira de Brito. Ketogenic diet for epilepsy treatment. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, v. 74, n. 10, p. 842–848, out. 2016.

SAMPAIO, Letícia Pereira de Brito et al. Efeitos adversos In: Manes M, editor. ABC da dieta cetogénica para epilepsia refratária. Rio de Janeiro: DOC Content, p. 142-233, 2018.

SARBACKER, G. B.; URTEAGA, E. M. Adherence to Insulin Therapy. *Diabetes Spectr*, v. 29, n. 3, p. 166-170, 2016.

SASTRE, J.; et al. Metabolic control and treatment patterns in patients with type 1 diabetes in Castilla-La Mancha: the Diabetes type 1 in Castilla La Mancha study. *Endocrinología y Nutrición*, v. 59, n. 9, p. 539-546, 2012.

SHIMANO, H.; SATO, R. SREBP-regulated lipid metabolism: convergent physiology divergent pathophysiology. *Nature Reviews Endocrinology*, v. 13, n. 12, p. 710-730, 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1038/nrendo.2017.91>>.

KOPPEL, S. J.; et al. Neuroketotherapeutics: A modern review of a century-old therapy. *Neurochemistry International*, v. 117, p. 114–125, 2018.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2014-2015. 2015. Disponível em: <<http://www.diabetes.org.br/images/2015/area-restrita/diretrizes-sbd-2015.pdf>>. Acesso em 16 de julho de 2021.

SHERWANI, S. I.; KHAN, H. A.; EKHZAIMY, A.; MASSOD, A.; SAKHARKAR, M. K. Significance of HbA1c Test in Diagnosis and Prognosis of Diabetic Patients. *Biomarker*

Insights, v. 11, p. 95-104, 2016.

STENSTRÖM, G.; GOTTSÄTER, A.; BAKHTADZE, E.; BERGER, B.; SUNDKVIST, G. Latent Autoimmune Diabetes in Adults. *American Diabetes Association*, v. 54, n. 2, p. 268-272, 2005.

TURTON, J. L.; RAAB, R.; ROONEY, K. B. Low-carbohydrate diets for type 1 diabetes Mellitus: A systematic review. *Plos One*, v. 13, n. 3, p. e0194987, 2018.

ULAMEK-KOZIOL, M.; et al. Ketogenic Diet and Epilepsy. *Nutrients*, v. 11, n.10, p. 2510, 2019.

WANG, M. Y.; YU, X.; LEE, Y. Latrogenic hyperinsulinemia in type 1 diabetes: its effect on atherogenic risk markers. *Journal diabetes its complications. Journal of Diabetes and its Complications*, v. 27, p. 70-74, 2013.

WHELESS, J. W. History of the ketogenic diet. *Epilepsia*, v. 49, n. 8, p. 3–5, 2008.

WILDER, R. (1921). The effect of ketonemia on the course of epilepsy. *Mayo Clin. Proc.*, v. 2, p. 307–308.

WOLPERT, H. Á.; et al. Dietary fat acutely increases glucose concentrations and insulin requirements in patients with type 1 diabetes: implications for carbohydrate-based bolus dose calculation and intensive diabetes management. *Diabetes Care*, v. 36, p. 810-816, 2013.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. DIABETES. 2020. Disponível em: <https://www.who.int/newsroom/factsheets/detail/diabetes#:~:text=Diabetes%20is%20a%20major%20causehigh%20blood%20glucose%20in%202012>. Accessed on 14 September 2022.

WYLIE-ROSETT, J.; et al. Health effects of low-carbohydrate diets: Where should new research go? *Current Diabetes Reports*, v. 13, n. 2, p. 271-278, 2013.

YANG, H.; et al. Ketone Bodies in Neurological Diseases: focus on neuroprotection and underlying mechanisms. *Frontiers In Neurology*, v. 10, p. 7-22, jun. 2019. Disponível em: <Frontiers Media SA. <http://dx.doi.org/10.3389/fneur.2019.00585>>.

ZÓKA, A.; MÛZES, G.; SOMOGYI, A.; VARGA, T.; SZÉMÁN, B.; AL-AISSA, Z.; HADARITS, O.; FIRNEISZ, G. Altered immune regulation in type 1 diabetes. *Autoimmune Disease Genetics*, v. 2013, 2013.



Universidade Federal de Minas Gerais

Departamento de Morfologia – Instituto de Ciências Biológicas (ICB/UFMG)

UFMG

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu _____ fui convidado(a) a participar como voluntário do estudo “Efeitos da dieta de baixo carboidrato no tratamento de pacientes adultos com diabetes Mellitus tipo 1” sob a responsabilidade das pesquisadoras Dr.^a Janaina Koenen e Dr.^a Giselle Foureaux. Fui informado(a) que minha participação é voluntária e se dará através de um tratamento com duração de seis meses com a dieta de baixo carboidrato, que será realizado através de consultas com médico endocrinologista, acompanhamento com a equipe de nutrição e demais profissionais da equipe multidisciplinar de saúde, através de plataformas que permitem o atendimento a distancia, como telemedicina, Zoom and Google Meet. Estou de acordo em consumir durante os primeiros quinze dias a quantidade aproximada de 130g de carboidratos/dia. Também estou de acordo e me comprometo em realizar todos os exames laboratoriais solicitados pelo estudo em todos os momentos necessários. Estou ciente que a equipe não se responsabiliza pelos prejuízos de não seguir a dieta proposta. Fui informado que não haverá riscos durante a minha participação. Estou ciente que poderei desistir do estudo em qualquer momento, sem acarretar nenhum prejuízo, e que tenho a liberdade de retirar meu consentimento em qualquer fase do estudo, seja antes ou depois da coleta de dados, independente do motivo sem nenhum prejuízo. Tenho conhecimento que não receberei nenhuma remuneração e não terei nenhum custo com as consultas médicas, nutricional e acompanhando da equipe multidisciplinar. Estou ciente que arcarei com os custos dos meus exames e insumos necessários para o meu tratamento da doença. Os resultados dos dados coletados serão analisados e poderão ser publicados, mas minha identidade não será divulgada, sendo guardada em sigilo. Para obter outras informações, poderei a qualquer momento entrar em contato com a pesquisadora no endereço de e-mail: janainaendocrino@gmail.com.

Consentimento Pós-Infomação: Eu _____, fui informado(a) sobre o que as pesquisadoras pretendem fazer e porque precisa da minha colaboração, e entendi a explicação. Por isso, eu estou de acordo em participar do projeto, sabendo que não há ganho e prejuízo algum e que poderei sair quando quiser. Este documento é emitido em duas vias que serão ambas assinadas por mim e pela pesquisadora, ficando uma via comigo e outra com a pesquisadora.

Endereço do(a) participante-voluntário(a): Domicílio (rua, praça, conjunto): Bloco/Nº./Complemento: Bairro/CEP/Cidade Ponto de referência: Telefone:	
Contato de urgência: Sr(a) Domicílio: (rua, praça, conjunto): Bloco/Nº./Complemento: Bairro/CEP/Cidade: Ponto de referência: Telefone:	
Endereço do responsável pela pesquisa: Dr.^a Janaina Koenen Endereço: Av. Raja Gabáglia, n. 1580, 12º andar, sala 1200 Gutierrez, Belo Horizonte, Minas Gerais Telefones para contato: (31) 3586-2246 / (31) 98113-7721	

ATENÇÃO: para informar ocorrências irregulares ou danosas durante sua participação neste estudo, dirija-se ao:
Comitê de Ética em pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais: Av. Antônio Carlos, 6627; Unidade Administrativa II - 2º andar - Sala 2005
Campus Pampulha, Belo Horizonte, MG – Brasil, Telefone: (31)3409-4592

Belo Horizonte, _____ de _____ de _____.

Assinatura ou impressão datiloscópica do(a) responsável legal	Nome e Assinatura do(s) responsável(eis) pelo estudo

ANAMNESE

Este questionário tem como objetivo fornecer as informações relevantes sobre você e seu estado de saúde geral. Responda com extrema sinceridade, por favor! Obrigado! Equipe B-diet!

1) Nome Completo

2) Você possui diagnóstico médico de diabetes *Mellitus* tipo 1?

Sim

Não

3) Qual era sua idade quando seu diabetes começou?

4) Nos últimos 12 meses, você fez alguma outra consulta médica para controle do seu diabetes?

Não

Sim, mas não regularmente (somente quando me sentia mal ou achava que estava descompensado(a))

Sim, regularmente (independentemente de estar me sentindo bem controlado (a))

5) Geralmente, você se consulta para seu diabetes sempre com o mesmo médico?

Não, faço consulta com o médico que estiver disponível

Sim, sempre com o mesmo médico

6) Nos últimos 12 meses, onde você se consultou para controle do seu diabetes?

Não me consultei neste período

Serviço público geral (não especializado em diabetes)

Serviço público especializado em diabetes (Centro de Referência)

Consultório particular

7) Nos últimos 12 meses, você participou de alguma palestra, aula ou curso sobre diabetes?

Não

Sim

8) Você participa de algum grupo ou associação de diabéticos?

Não

Sim

9) Nos últimos 12 meses, você diria que o controle do seu diabetes tem sido... (SEJA SINCERO)

Péssimo

Ruim

Regular

Bom

Excelente

10) Você tem outro(s) caso(s) de diabetes na família (pais, avós, filhos, irmãos)?

Não

Sim

Não sei

11) Além de diabetes *Mellitus* tipo 1, você possui outra doença? Qual? (Se não possui outra doença, responda "0").

12) Se você tem diagnóstico de diabetes *Mellitus* tipo 1, qual a sua última glicemia (ponta de dedo)?

13) Sexo (designado no nascimento):

Feminino

Masculino

14) Idade e Data de Nascimento

15) Escolaridade

Ensino Fundamental Completo

Ensino Fundamental Incompleto

- Ensino Médio Completo
- Ensino Médio Incompleto
- Ensino Superior Completo
- Ensino Superior Cursando ou Incompleto
- Pós graduação (Latu Sensu) - Especialização
- Mestrado
- Doutorado

16) Ocupação

- Estuda
- Trabalha
- Estuda e trabalha
- Não estuda e nem trabalha

17) Profissão

18) Estado Civil

- Solteiro (a)
- Casado (a)
- União Estável
- Divorciado (a)
- Separado (a)
- Viúvo (a)

19) Cor

- Branco
- Preto
- Pardo
- Amarelo

20) Peso em Kg:

21) Altura em cm:

22) Tabagismo:

Sim

Não

23) Você fuma?

Sim

Não

24) Quando começou a fumar? (Se você não fuma, responda "0").

25) Se você parou de fumar, quando foi? (Se não fuma, responda "0")

26) Quantos maços por dia você fuma ou fumava? (Se não fuma, responda "0")

27) Ingestão de bebida alcoólica:

Sim

Não

28) Quantas vezes você ingere bebida alcoólica por semana? (Se você não bebe responda "0").

Menos que 1 vez por semana

1 a 2 vezes por semana

3 a 4 vezes por semana

5 a 6 vezes por semana

Todos os dias da semana

29) Qual é a quantidade de bebida alcoólica que você ingere por semana? (Se você não ingere bebida alcoólica, responda "0")

30) Qual tipo de bebida alcoólica você ingere? (Cerveja, vinho, caipirinha, whisky, entre outros) Responda detalhadamente. (Se você não ingere bebida alcoólica, responda "0")

31) Você tem insônia? Tem dificuldade para pegar no sono, acorda às 3 horas da manhã, apresenta vários despertares durante à noite?

Sim

Não

32) Você já teve algum diagnóstico de apneia (Distúrbio do sono possivelmente grave em que a respiração para e volta diversas vezes)?

Sim

Não

33) Você ronca?

Sim

Não

34) Você ronca sempre ou só quando faz uso de bebida alcoólica? (Se não ronca, responda "0")

35) Quantas horas de sono por dia:

6 horas de sono

8 horas de sono

12 horas de sono

Menos que 6 horas de sono

Mais que 12 horas de sono

36) Você já apresentou neuropatia/neurite (dormência, “pontadas” nas pernas/pés)?

Sim

Não

37) Você tem vasculopatia periférica (“pé diabético”, úlceras/feridas crônicas nas pernas)

Sim

Não

38) Você apresenta algum desses sintomas? (Marque mais de uma opção se precisar)

Batedeira

Tontura

Dor no peito aos esforços

Palpitações

Nenhuma das alternativas

39) Você já teve infarto ou angina?

Sim

Não

40) Quando foi realizado o último teste ergométrico, cintilografia miocárdica e/ou ECO de estresse? (Favor inserir o nome do exame e quando foi realizado, se não realizou, responder "0").

41) Qual foi a sua última avaliação com o oftalmologista?

42) Durante sua consulta com o oftalmologista, foi realizado o exame de fundo de olho? Se sim, você precisou de laser? (Se não foi realizado, responder "0")

43) Quando foi a sua última foto coagulação com laser? (Se nunca fez, responda "0").

44) Apresenta algum problema ortopédico? Se sim, qual?

45) Você tem infecção urinária de repetição?

0 - 2 vezes ao ano

Mais de 3 vezes por ano

46) Você tem candidíase de repetição?

0 - 2 vezes ao ano

Mais que 3 vezes por ano

47) Você tem ou já teve pedras nos rins?

Sim

Não

48) Se você tem ou já teve pedras nos rins, quando foi a última crise?

49) Como está seu trato gastrointestinal?

- Normal
- Diarreia
- Constipação (Intestino preso - dificuldades para evacuar, evacuação incompleta ou com fezes petrificadas),
- Alterna entre diarreia e constipação

50) Quantas relações sexuais você tem em um mês?

51) Como está seu apetite sexual? (Libido)

- Ótimo
- Bom
- Ruim

52) Faz uso de algum aplicativo para contagem de macronutrientes? Qual?

53) Conte-me como você corrige sua hipoglicemia (SEJA BEM DETALHISTA)

54) Quantas hipoglicemias (glicemias abaixo de 70 mg/dL) está tendo ao dia, aproximadamente?

55) Faz contagem de carboidratos? Como faz a contagem? (Se não faz contagem de carboidrato e não sabe fazer, responder 0).

56) Conte-me como é a sua alimentação no decorrer do dia (Café da manhã, almoço, café da tarde, jantar e ceia). Essa pergunta é IMPORTANTE, responda detalhadamente por refeição.

57) Realiza alguma atividade física? Qual? (Se não realiza atividade física, responda "0").

58) Você realiza atividade física quantas vezes por semana?

- 1 vez por semana
- 2 vezes por semana
- 3 vezes por semana
- 4 vezes por semana

5 vezes por semana

6 vezes por semana

7 vezes por semana

59) Por quanto tempo você realiza atividade física no dia?

60) Você se alimenta antes da prática de atividade física? Se sim, quanto tempo antes? (Caso não realize atividade física, responder 0).

61) O que você come antes da atividade física? (Se não se alimenta antes da atividade física, responda "0").

62) Você aplica insulina antes da atividade física?

Sim

Não

63) Qual é a insulina que você aplica antes da atividade física e quantas unidades? (Se não aplica insulina antes da atividade física, responder "0").

64) Você monitora a glicemia antes da atividade física? (Caso não realize atividade física, responder "0").

65) Como comporta a sua glicemia durante a atividade física? (Caso não realize atividade física, responder "0").

66) Você tem histórico de hipoglicemia durante ou após a prática de atividade física? (Caso não realize atividade física, responder "0").

67) Qual é o valor do resultado do último exame de hemoglobina glicada?

68) Quando você realizou o último exame de hemoglobina glicada? (Responder mês e ano)

69) Você apresenta retinopatia (lesão no fundo de olho) Pergunte ao seu oftalmologista

- Retinopatia não proliferativa
- Retinopatia proliferativa
- Ausente (fundo de olho normal)
- Não realizei os exames

70) Alguém já disse que você tem gastroparesia diabética (demora no esvaziamento gástrico)?

- Sim
- Não

71) Faz uso de algum medicamento?

- Sim
- Não

72) Se você faz uso de medicamento, qual medicamento utiliza? Descreva todos os medicamentos com a dose detalhadamente. (Se não faz uso de medicamento, responda "0").

73) Sinceramente, como você diria que é o seu seguimento no uso de medicação? *

- Péssimo (Uso a medicação apenas quando me sinto mal)
- Ruim (Uso a medicação muito irregularmente)
- Regular (Às vezes esqueço/deixo de tomar a medicação)
- Bom (Poucas vezes esqueço/deixo de tomar a medicação)
- Excelente (Quase nunca esqueço/deixo de tomar a medicação)
- Não faço uso de medicamentos

74) Qual insulina Basal você utiliza? (Se não utiliza, responda "0").

75) Quantas UN por dia de Insulina Basal você utiliza? (Se não utiliza, responda "0").

76) Quantas vezes ao dia você faz uso da insulina basal? (Se não utiliza, responda "0"):

77) Qual insulina Ultra Rápida você utiliza? (Se não utiliza, responda "0").

78) Quantas UN por dia de Insulina Ultra Rápida você utiliza? (Se não utiliza, responda "0").

79) Quantas vezes ao dia você faz uso da insulina Ultra Rápida? (Se não utiliza, responda "0"):

80) Sinceramente, como você diria que é o seu seguimento no uso de insulina?

-) Péssimo (Uso insulina apenas quando me sinto mal)
-) Ruim (Uso insulina muito irregularmente)
-) Regular (Às vezes esqueço/deixo de tomar insulina)
-) Bom (Poucas vezes esqueço/deixo de tomar insulina)
-) Excelente (Quase nunca esqueço/deixo de tomar insulina)
-) Não faço uso de insulina

81) Faz uso de Insulina Lantus, NPH, Levemir, Glargina ou Degludeca?

-) Sim
-) Não

82) Faz uso de seringa?

-) Sim
-) Não

83) Se você faz uso de seringa, qual agulha você usa? (Se não faz uso de seringa, responda "0").

84) Você faz uso de caneta?

-) Sim
-) Não

85) Se você faz uso de caneta. Qual é a Unidade, 0,5 UI ou 1,0 UI)? (Se não faz uso de caneta, responder "0").

86) Você faz uso de Bomba de Insulina?

Sim

Não

87) Faz uso de glicosímetro:

Sim

Não

88) Faz uso de sensor?

Sim

Não

89) Se você faz uso de sensor, qual você usa? (Libre, Monitor contínuo de glicose (CGM, outros)

90) Quantos gramas você ingere aproximadamente por dia de carboidrato:

Até 100 gramas de carboidratos

De 100 até 150 gramas de carboidratos

De 150 até 200 gramas de carboidratos

Maior ou igual a 200 gramas de carboidratos

Não sei a quantidade de carboidratos que consumo por dia

91) Você faz dieta?

Sim

Não

92) Qual dieta você faz?

93) Sinceramente, como você diria que é o seu seguimento à dieta?

Péssimo (Nunca sigo a dieta)

Ruim (Raramente sigo a dieta)

Regular (Às vezes sigo a dieta)

Bom (Quase sempre sigo a dieta)

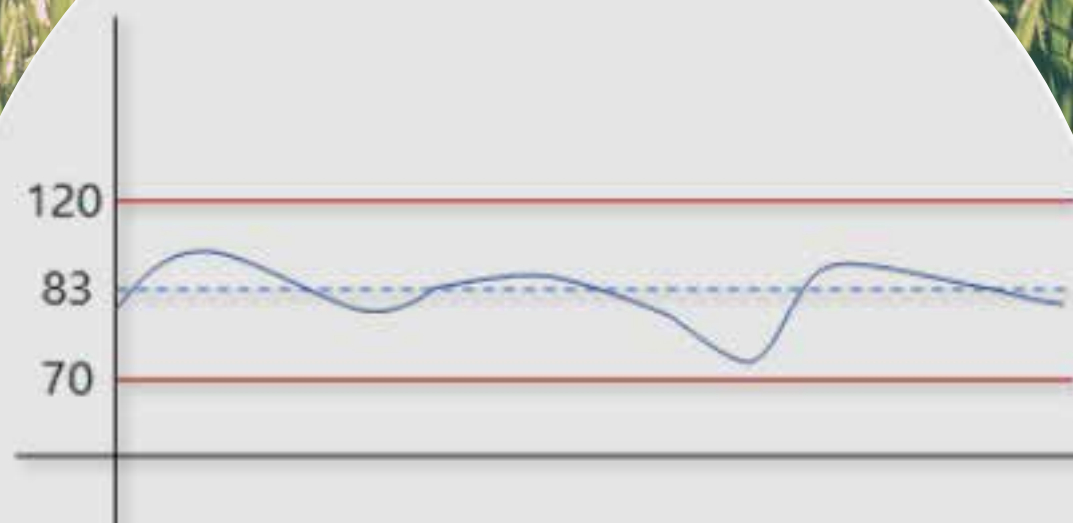
Excelente (Sempre sigo a dieta)

Não faço nenhum tipo de dieta

94) Você tem alguma dúvida? Se sim, escreva aqui.

UMA VIDA MELHOR
É POSSÍVEL!

MESMO COM DIABETES TIPO 1



B - DIET

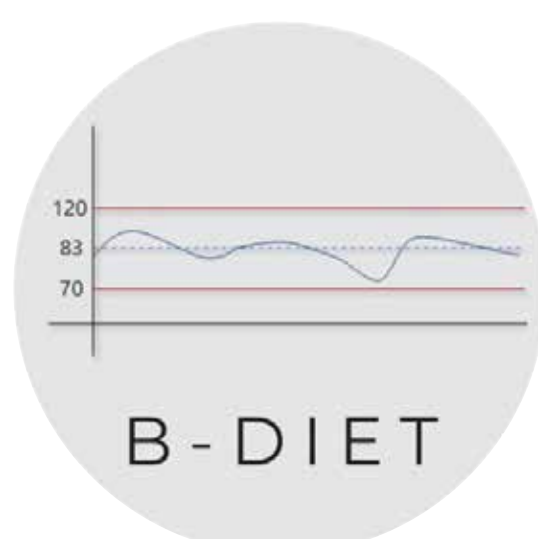


O QUE É O DIABETES?

Diabetes Mellitus é uma doença caracterizada pela elevação da glicose no sangue (hiperglicemia). Pode ocorrer devido a defeitos na produção ou na ação do hormônio insulina, que é produzido no pâncreas, pelas chamadas células beta. A função principal da insulina é promover a entrada de glicose nas células, de forma que possa ser transformada em energia e utilizada para diversas funções do organismo. A falta da insulina ou um defeito na sua ação resulta, portanto, em acúmulo de glicose no sangue, o que chamamos de hiperglicemia. Sabemos hoje que diversas condições podem levar ao diabetes, porém a grande maioria dos casos está dividida em dois grupos: Diabetes tipo 1 e Diabetes tipo 2.

DIABETES TIPO 1 (DM 1)

Essa forma de diabetes é resultado da destruição das células beta do pâncreas, as responsáveis pela produção de insulina, por um processo imunológico, ou seja, pela formação de anticorpos pelo próprio organismo contra as células beta, levando à deficiência de insulina. Em geral costuma acometer crianças e adultos jovens, mas pode ser desencadeado em qualquer faixa etária. Quando o diabetes tipo 1 aparece na vida adulta, em uma pessoa de 35 anos, por exemplo, chamamos de LADA (Latent auto-imune diabetes of the adult). É importante reconhecer essa forma de diabetes, pois também requer insulina desde o início e, muitas vezes, passa despercebida. O quadro clínico mais característico do Diabetes tipo 1 é de um início relativamente rápido (alguns dias até poucos meses) de sintomas como: muita sede, urinar bastante, várias vezes durante o dia e à noite, fome excessiva, grande perda de peso em pouco tempo, cansaço e fraqueza. Se o tratamento não for realizado rapidamente, os sintomas podem evoluir para desidratação severa, sonolência, vômitos, dificuldades respiratórias e coma. Esse quadro mais grave é conhecido como Cetoacidose Diabética, pode levar à morte e necessita de internação para tratamento.



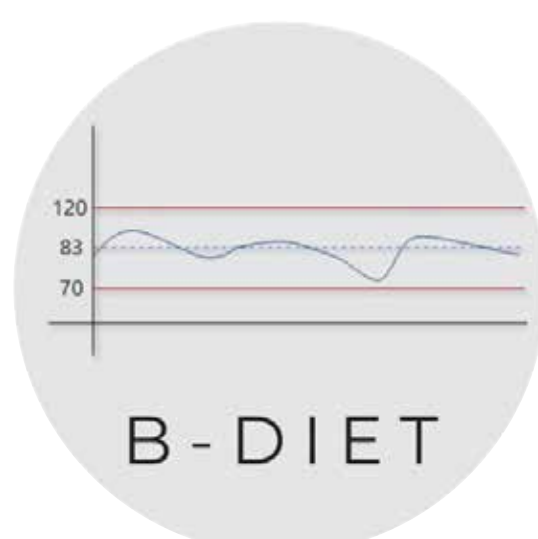


VAMOS APRENDER HIPOGLICEMIA?!

Você já se pegou com as mãos suadas, tremendo, muita fome, tonteira ou mal estar? Alguém já te disse que você ficou esquisito, confuso, irritado sem razão ou com a fala arrastada? Esses podem ser sintomas de hipoglicemia. Mas o que é HIPOGLICEMIA? Por que ela acontece? Quais podem ser as consequências? Como evitá-la? Qual a melhor forma de tratá-la? Hipoglicemia é o nome que damos quando a glicose no sangue (glicemia) cai abaixo de 70mg/dL. O nosso cérebro depende da glicose para funcionar, então quando a glicose está baixa não conseguimos raciocinar com clareza e, se a glicose baixar demais (abaixo de 40mg/dL, por exemplo), podemos até mesmo desmaiar ou ter uma convulsão. Pessoas podem até ter sequelas neurológicas quando uma hipoglicemia grave não é tratada a tempo e da forma correta.

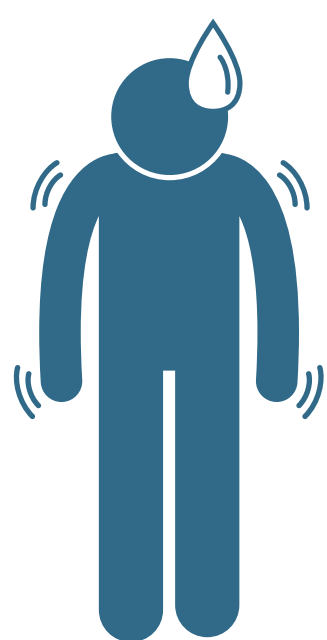


Acima está um glicosímetro, usado para medir a glicemia capilar, que você pode pedir no posto de saúde (cada cidade tem o seu glicosímetro, as marcas variam). Todos os diabéticos tipo 1 e alguns do tipo 2 (que usam insulina, com relatório médico), têm direito a receber o glicosímetro de graça do SUS, com as fitas de glicemia (pergunte ao seu médico quantas fitas você precisa por mês).



QUAIS SÃO OS SINTOMAS DA HIPOGLICEMIA?

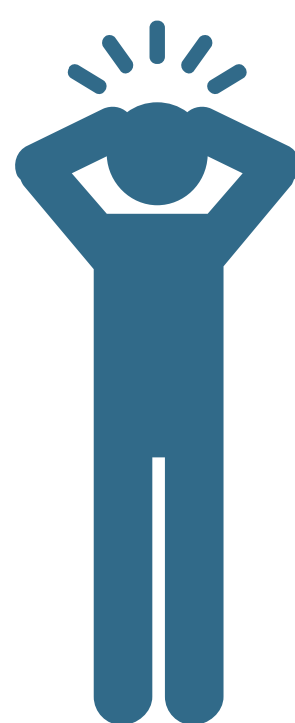
Os sintomas não são muito específicos, mas é importante saber os mais comuns, que são chamados "sinais de alarme":



TREMORES



**SUOR
AUMENTADO**



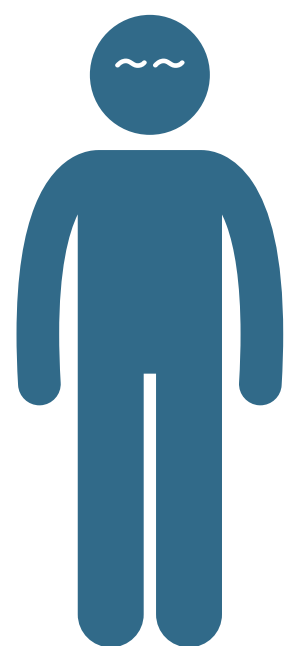
ANSIEDADE



TONTURAS



**AUMENTO DA
FREQUÊNCIA
CARDÍACA**



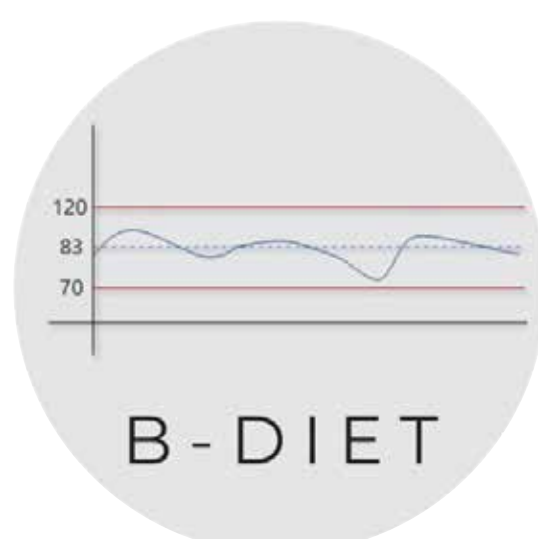
**VISÃO
EMBAÇADA**



FRAQUEZA



**IRRITABILIDADE
DORES DE CABEÇA**





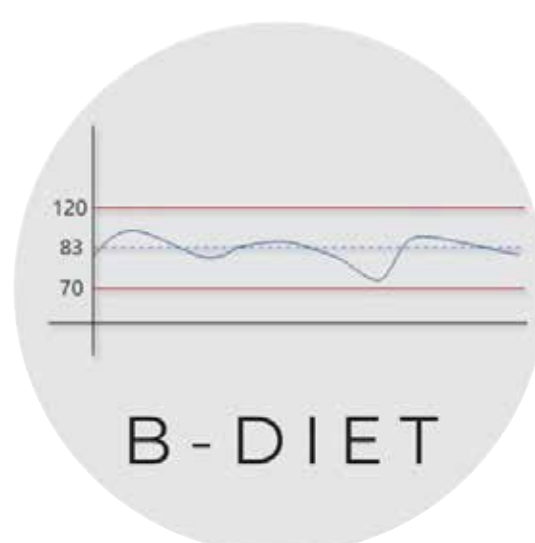
QUEM TEM MAIS RISCOS DE TER UMA HIPOGLICEMIA?

Geralmente, os diabéticos que usam insulina estão mais sujeitos a terem hipoglicemia, mas diabéticos que tomam medicações orais também podem apresentar glicose baixa em algum momento de suas vidas. Se você é diabético, faz uso de medicação para baixar a glicose e se esquece de comer, a medicação continua funcionando independente disso, e a glicemia pode baixar. Se aplicar a dose errada de insulina ou tomar comprimidos a mais, você também corre o risco de ter hipoglicemia. Por isso, é muito importante estar com a insulina basal ajustada e ter um endocrinologista com experiência em medicações para diabetes. Evite medicações que causem hipoglicemia.

É importante também entender como sua medicação funciona, seja ela a insulina (existem vários tipos de insulina com ações diferentes) ou comprimidos, e usá-la na hora certa e a dose que seu médico definiu. Medir a glicose com frequência (pergunte a seu médico com qual frequência você deve medir sua glicemia) também ajuda a entender o que acontece na sua rotina, com relação a atividade física, ao que você come e o que você sente, enfim, a entender como o diabetes se manifesta na sua vida. Quanto mais uma pessoa mede, em geral, melhor o controle.

COMO DEVEMOS TRATAR A HIPOGLICEMIA?

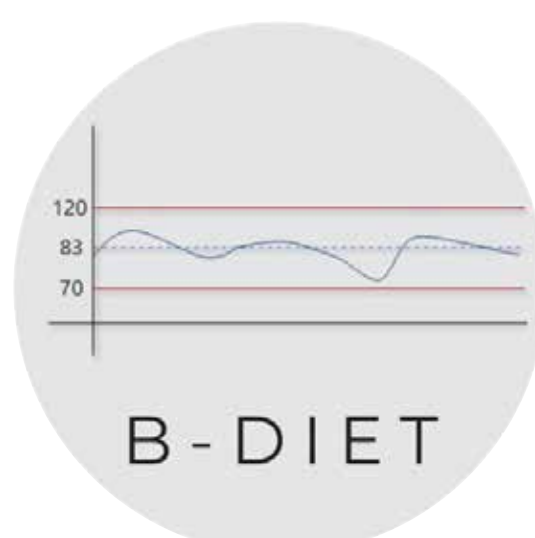
Muitos diabéticos, ao terem sintomas de hipoglicemia (suor aumentado, dormência nas mãos ou em volta da boca, tremores nas mãos, enjojo, mal estar, irritabilidade, tonteira, raciocínio lento, fala arrastada), não medem a glicemia e comem logo alguma coisa. Se você tiver seu glicosímetro, é bom medir a glicemia, pois nem sempre esses sintomas são de glicose baixa. Na dúvida, é melhor tratar como se fosse, pois o atraso no tratamento pode ser perigoso.





E QUAL O MELHOR TRATAMENTO?

Açúcar! A glicose não está baixa? Pois então, temos que ingerir glicose na forma de açúcar. Muitos comem pão de queijo, chocolate, barrinha de cereal... São atitudes erradas. O chocolate e o pão de queijo contém gordura, que atrasa a absorção do açúcar. A barrinha de cereal, contém muitas fibras, que também atrasam a absorção do açúcar. Então o que acontece é que você acabacomendo muito mais até sentir alguma melhora nos sintomas. O melhor mesmo é colocar 1 colher de sopa de açúcar (ou pacotinhos individuais como na imagem abaixo) em um copo d'água, misturar bem e beber. Se não houver açúcar puro, pode ser uma colher de mel, ou um copo de suco de fruta normal ou um copo de refrigerante não-diet. É muito importante medir a glicemia capilar 15 minutos depois de ingerir o açúcar, para ver se funcionou, pois pode ser que seja pouco. Você deve evitar comer demais ou beber muito açúcar "pra garantir", pois isso pode gerar um REBOTE ou seja, a glicose pode subir demais. O ideal mesmo é que a glicose passe de 100mg/dl e então você pode se alimentar normalmente. Se quiser, existem pastilhas de glicose e glicose em forma líquida que podem ser comprados e que você pode carregar sempre com você, por precaução. Caso tenha hipoglicemia você ingere uma unidade de Gli Instan ou 5 de GlicoFast, espera 15 minutos e mede a glicose novamente. O ideal, é você saber quanto sobre sua glicose no sangue com essas fontes de açúcar e calcular quanto você precisa para sua glicose chegar a 100mg/dL. Se ela continuar baixa, tome mais um e assim em diante, até que a glicose suba até 100mg/dL, pelo menos. Existe uma injeção de um hormônio chamado Glucagon que, em caso de hipoglicemia grave, pode salvar sua vida! Só deve ser aplicada em caso de perda de consciência, portanto, seus familiares e pessoas próximas devem saber como aplicá-la. Deve ser guardada na geladeira e aplicada subcutânea ou intramuscular. Leia a bula com seus familiares e tire as dúvidas com seu médico para que, se algum dia você precisar, não haja dúvidas.





SUSPEITA DE HIPOGLICEMIA

CHECAR NA PONTA DO DEDO A GLICEMIA

PERDA DE
CONSCIÊNCIA

GLICEMIA
<54 mg/dL ou
sintomas graves

GLICEMIA
ENTRE 55 E
<70 mg/dL

GLI INSTAN
(15 gramas de
glicose)

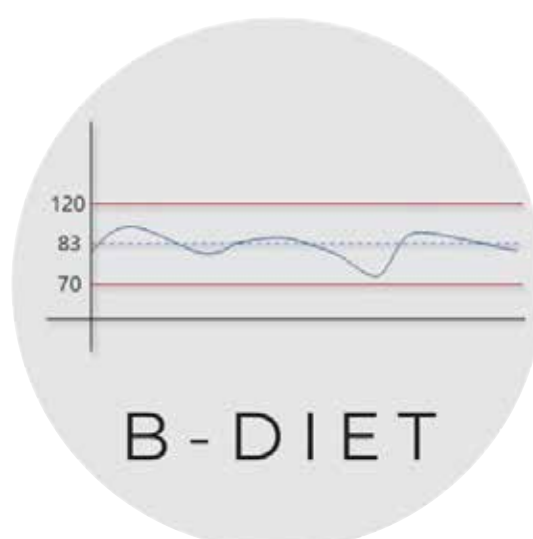
AÇÚCAR UNIÃO
SACHÊ
(5g de glicose)
Diluir em água

GLUCAGON
(*Não se deve dar
nada pela boca
do paciente*)

CHAMAR
IMEDIATAMENTE
POR AJUDA
192 SAMU



Sempre checar a glicemia de 15 em 15 minutos após a realização do tratamento até que passe de 100 mg/dL e após 1 hora.





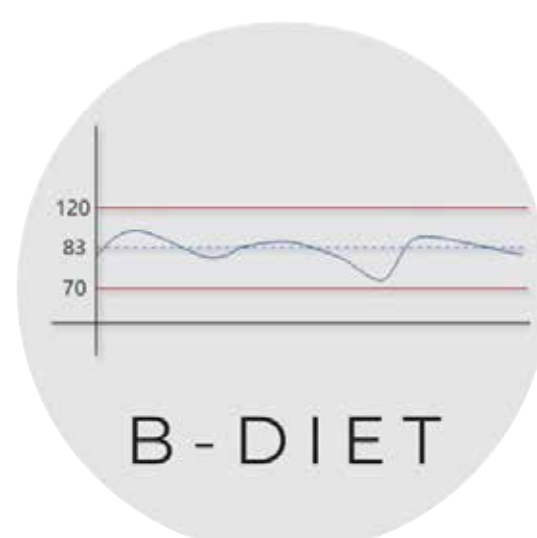
VOCÊ NUNCA DEVE ESCONDER DAS PESSOAS DO SEU CONVÍVIO QUE VOCÊ É DIABÉTICO, POIS ELES PODEM SALVAR SUA VIDA EM CASO DE HIPOGLICEMIA!

Ser diabético não é nenhuma vergonha. Seus familiares e colegas de trabalho, professores, devem saber como agir em caso de hipoglicemia grave. Caso você esteja inconsciente, alguém deve ligar para o SAMU (192) imediatamente, enquanto outra pessoa coloca uma colher de açúcar ou de mel entre os seus dentes e sua bochecha. Esse açúcar é absorvido rapidamente. Não devem tentar dar líquidos adoçados a você se estiver muito confuso, sonolento ou desmaiado, pois o líquido pode ir para os pulmões e piorar a situação.

CUIDADOS QUE VOCÊ DEVE TER PARA EVITAR A HIPOGLICEMIA EM SITUAÇÕES ESPECIAIS:

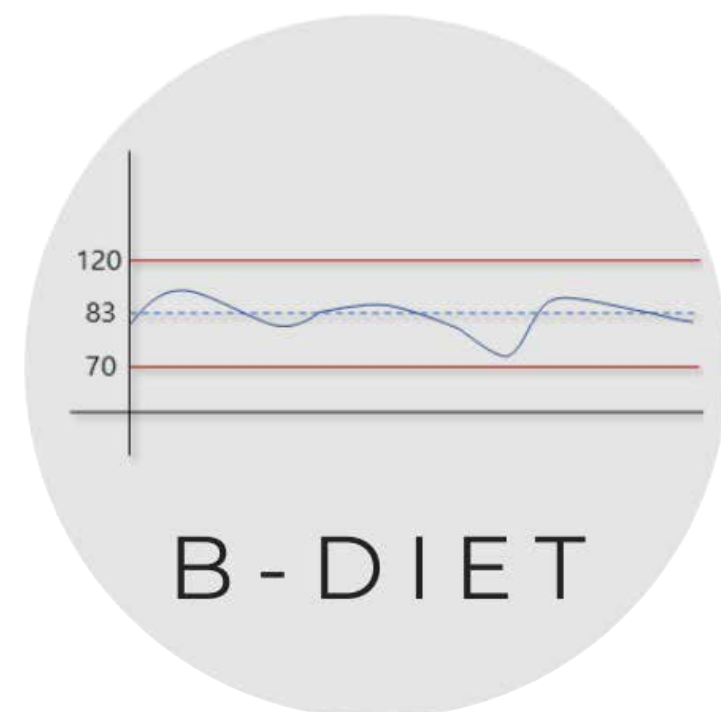
- Sempre tenha, junto a seus documentos na carteira, bem visível, um cartão que diga que você é diabético e que faz uso desta ou daquela medicação. Existem cartões padronizados, inclusive com orientações sobre o que fazer em caso de hipoglicemia. Desta forma, se você tiver uma hipoglicemia grave e estiver confuso ou desmaiado, outra pessoa pode te ajudar rapidamente. Faça o download do cartão disponível no site, imprima, preencha e leve sempre com você em sua carteira.
- Sempre que for fazer atividade física, lembre-se de medir a glicemia capilar antes e, se estiver menor que 100mg/dL, faça um lanche antes de iniciar a atividade. É prudente medir a glicemia a cada hora de atividade física moderada a intensa. Sempre tenha um lanche ou uma fruta com você.
- Se for dirigir longas distâncias, meça a glicemia a cada hora. Lembre-se, nem todos têm os sintomas da hipoglicemia. Muitos pacientes diabéticos perdem a capacidade de sentir quando a glicose cai e, às vezes, não passam pelos sinais de alarme e a hipoglicemia aparece como perda de consciência ou crise convulsiva. Portanto, confiar demais em si mesmo nem sempre é o mais seguro, você pode sofrer um acidente.

O mais importante é : APRENDER CADA VEZ MAIS O QUE PUDER SOBRE DIABETES, SOBRE TRATAMENTOS DISPONÍVEIS, COMO EVITAR AS COMPLICAÇÕES DESSA DOENÇA E, PRINCIPALMENTE, SOBRE COMO O DIABETES SE MANIFESTA NA SUA VIDA, COMO VOCÊ PODE SE ADAPTAR E CONQUISTAR TODOS OS SEUS OBJETIVOS PARA TER UMA VIDA MELHOR!



I- INSUMOS NECESSÁRIOS

- 1) Glicosímetro
- 2) sachê de açúcar União (5g de glicose)
- 3) sachê Gli Instan (15g de glicose)



II- O QUE É HIPOGLICEMIA?

- Nível 1: glicemia entre 55 e 70mg/dL
Nível 2: glicemia abaixo de 54mg/dL ou sintomas graves
Nível 3: ajuda de terceiros ou perda de consciência

III- COMO FAZER A CORREÇÃO?

$$\frac{\text{Alvo Glicemia} - \text{Glicemia Atual}}{\text{Variação na glicemia causada por 1g de glicose}}$$

EXEMPLO:

Para diabéticos com 64Kg, 1g de glicose eleva a glicemia em 5mg/dL.

*cada participante irá definir essa relação com a ajuda da equipe. Consultar tabela de variação da glicemia no "Manual de Aprendizado de Contagem de Carboidratos, Proteínas e Gorduras".

$$\frac{\text{Alvo da glicemia (100mg/dL)} - \text{Glicemia atual (50 mg/dL)}}{\text{Variação na glicemia causada por 1g de glicose (5mg/dL)}}$$

= Quantidade de glicose para a correção (10g) = 02 sachês de açúcar União diluídos em um copo de água

IV- COMO ACOMPANHAR A RESOLUÇÃO?

- Após a correção, checar a glicemia capilar de 15 em 15 minutos após o tratamento, até que passe de 100 mg/dL e após 1 hora.
- Se a glicemia estiver no alvo, mas os sintomas persistirem, manter o controle e esperar 10 min, se não melhorarem os sintomas, repetir tratamento.
- Se persistir em hipoglicemia, repetir o protocolo.

V- OBSERVAÇÕES:

- 1) Se antes de uma refeição estiver em hipoglicemia: iniciar o protocolo.
- 2) Para a refeição após o episódio de hipoglicemia corrigido, deve-se contar carboidratos, proteínas e gorduras de forma habitual, portanto aplicar a insulina programada logo antes de iniciar a refeição.

GLOSSÁRIO DO DIABETES

AJUSTE DE INSULINA: Mudança na quantidade de insulina que uma pessoa com diabetes recebe baseado em fatores como planejamento de refeições, atividade física e níveis de glicemia sanguínea.

ALBUMINÚRIA: Presença de albumina na urina. A albuminúria pode ser um sinal de nefropatia diabética (doença nos rins causada pelas complicações do diabetes mal controlado) ou aparecer em infecções urinárias.

AÇÚCAR: A definição clássica do açúcar consiste no composto SACAROSE (uma molécula de frutose com uma de glicose – um dissacarídeo). Quando compramos algo escrito “zero açúcar”, isso significa que o produto não contém a sacarose. Outros açúcares podem subir a glicose no sangue, como a lactose (glicose+galactose) ou maltose (glicose+glicose). A maltodextrina e o amido também sobem a glicose, embora sejam chamados de carboidratos complexos.

ANÁLOGOS DA INSULINA: Forma criada de insulina em que alguns aminoácidos em sua molécula foram modificados artificialmente pela indústria. Os análogos atuam da mesma forma que a insulina original, mas com alguns benefícios diferenciais para as pessoas com diabetes.

BOLUS: Uma quantidade extra de insulina usada para corrigir um aumento inesperado da glicemia, ou para cobrir uma refeição.

BOMBA DE INSULINA: Pequena bomba implantada no corpo para liberar insulina de maneira contínua ao longo do dia. A liberação de insulina é comandada pelo usuário da bomba através de um controle remoto. Podem ser liberados bolus de insulina (várias unidades ao mesmo tempo) nas refeições ou quando os níveis de glicose estão altos, baseados na programação feita pelo usuário. Algumas bombas são acopladas a sensores de glicose, que suspendem a infusão da insulina antes que ocorra uma hipoglicemia. Outra vantagem é que o cateter é trocado a cada 3 dias, ou seja: uma picada a cada 3 dias apenas.

CALORIA: Unidade que representa a energia fornecida pelos alimentos. Carboidratos, proteínas, gorduras e álcool fornecem calorias na dieta. Carboidratos e proteínas têm 4 calorias em cada grama, gorduras têm 9 calorias por grama e álcool têm 7 calorias por grama.

CANETA DE INSULINA: Dispositivo para injeção de insulina que se parece com uma caneta tinteiro e pode ser recarregada com cartuchos de insulina. Também pode ser adquirida para uso descartável.

CÉLULAS-ALFA: Tipo de célula do pâncreas. As células-alfa produzem e liberam um hormônio chamado glucagon quando os níveis de glicose sanguínea diminuem.

CÉLULAS-BETA: Tipo de célula do pâncreas. As células-beta produzem insulina e são encontradas nas ilhotas de Langerhans do pâncreas.

GLOSSÁRIO DO DIABETES

CETOACIDOSE DIABÉTICA: Complicação aguda comum do diabetes *mellitus*, é caracterizada pela tríade de hiperglicemia, cetose e acidose. Laboratorialmente se caracteriza por pH arterial < 7,3, bicarbonato < 15 mEq/l e glicemia > 250 mg/dl, com moderado grau de cetonemia e cetonúria. Esta condição pode ser precipitada principalmente por infecções, infarto agudo do miocárdio, acidente vascular encefálico, trauma e tratamento inadequado do diabetes. Os sinais clínicos da cetoacidose são náuseas, vômitos, dor epigástrica (no estômago), hálito cetônico e respiração rápida. O não-tratamento desta condição pode levar ao coma e à morte.

CETONÚRIA: Condição que ocorre quando as cetonas estão presentes na urina, um sinal de alerta na cetoacidose diabética, principalmente se a glicose estiver alta. Em dietas de baixo carboidrato você pode ter cetonúria sem estar em cetoacidose, principalmente se a glicemia estiver normal.

COMPLICAÇÕES DO DIABETES: São os efeitos prejudiciais do diabetes no organismo, tais como: danos aos olhos, coração, vasos sanguíneos, sistema nervoso, dentes e gengivas, pés, pele e rins. Os estudos mostram que aqueles que mantêm os níveis de glicose do sangue normais podem evitar ou postergar estes problemas.

CREATININA: Produto residual das proteínas da dieta e dos músculos do corpo. É excretada do organismo pelos rins. Uma vez que as doenças renais progridem, o nível de creatinina aumenta no sangue.

GLICOSE: O tijolinho principal dos carboidratos, é um monossacarídeo (uma molécula). Os carboidratos, quando quebrados, geram glicose, frutose e galactose. Não é um alimento essencial, o nosso fígado produz o necessário.

DIABETES MELLITUS: Presença de excesso de glicose no sangue, seja por falta de insulina ou por resistência à sua ação (veja no manual um texto explicando sobre os diversos tipos)

DIABETES TIPO 1: Condição caracterizada por altos níveis de glicose causada por deficiência na produção de insulina. Ocorre quando o próprio sistema imune do organismo produz anticorpos contra as células-beta produtoras de insulina, destruindo-as. O diabetes tipo 1 se desenvolve principalmente em crianças e jovens, mas pode ocorrer em adultos, quando chamamos de LADA (Latent autoimmune diabetes of the adult).

DIABETES TIPO 2: Condição caracterizada por altos níveis de glicose causada tanto por graus variáveis de resistência à insulina quanto por deficiência relativa na secreção de insulina. O tipo 2 se desenvolve predominantemente em pessoas na fase adulta, mas pode aparecer em jovens. Atualmente mais e mais crianças tem apresentado a doença.

ENDOCRINOLOGISTA: Médico especialista em hormônios e metabolismo, tratando doenças da tireoide, obesidade, diabetes, tumores neuroendócrinos, infertilidade, ovários policísticos, esteatose hepática, entre outros.

GLOSSÁRIO DO DIABETES

FASE DE LUA-DE-MEL: Remissão temporária da hiperglicemia que ocorre em algumas pessoas próximo ao diagnóstico do diabetes tipo 1, quando alguma secreção de insulina retoma sua ação por um curto período de tempo, geralmente alguns meses, antes de parar novamente. Pode ser estendida por vários meses se houver bom controle do diabetes.

FENÔMENO DO ALVORECER: É o aumento dos níveis de glicemia das 4 às 8 horas da manhã. O “fenômeno do alvorecer” é explicado pela hiperglicemia resultante dos picos de cortisol e de GH (hormônio de crescimento) determinado pelo ciclo circadiano. As pessoas confundem com perda da ação da insulina basal noturna e às vezes aumentam sua dose, causando hipoglicemias de madrugada.

GASTROPARESIA: Tipo de neuropatia que afeta o estômago e intestino. A digestão dos alimentos pode ser incompleta ou retardada, resultando em náuseas, vômitos ou sensação de plenitude gástrica, tornando o controle glicêmico difícil. É muito comum ter hipoglicemia logo após comer e hiperglicemia tardia, horas depois (quando a comida é finalmente absorvida)

GLICEMIA DE JEJUM: Teste que checa os níveis de glicose após um período de jejum de 8 a 12 horas (frequentemente dura uma noite). Este teste é usado para diagnosticar o pré-diabetes e o diabetes. Também pode ser usado para monitorar pessoas com diabetes e doses de insulina.

GLICEMIA PÓS-PRANDIAL: Teste de glicose feito 2 horas após a refeição.

GLICEMIA PRÉ-PRANDIAL: Medida da glicemia logo antes da refeição.

GLICOGÊNIO: Forma de glicose encontrada no fígado e nos músculos. Ela forma cadeias como se fosse um colar de pérolas. Nas plantas, chamamos de amido.

GLICOSE SANGUÍNEA: Também chamada de açúcar no sangue, é o principal açúcar encontrado no sangue e a principal fonte de energia para o organismo.

GLICOSÍMETRO: Pequeno acessório portátil usado por pessoas diabéticas para checar os níveis de glicose sanguínea. Após um pequeno corte na pele com uma agulha ou bisturi, é colocada uma gota de sangue em uma fita própria para leitura dos níveis de glicose no glicosímetro. O monitor ou glicosímetro faz a leitura e mostra o nível de glicose por um número que aparece no display digital do aparelho.

GLICOSÚRIA: Presença de glicose na urina.

GLUCAGON: Hormônio produzido pelas células alfa do pâncreas. Ele aumenta a glicose sanguínea. Uma forma injetável de glucagon, disponível por prescrição médica, pode ser usada no tratamento da hipoglicemia severa.

GLOSSÁRIO DO DIABETES

HEMOGLOBINA GLICADA: O exame da Hemoglobina Glicada (A1C), ou Hemoglobina Glicosilada, é um teste laboratorial de grande importância na avaliação do controle do diabetes. Ele mostra o comportamento da glicemia em um período anterior ao teste de 90 dias, possibilitando verificar se o controle glicêmico foi efetivo neste período. Isso ocorre porque durante os últimos 90 dias a hemoglobina vai incorporando glicose em função da concentração que existe no sangue. Caso as taxas de glicose apresentem níveis elevados no período, haverá um aumento da hemoglobina glicada. Valores normais são de 5,6% ou abaixo.

HIPERGLICEMIA: Excesso de glicose no sangue. Hiperglicemia de jejum é o nível de glicose acima dos níveis considerados normais após jejum de 8 horas. Hiperglicemia pós-prandial seria a glicemia acima de níveis considerados normais 2 horas após alimentação.

HIPERINSULINEMIA: Condição em que os níveis de insulina no sangue estão mais altos que o normal. Causada pela superprodução de insulina pelo organismo estimulada pelo excesso de carboidratos na dieta e pela obesidade.

HIPERLIPIDEMIA: Condição em que os níveis de gorduras e colesterol estão mais altos que o normal.

HIPERTENSÃO: Condição presente quando o sangue flui através dos vasos com força maior que a normal. Também chamada de pressão alta.

HIPOGLICEMIA: Condição que ocorre quando há uma queda excessiva nos níveis de glicose, frequentemente abaixo de 70 mg/dL, com aparecimento rápido de sintomas. Os sinais de hipoglicemia são: fome, fadiga, tremores, tontura, taquicardia, sudorese, palidez, pele fria e úmida, visão turva e confusão mental. Se não for tratada, pode levar ao coma e morte. É tratada com o consumo de alimentos ricos em carboidratos como açúcar (preferência) pastilhas ou sucos com glicose. Pode também ser tratada com uma injeção de glucagon caso a pessoa esteja inconsciente ou incapaz de engolir.

HIPOGLICEMIA SEM SINTOMAS: Estado em que a pessoa não sente ou não reconhece os sintomas de hipoglicemia. As pessoas que têm episódios frequentes de hipoglicemia podem deixar de sentir os sinais de alerta, algo muito perigoso.

ILHOTAS: Grupo de células localizadas no pâncreas responsáveis pela produção de hormônios que ajudam o organismo a quebrar e utilizar os alimentos. Por exemplo, as células-alfa produzem glucagon e as células-beta produzem insulina. Também chamadas de células de Langerhans.

INSULINA: Hormônio produzido pelas células-beta do pâncreas que ajuda o organismo a usar glicose como fonte de energia.

GLOSSÁRIO DO DIABETES

mg/dL: Miligramas por decilitro, unidade de medida que mostra a concentração de uma substância em uma quantidade específica de fluido. Nos Estados Unidos, os testes de glicose são dados em mg/dL. Jornais médicos e outros países usam milimols por litro (mmol/L). Para fazer a conversão basta multiplicar mmol/L por 18. Exemplo: 10 mmol/L x 18 = 180 mg/dL.

MICROALBUMINURIA: Pequena quantidade da proteína chamada albumina presente na urina, detectável por exame laboratorial. É um sinal precoce de dano aos rins (nefropatia), uma complicação comum e séria do diabetes. A ADA (American Diabetes Association) recomenda que as pessoas com diabetes tipo 2 testem a microalbuminúria no momento do diagnóstico e uma vez por ano após o diagnóstico. Pessoas com diabetes tipo 1 devem ser testadas após 5 anos do diagnóstico e a cada ano após o diagnóstico. A microalbuminúria é evitada com o controle da glicemia, redução na pressão sanguínea e modificação na dieta.

NÍVEL DE GLICOSE SANGUÍNEA: Quantidade de glicose em uma amostra de sangue. É medida em miligramas por decilitros ou mg/dL.

PÂNCREAS: Órgão que produz insulina e enzimas que participam da digestão. O pâncreas está localizado no abdômen (retroperitônio) abaixo do estômago e seu tamanho é mais ou menos um palmo.

PEPTÍDEO C: Substância que o pâncreas libera para a corrente sanguínea em igual quantidade à da insulina. Indiretamente, indica a secreção de insulina pelo pâncreas. Um teste com baixos níveis de peptídeo C demonstra deficiência de secreção da insulina. Valores abaixo de 1,2 ng/ml EM PESSOAS COM GLICOSE ALTA indicam deficiência severa de insulina e necessidade de administração de insulina para o tratamento do diabetes.

PRÉ-DIABETES: Condição em que um teste de glicose, feito após 8 a 12 horas de jejum, mostra um nível de glicose mais alto que o normal, mas não tão alto para um diagnóstico de diabetes. A medida está entre 100 mg/dL e 125 mg/dL. 10-12% dos pré diabéticos já apresentam retinopatia, neuropatia e nefropatia. Logo, deve ser vista como uma doença e não como um fator de risco para o diabetes.

PROTEÍNA: Macronutriente presente nas carnes. Em 100g de carne pronta pode ter de 20-30% de proteínas

RESISTÊNCIA À INSULINA: Inabilidade do corpo para responder e usar a insulina produzida. A resistência à insulina está relacionada a síndrome metabólica, que compreende a hipertensão, diabetes, obesidade, esteatose hepática (gordura no fígado), Alzheimer, câncer, síndrome dos ovários policísticos, enxaqueca, entre outras.

RETINOPATIA DIABÉTICA: Dano causado aos pequenos vasos da retina dos diabéticos. É assintomática e pode levar à perda da visão. Todo diabético deve ser avaliado ANUALMENTE pelo oftalmologista.

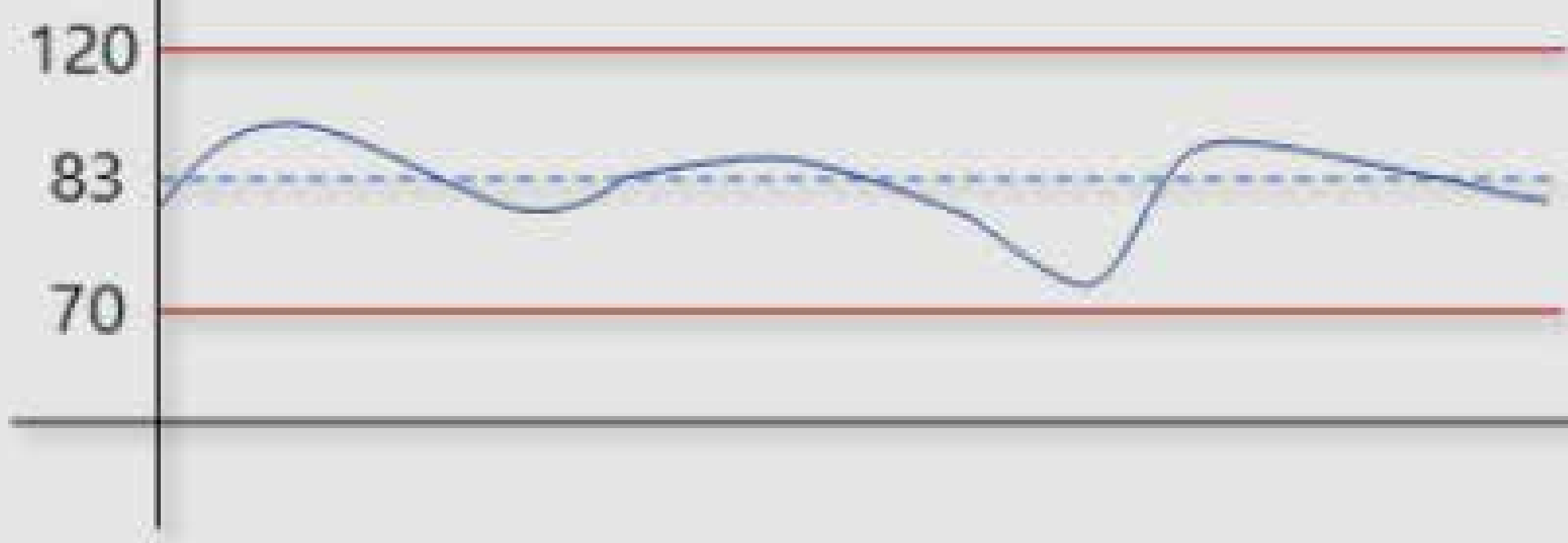
GLOSSÁRIO DO DIABETES

RETINOPATIA NÃO PROLIFERATIVA: Caracterizada por alterações intra-retinianas associadas ao aumento da permeabilidade capilar e à oclusão vascular que pode ou não ocorrer. São encontrados micro aneurismas, edema macular e exsudatos duros (extravasamento de lipoproteínas). Também chamada de retinopatia simples.

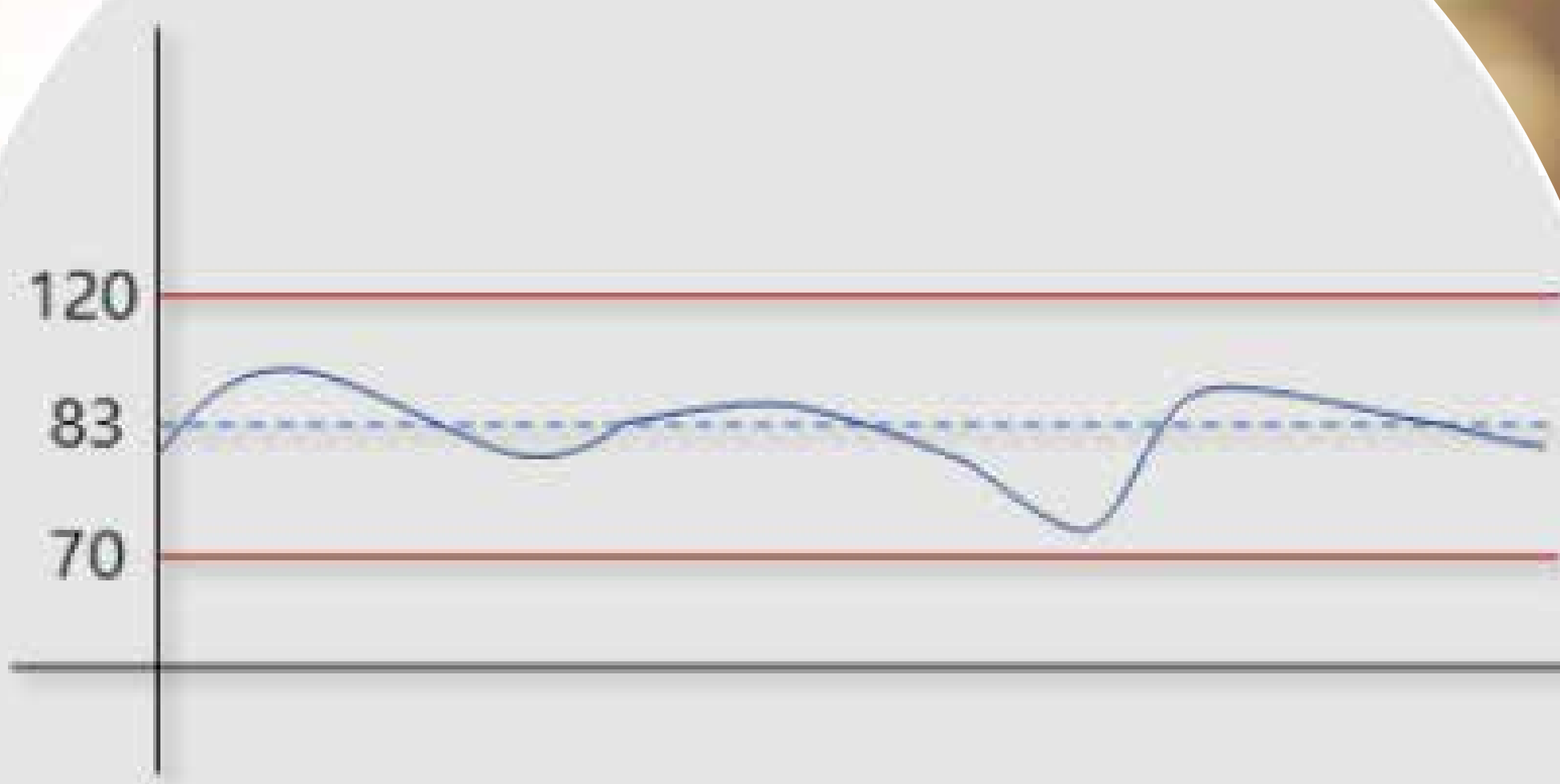
RETINOPATIA PROLIFERATIVA: Condição caracterizada pelo crescimento de novos vasos e tecido fibroso na retina e na superfície posterior do vítreo, podendo provocar trações retinianas até o descolamento e perda da visão nos casos mais avançados.

TESTE DA FRUTOSAMINA: Este exame fornece informações do controle glicêmico das últimas 4 ou 6 semanas. Pode ser útil para a avaliação de alterações do controle de diabetes em intervalos menores, para julgar a eficácia de mudanças terapêuticas, assim como no acompanhamento de gestantes com diabetes.

UNIDADE DE INSULINA: Medida básica de insulina. UI100 significa 100 unidades de insulina por mililitro (mL) ou centímetro cúbico de solução. UI = unidades internacionais.



B - D I E T



B - D I E T

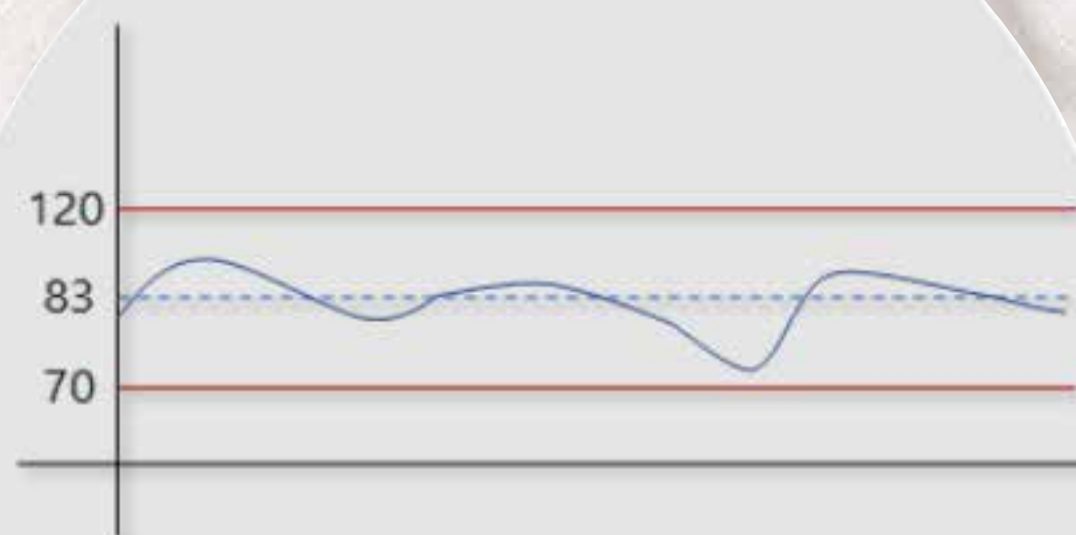
ESTE MATERIAL FAZ PARTE DO TRABALHO DE ACOMPANHAMENTO CLÍNICO INDIVIDUALIZADO DA DRA. JANAÍNA KOENEN (CRM-MG 39049).

É EXPRESSAMENTE PROIBIDA A POSTAGEM EM REDES SOCIAIS, DIVULGAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO, REPRODUÇÃO OU UTILIZAÇÃO DESTE MATERIAL SEM A EXPRESSA AUTORIZAÇÃO DA DRA. JANAÍNA KOENEN.

A UTILIZAÇÃO INDEVIDA DESTE MATERIAL ACARRETERÁ EM SANÇÕES PENAIS (ART. 5º, INCISO XXVII, CONSTITUIÇÃO FEDERAL E ART. 29, 33, E 46 DA LDA).

MANUAL DE DIABETES

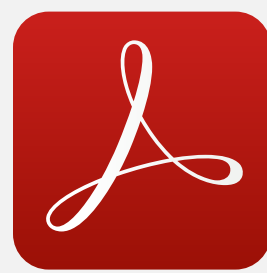
MUDANÇAS SÃO NECESSÁRIAS,
MAS SOFRIMENTOS NÃO.



B - DIET



Clique nos tópicos para acessar o texto correspondente.



Para aproveitar todos os recursos deste ebook, certifique-se de que o **Adobe Acrobat reader** está instalado no seu dispositivo.

ÍNDICE

O QUE É DIABETES

DIABETES TIPO 1

DIABETES TIPO 2

DIABETES GESTACIONAL

COMO SABER SE ESTOU DIABÉTICO

O QUE É PRÉ-DIABETES

DIFERENÇA ENTRE INSULINAS

COMO RACIOCINAR NO DIA A DIA

CONSERVAÇÃO DA INSULINA

COMO TRANSPORTAR A INSULINA

HIPOGLICEMIA

SINTOMAS DA HIPOGLICEMIA

QUEM TEM RISCOS DE UMA HIPOGLICEMIA

COMO DEVEMOS TRATAR A HIPOGLICEMIA

QUAL O MELHOR TRATAMENTO PARA HIPOGLICEMIA

CUIDADOS PARA EVITAR A HIPOGLICEMIA

O PÉ DIABÉTICO

SINTOMAS DE NEUROPATIA DIABÉTICA

COMO EVITAR LESÕES NOS PÉS

O QUE É MAPA GLICÊMICO

PARA QUE SERVE O MAPA GLICÊMICO

EXEMPLOS DE USO DO MAPA GLICÊMICO

EXEMPLO DE MAPA GLICÊMICO

GLOSSÁRIO DO DIABETES



Clique na setinha que está no topo de cada página para retornar ao índice.

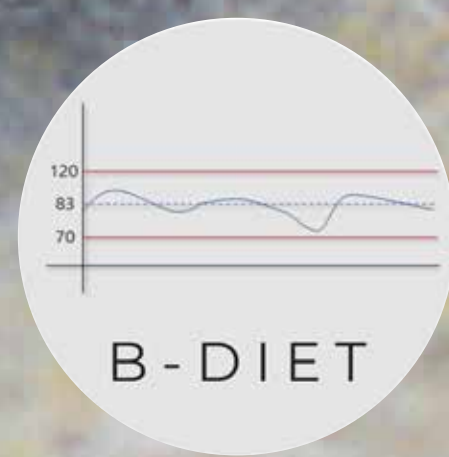




O QUE É DIABETES?

Diabetes **Mellitus** é uma doença caracterizada pela elevação da glicose no sangue (hiperglicemia). Pode ocorrer devido a defeitos na produção ou na ação do hormônio insulina, que é produzido no pâncreas, pelas chamadas células beta. A função principal da insulina é promover a entrada de glicose nas células, de forma que possa ser transformada em energia e utilizada para diversas funções do organismo. A falta da insulina ou um defeito na sua ação resulta, portanto, em acúmulo de glicose no sangue, o que chamamos de hiperglicemia.

Sabemos hoje que diversas condições podem levar ao diabetes, porém a grande maioria dos casos está dividida em dois grupos: Diabetes tipo 1 e Diabetes tipo 2.

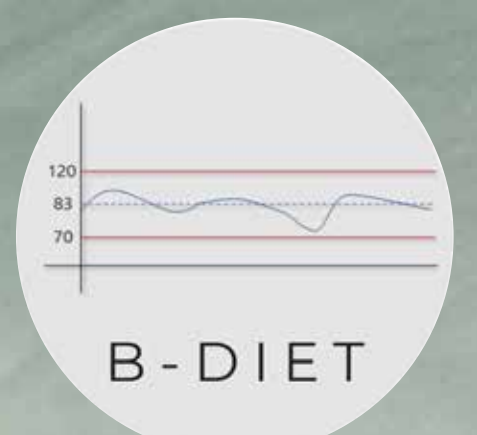




DIABETES TIPO 1 (DM 1)

Essa forma de diabetes é resultado da destruição das células beta do pâncreas, as responsáveis pela produção de insulina, por um processo imunológico, ou seja, pela formação de anticorpos pelo próprio organismo contra as células beta, levando à deficiência de insulina. Em geral costuma acometer crianças e adultos jovens, mas pode ser desencadeado em qualquer faixa etária. Quando o diabetes tipo 1 aparece na vida adulta, em uma pessoa de 35 anos, por exemplo, chamamos de LADA (Latent auto-immune diabetes of the adult). É importante reconhecer essa forma de diabetes, pois também requer insulina desde o início e, muitas vezes, passa despercebida.

O quadro clínico mais característico do Diabetes tipo 1 é de um início relativamente rápido (alguns dias até poucos meses) de sintomas como: muita sede, urinar bastante, várias vezes durante o dia e à noite, fome excessiva, grande perda de peso em pouco tempo, cansaço e fraqueza. Se o tratamento não for realizado rapidamente, os sintomas podem evoluir para desidratação severa, sonolência, vômitos, dificuldades respiratórias e coma. Esse quadro mais grave é conhecido como Cetoacidose Diabética, pode levar à morte e necessita de internação para tratamento.



DIABETES TIPO 2 (DM 2)



Nesta forma de diabetes está incluída a grande maioria dos casos (cerca de 90% dos pacientes diabéticos). Atualmente, há inclusive crianças com diabetes tipo 2. No diabetes tipo 2 ocorre uma mistura de fatores:

- A insulina é produzida pelas células beta pancreáticas, porém, em quantidade insuficiente (ao diagnóstico do diabetes tipo 2, 40-50% das células beta já foram destruídas).

- A ação da insulina que resta está dificultada pela obesidade, sedentarismo, dieta errada, outras doenças, algumas medicações, caracterizando um quadro de resistência insulínica. Isso vai levar a uma tentativa de aumento da produção de insulina para manter a glicose em níveis normais. Quando isso não é mais possível, surge o diabetes. A instalação do quadro é mais lenta e os sintomas - sede, aumento do volume da urina, dores nas pernas, alterações visuais e outros - podem demorar vários anos até se apresentarem. Muitas vezes, ao diagnóstico do diabetes tipo 2, o paciente já tem a Retinopatia Diabética que, se não tratada a tempo, pode levar à cegueira. A retinopatia é silenciosa e, se esperarmos os sintomas aparecerem (como a visão turva), já será tarde demais.

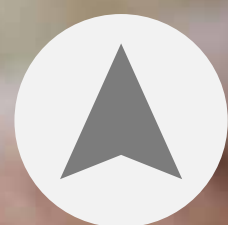


DIABETES GESTACIONAL



Atenção especial deve ser dada ao diabetes diagnosticado durante a gestação. É dado o nome de Diabetes Gestacional. Pode ser transitório ou não e, ao término da gravidez, a paciente deve ser investigada e acompanhada. Na maioria das vezes, é detectado no 3º trimestre da gravidez, através de um teste de sobrecarga de glicose. As gestantes que tiverem história prévia de diabetes gestacional, de perdas fetais, malformações fetais, hipertensão arterial, obesidade ou história familiar de diabetes não devem esperar o 3º trimestre para serem testadas, já que sua chance de desenvolverem a doença é maior.





COMO SABER SE ESTOU DIABÉTICO?

O diagnóstico laboratorial pode ser feito de três formas e, caso positivo, deve ser confirmado em outra ocasião. São considerados positivos os que apresentarem os seguintes resultados:

- 1) Glicemia de jejum maior ou igual a 126 mg/dl (jejum de 8 horas)
- 2) Glicemia casual (colhida em qualquer horário do dia, independente da última refeição realizada) maior ou igual a 200 mg/dl em paciente com sintomas característicos de diabetes.
- 3) Glicemia maior ou igual a 200 mg/dl duas horas após sobrecarga oral de 75 gramas de glicose.

O QUE É PRÉ-DIABETES?

O pré-diabetes nada mais é do que o início da doença, onde já existe a perda de função da célula beta (quando descobrimos o pré-diabetes, já perdemos 20 a 30% da população de células beta no pâncreas), mas os exames ainda não definem que é diabetes.

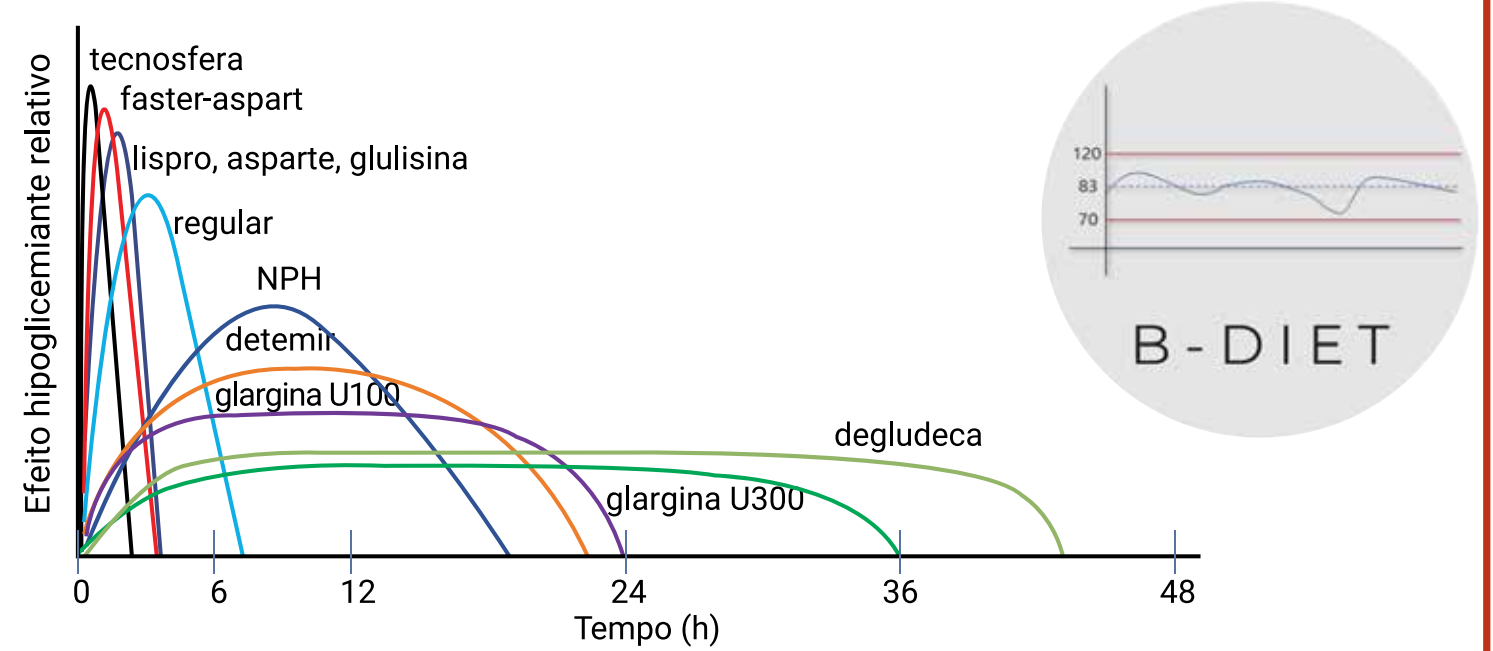
DIFERENÇA ENTRE INSULINAS



É muito importante entender a diferença entre os vários tipos de insulina, pois cada uma tem uma ação no organismo.

Basicamente, elas são divididas entre insulinas **BASAIS** e **PRANDIAIS**.

Figura 3. Representação gráfica relativa do perfil de ação das insulinas disponíveis no Brasil



Adaptado de: McMahon GT et al. Intention to treat - Initiating insulin and the 4-T Study. N Engl J Med 2007; 357 (17):1759-61.

INSULINAS BASAIS fazem efeito o tempo todo, são importantes, pois **não deixam o fígado produzir glicose sem parar** (isso acontece no jejum, senão ele pode desenvolver a cetoacidose diabética que pode matar, quando a concentração de insulina no sangue está muito baixa). O fígado produz glicose para manter os órgãos mais importantes funcionando, como o cérebro e o coração. Por isso, quando o diabético tipo 1 vai fazer uma cirurgia, não devemos suspender totalmente a insulina basal, deve-se aplicar um terço (1/3) ou metade da dose basal, mesmo em jejum. As melhores insulinas basais são as que se parecem mais com o corpo humano, ou seja, as ultra-lentas, como a glargina e a degludeca. Elas não fazem tanto pico, como veremos a seguir, e isso ajuda a evitar hipoglicemias entre as refeições e de madrugada.

A **INSULINA PRANDIAL** vai **cobrir um aporte aumentado de glicose, ou seja, uma refeição.** Ela deve ser aplicada antes de comer, e o objetivo é que a glicose duas horas após a refeição esteja menor que 160mg/dL (o ideal é <140mg/dL). Mas essa meta pode ser individualizada com seu médico.

As melhores insulinas prandiais para cobrir carboidratos são as ultra-rápidas, pois tem início de ação com 10-15 minutos e seu efeito dura menos, então cobrem apenas a refeição, (neste caso chamamos de insulina prandial), que é o objetivo. Também podem ser usadas para corrigir uma glicemia elevada (neste caso, chamamos de bolus de correção), já que agem na hora.

A insulina regular demora 30 minutos para começar a fazer efeito e sua ação dura 2-4 horas. Portanto, insulina regular não é adequada para cobrir alimentos ricos em carboidratos de alto índice glicêmico, mas é perfeita para cobrir proteínas e gorduras.

<p>TIPOS DE INSULINA</p>	BASAL	INTERMEDIÁRIA	NPH
		LONGA DURAÇÃO	DETEMIR, GLARGINA, DEGLUDECA
	PRANDIAL	RÁPIDA	REGULAR
		ULTRA-RÁPIDA	LISPRO, ASPARTE, GLULISINA



REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DOS TEMPOS DE AÇÃO DAS INSULINAS HUMANAS E ANÁLOGOS DE INSULINA

PROPRIEDADES FARMACOCINÉTICAS DAS INSULINAS E ANÁLOGOS			
INSULINA	INÍCIO DE AÇÃO	PICO DE AÇÃO	DURAÇÃO DO EFEITO TERAPÊUTICO
Insulina de Ação Intermediária			
NPH	2-4 h	4-10 h	10-18 h
Insulina de Ação Rápida			
Regular	0,5-1 h	2-3 h	5-8 h
Análogos de Ação Rápida			
Asparte (Novorapid®)	5-15 min	0,5-2 h	3-5 h
Lispro (Humalog®)	5-15 min	0,5-2 h	3-5 h
Glulisina (Apidra®)	5-15 min	0,5-2 h	3-5 h
Análogos de Ação Ultrarrápida			
Faster-aspart (Fiasp®)	0-10 min	0,35-2 h	3-5 h
Inalável tecnosfera (Afrezza®)	12 min	35-55 min	1,5-4,5 h
Análogos de Ação Longa			
Glargina (Lantus®, Basaglar®)	2-4 h	Mínimo	20-24 h
Detemir (Levemir®)	1-3 h	6-8 h	12-20 h
Análogos de Ação Ultralonga			
Glargina U 300 (Toujeo®)	6 h	Ausente	36 h
Degludeca (Tresiba®)	2 h	Ausente	42 h
Insulinas em Pré-misturas			
70% NPH/30% regular	0,5-1 h	3-12 h (duplo)	10-16 h
75% NPL/25% lispro	5-15 min	1-4 h (duplo)	10-16 h
50% NPL/50% lispro	5-15 min	1-4 h (duplo)	10-16 h
70% NPA/30% asparte	5-15 min	1-4 h (duplo)	10-16 h
NPH: protamina neutra Hagedorn; NPL: protamina neutra lispro; NPA: protamina neutra asparte.			





COMO RACIOCINAR NO DIA A DIA

Exemplo: Carla faz uso de insulina NPH, 20 Unidades às 08h da manhã e 10UI às 18h. Faz uso também de insulina regular 4UI meia hora antes do café, almoço e jantar. A sua meta em jejum é de 90 a 130mg/dL e pós prandial (2h após comer) é de 180mg/dL. A meta varia de pessoa para pessoa. Veja o mapa glicêmico com as seguintes glicemias de Carla:

JEJUM	2H APÓS O CAFÉ	ANTES DO ALMOÇO	2H APÓS O ALMOÇO	ANTES DO JANTAR	AO DEITAR	3H DA MANHÃ
92	124	89	345	124	102	54
76	156	102	298	174	142	33

Percebemos que a paciente está tendo hipoglicemias de madrugada e hiperglicemias após o almoço. **A insulina que interfere no jejum é a insulina basal.** No caso, ela está em uso da NPH. Provavelmente o médico que prescreveu a insulina tem pouca experiência e não se lembrou que a NPH começa a agir após 4h da aplicação e faz pico de ação com 6-8h (se ela aplicou às 18h, vai fazer pico de ação por volta das 02h da manhã, o que aumenta muito o risco de hipoglicemia de madrugada). **O médico deve passar a NPH de 18h para 22h e reduzir a sua dose para 6UI e reavaliar o mapa nos próximos dois dias.** É importante conhecer a insulina que você está usando. A insulina regular tem um início de ação em 30-40 minutos (por isso temos que aplicar meia hora antes de comer) e faz pico com 2h. **É importante sempre fazer a glicemia antes de aplicar a regular das refeições e 2 horas depois, para avaliar se a dose está adequada.** A insulina regular antes do almoço está baixa, pois 2h após o almoço as glicemias estão muito altas. O médico deve aumentar a dose da insulina regular de antes do almoço.

Em pacientes com piores condições financeiras, não temos muitas opções de insulinas no SUS. Algumas cidades fornecem a insulina Glargina (uma basal bem melhor que a NPH) e os análogos de ação ultra-rápida (bem melhores para pessoas que comem muitos carboidratos). Porém, o que eu trago para você, de agora em diante, é um conceito totalmente diferente! **O que eu faria hoje: trocaria a NPH por uma insulina ultra-lenta, mudaria doses e horários e reduziria o carboidrato das refeições, melhorando o controle glicêmico, com menos insulina.** Deixaria a insulina regular para cobrir proteínas e gorduras e passaria uma insulina mais rápida para cobrir carboidratos e fazer correções.



CONSERVAÇÃO DA INSULINA

Muitos têm dúvidas ou são orientados de forma errada sobre a conservação (onde e como guardar) e o transporte (no dia a dia e em viagens) da insulina. Essa informação é vital pois a insulina pode perder sua eficácia e a aparência não mudar.

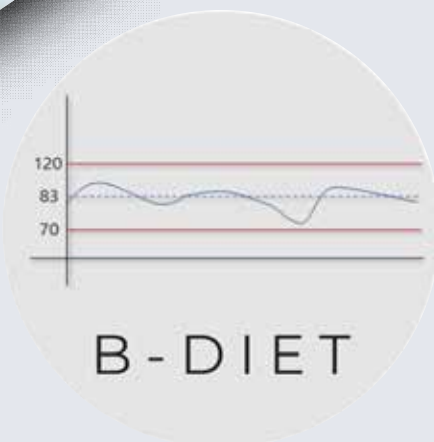
COM RELAÇÃO AO ESTOQUE:

Os frascos de insulina fechados e refis de canetas ou a caneta descartável de plástico devem ser **guardados na geladeira, perto da gaveta de verduras, em uma caixinha de plástico.**

NUNCA COLOQUE NA PORTA DA GELADEIRA (a temperatura varia demais), e muito menos perto do freezer (porta ou na primeira prateleira) pois a insulina, se congelar **PERDE O EFEITO**. Às vezes até mesmo ovos na primeira prateleira ou na prateleira superior da porta, em contato com o congelador podem congelar, não é mesmo? A insulina é um hormônio, precisa ficar de 4-8°C, e o local mais seguro é perto das verduras.

COM RELAÇÃO À INSULINA ABERTA:

Frasco ou refil de insulina em uso e canetas cujo refil trocamos sempre (têm metal, não podem ser levadas à geladeira): podem ficar fora da geladeira, protegidos do calor e da luz diretos ou com temperatura inferior à 25°C, por 28 dias (ou seja, após 28 dias descartar a insulina, conforme orientado EM BULA). Claro que, se você morar em uma cidade muito quente (temperatura média acima de 30°C), vale a pena deixar a insulina em uso na geladeira e a caneta com refil em um lugar mais fresco da sua casa. A dica é tirar da geladeira 1h antes de usar, pois insulina gelada dói!

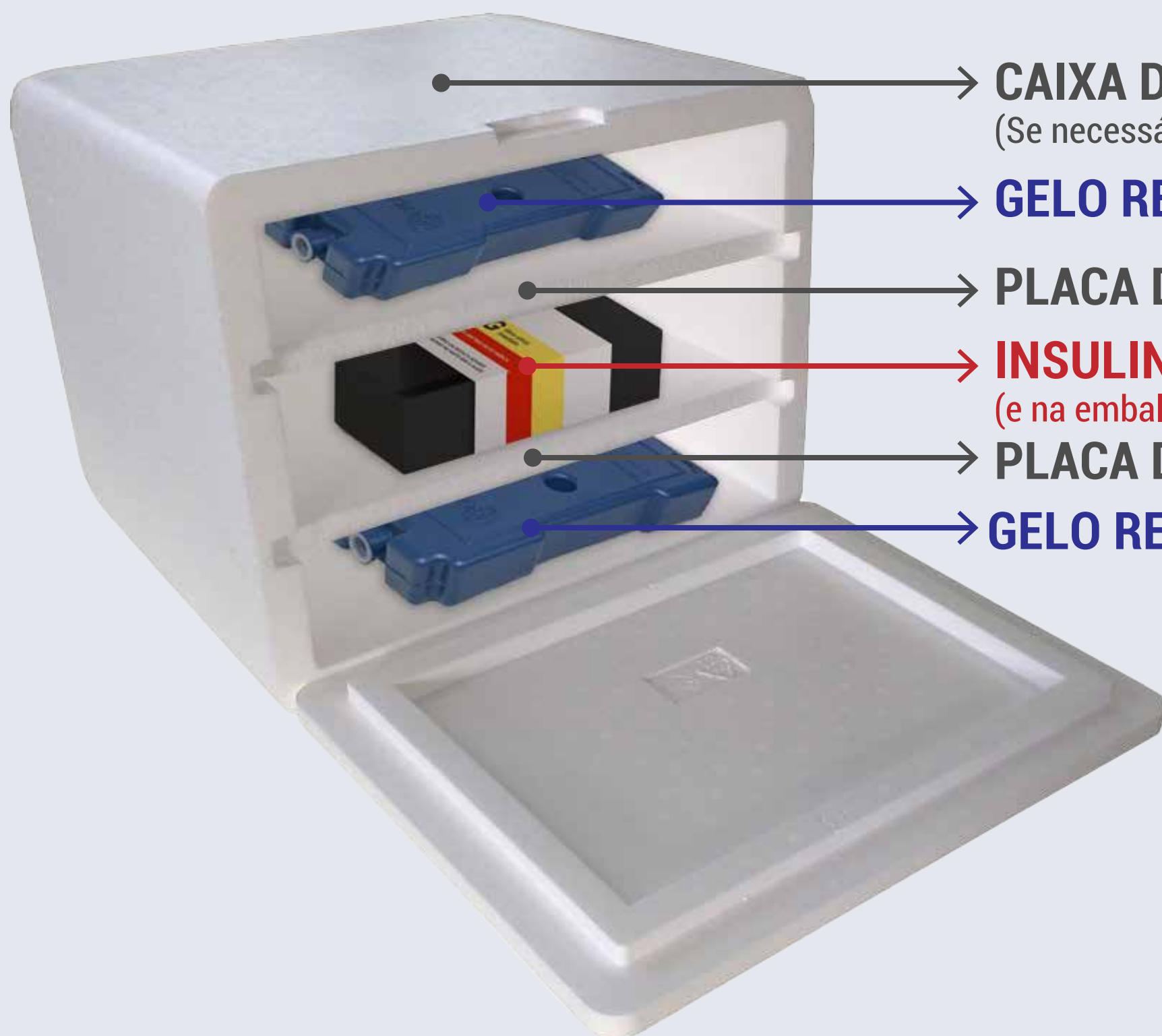


COMO TRANSPORTAR A INSULINA NO DIA A DIA:

- Durante o transporte, as insulinas podem ser mantidas em condições não refrigeradas, desde que não expostas ao calor ou frio excessivo. Nunca deixe a insulina dentro do carro, muito menos no porta-luvas!
- A insulina pode ser transportada em recipiente de isopor ou bolsa térmica sem gelo.

E SE FOR VIAJAR? COMO TRANSPORTAR?

- Se for viajar e a duração esperada for maior do que 4 horas, vale a pena colocar a insulina em uma caixa.
- A dica é nunca deixar a insulina em contato direto com o gelo, pois ela perde a eficácia se congelar.



- **CAIXA DE ISOPOR FECHADA**
(Se necessário, prender com elástico ou fita)
- **GELO RECICLÁVEL CONGELADO**
- **PLACA DE ISOPOR** (Espessura máx.: 1cm)
- **INSULINA NA HORIZONTAL**
(e na embalagem original)
- **PLACA DE ISOPOR** (Espessura máx.: 1cm)
- **GELO RECICLÁVEL CONGELADO**



HIPOGLICEMIA

Você já se pegou com as mãos suadas, tremendo, muita fome, tonteira ou mal estar? Alguém já te disse que você ficou esquisito, confuso, irritado sem razão ou com a fala arrastada? Esses podem ser sintomas de hipoglicemia.

Mas o que é HIPOGLICEMIA? Por que ela acontece? Quais podem ser as consequências? Como evitá-la? Qual a melhor forma de tratá-la?

Hipoglicemia é o nome que damos quando a glicose no sangue (glicemia) cai abaixo de 70mg/dL. O nosso cérebro depende da glicose para funcionar, então quando a glicose está baixa não conseguimos raciocinar com clareza e, se a glicose baixar demais (abaixo de 40mg/dL, por exemplo), podemos até mesmo desmaiar ou ter uma convulsão. Pessoas podem até ter sequelas neurológicas quando uma hipoglicemia grave não é tratada a tempo e da forma correta.

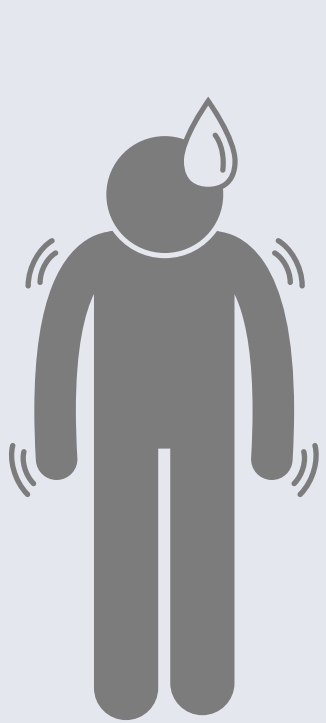


Acima está um glicosímetro, usado para medir a glicemia capilar, que você pode pedir no posto de saúde (cada cidade tem o seu glicosímetro, as marcas variam). Todos os diabéticos tipo 1 e alguns do tipo 2 (que usam insulina, com relatório médico), têm direito a receber o glicosímetro de graça do SUS, com as fitas de glicemia (pergunte ao seu médico quantas fitas você precisa por mês).



QUAIS SÃO OS SINTOMAS DA HIPOGLICEMIA?

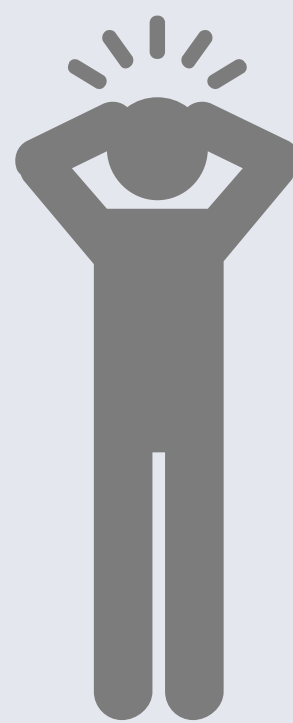
Os sintomas não são muito específicos, mas é importante saber os mais comuns, que são chamados "sinais de alarme":



TREMORES



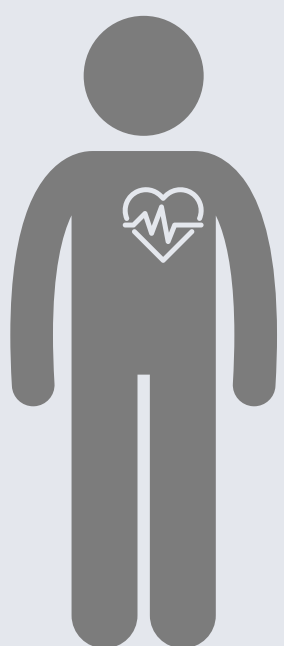
**SUOR
AUMENTADO**



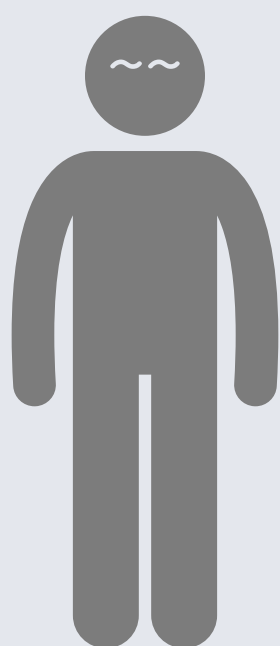
ANSIEDADE



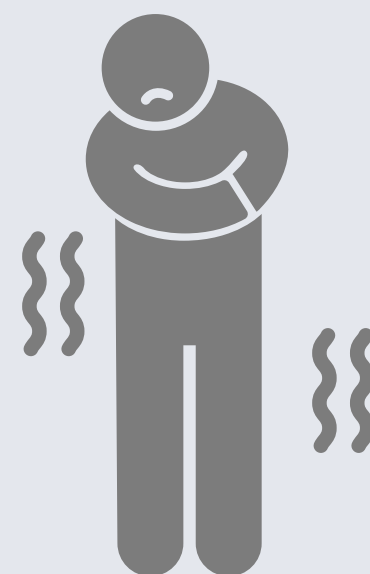
TONTURAS



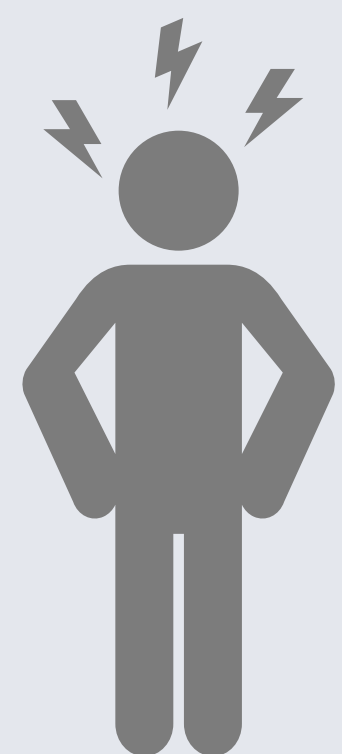
**AUMENTO DA
FREQUÊNCIA
CARDÍACA**



**VISÃO
EMBAÇADA**



FRAQUEZA



**IRRITABILIDADE
DORES DE CABEÇA**



QUEM TEM MAIS RISCOS DE TER UMA HIPOGLICEMIA?

Geralmente, os diabéticos que usam insulina estão mais sujeitos a terem hipoglicemia, mas diabéticos que tomam medicações orais também podem apresentar glicose baixa em algum momento de suas vidas. Se você é diabético, faz uso de medicação para baixar a glicose e se esquece de comer, a medicação continua funcionando independente disso, e a glicemia pode baixar. Se aplicar a dose errada de insulina ou tomar comprimidos a mais, você também corre o risco de ter hipoglicemia. Por isso, é muito importante estar com a insulina basal ajustada e ter um endocrinologista com experiência em medicações para diabetes. Evite medicações que causem hipoglicemia.

É importante também entender como sua medicação funciona, seja ela a insulina (existem vários tipos de insulina com ações diferentes) ou comprimidos, e usá-la na hora certa e a dose que seu médico definiu.

Medir a glicose com frequência (pergunte a seu médico com qual frequência você deve medir sua glicemia) também ajuda a entender o que acontece na sua rotina, com relação a atividade física, ao que você come e o que você sente, enfim, a entender como o diabetes se manifesta na sua vida. Quanto mais uma pessoa mede, em geral, melhor o controle.

COMO DEVEMOS TRATAR A HIPOGLICEMIA?

Muitos diabéticos, ao terem sintomas de hipoglicemia (suor aumentado, dormência nas mãos ou em volta da boca, tremores nas mãos, enjoo, mal estar, irritabilidade, tonteira, raciocínio lento, fala arrastada), não medem a glicemia e comem logo alguma coisa. Se você tiver seu glicosímetro, é bom medir a glicemia, pois nem sempre esses sintomas são de glicose baixa. Na dúvida, é melhor tratar como se fosse, pois o atraso no tratamento pode ser perigoso.



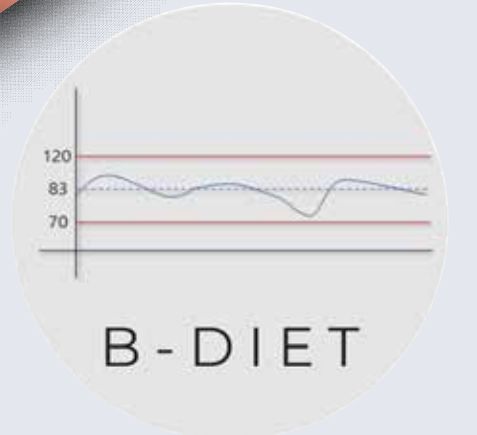
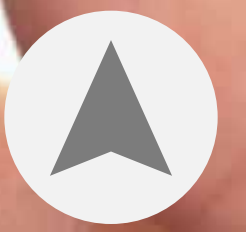
E QUAL O MELHOR TRATAMENTO?

Açúcar! A glicose não está baixa? Pois então, temos que ingerir glicose na forma de açúcar. Muitos comem pão de queijo, chocolate, barrinha de cereal... São atitudes erradas. O chocolate e o pão de queijo contém gordura, que atrasa a absorção do açúcar. A barrinha de cereal, contém muitas fibras, que também atrasam a absorção do açúcar. Então o que acontece é que você acaba comendo muito mais até sentir alguma melhora nos sintomas.

O melhor mesmo é colocar 1 colher de sopa de açúcar (ou pacotinhos individuais como na imagem abaixo) em um copo d'água, misturar bem e beber. Se não houver açúcar puro, pode ser uma colher de mel, ou um copo de suco de fruta normal ou um copo de refrigerante não-diet. É muito importante medir a glicemia capilar 15 minutos depois de ingerir o açúcar, para ver se funcionou, pois pode ser que seja pouco. Você deve evitar comer demais ou beber muito açúcar "pra garantir", pois isso pode gerar um REBOTE ou seja, a glicose pode subir demais. O ideal mesmo é que a glicose passe de 100mg/dL e então você pode se alimentar normalmente. Se quiser, existem pastilhas de glicose e glicose em forma líquida que podem ser comprados e que você pode carregar sempre com você, por precaução. Caso tenha hipoglicemia você ingere uma unidade de Gli Instan ou 5 de GlicoFast, espera 15 minutos e mede a glicose novamente. O ideal, é você saber quanto sobre sua glicose no sangue com essas fontes de açúcar e calcular quanto você precisa para sua glicose chegar a 100mg/dL. Se ela continuar baixa, tome mais um e assim em diante, até que a glicose suba até 100mg/dL, pelo menos.

Existe uma injeção de um hormônio chamado Glucagon que, em caso de hipoglicemia grave, pode salvar sua vida! Só deve ser aplicada em caso de perda de consciência, portanto, seus familiares e pessoas próximas devem saber como aplicá-la. Deve ser guardada na geladeira e aplicada subcutânea ou intra-muscular. Leia a bula com seus familiares e tire as dúvidas com seu médico para que, se algum dia você precisar, não hajam dúvidas.





SUSPEITA DE HIPOGLICEMIA

CHECAR NA PONTA DO DEDO A GLICEMIA

PERDA DE
CONSCIÊNCIA

GLICEMIA
<54 mg/dL ou
sintomas graves

GLICEMIA
ENTRE 55 E
<70 mg/dL

GLI INSTAN
(15 gramas de
glicose)

AÇÚCAR UNIÃO
SACHÊ
(5g de glicose)
Diluir em água

GLUCAGON
(*Não se deve dar
nada pela boca
do paciente*)

CHAMAR
IMEDIATAMENTE
POR AJUDA
192 SAMU



Sempre checar a glicemia de 15 em 15 minutos após a realização do tratamento até que passe de 100 mg/dL e após 1 hora.



VOCÊ NUNCA DEVE ESCONDER DAS PESSOAS DO SEU CONVÍVIO QUE VOCÊ É DIABÉTICO, POIS ELES PODEM SALVAR SUA VIDA EM CASO DE HIPOGLICEMIA!

Ser diabético não é nenhuma vergonha. Seus familiares e colegas de trabalho, professores, devem saber como agir em caso de hipoglicemia grave. Caso você esteja inconsciente, alguém deve ligar para o SAMU (192) imediatamente, enquanto outra pessoa coloca uma colher de açúcar ou de mel entre os seus dentes e sua bochecha. Esse açúcar é absorvido rapidamente. Não devem tentar dar líquidos adoçados a você se estiver muito confuso, sonolento ou desmaiado, pois o líquido pode ir para os pulmões e piorar a situação.

CUIDADOS QUE VOCÊ DEVE TER PARA EVITAR A HIPOGLICEMIA EM SITUAÇÕES ESPECIAIS:

- Sempre tenha, junto a seus documentos na carteira, bem visível, um cartão que diga que você é diabético e que faz uso desta ou daquela medicação. Existem cartões padronizados, inclusive com orientações sobre o que fazer em caso de hipoglicemia. Desta forma, se você tiver uma hipoglicemia grave e estiver confuso ou desmaiado, outra pessoa pode te ajudar rapidamente. Faça o download do cartão disponível no site, imprima, preencha e leve sempre com você em sua carteira.
- Sempre que for fazer atividade física, lembre-se de medir a glicemia capilar antes e, se estiver menor que 100mg/dL, faça um lanche antes de iniciar a atividade. É prudente medir a glicemia a cada hora de atividade física moderada a intensa. Sempre tenha um lanche ou uma fruta com você.
- Se for dirigir longas distâncias, meça a glicemia a cada hora. Lembre-se, nem todos têm os sintomas da hipoglicemia. Muitos pacientes diabéticos perdem a capacidade de sentir quando a glicose cai e, às vezes, não passam pelos sinais de alarme e a hipoglicemia aparece como perda de consciência ou crise convulsiva. Portanto, confiar demais em si mesmo nem sempre é o mais seguro, você pode sofrer um acidente.

O mais importante é : APRENDER CADA VEZ MAIS O QUE PUDER SOBRE DIABETES, SOBRE TRATAMENTOS DISPONÍVEIS, COMO EVITAR AS COMPLICAÇÕES DESSA DOENÇA E, PRINCIPALMENTE, SOBRE COMO O DIABETES SE MANIFESTA NA SUA VIDA, COMO VOCÊ PODE SE ADAPTAR E CONQUISTAR TODOS OS SEUS OBJETIVOS PARA TER UMA VIDA MELHOR!



O PÉ DIABÉTICO

O “pé diabético” é uma expressão que define qualquer lesão nos pés do diabético, desde a alteração de sensibilidade, um calo, até uma ferida (chamada de úlcera). Cerca de 15% a 25% dos diabéticos desenvolvem úlceras nos pés. Essas lesões ou deformidades aumentam muito o risco de amputação. No mundo, atualmente, ocorre uma amputação a cada 20 segundos nos diabéticos, principalmente em países de terceiro mundo. Cerca de 85% destas amputações são precedidas por uma úlcera ou ferida no pé, e após a primeira amputação, existe uma chance de 50 a 80% de nova amputação em menos de um ano.

Entretanto, a maioria destas amputações poderiam ser evitadas com aplicação de cuidados especializados por equipe multiprofissional.

O que causa o pé diabético:

1. O controle ruim do diabetes causa danos aos nervos responsáveis pela sensibilidade dos pés (“Neuropatia Diabética”), então o diabético geralmente acaba se machucando sem perceber, além de ficar em posições que seriam desconfortáveis (porém ele não sente) causando formação de calos, que podem sangrar e abrir uma ferida.
2. Além dos nervos de sensibilidade, os nervos motores dos pés também são afetados, e aparecem deformidades como os dedos em garra, o halux valgo, que aumentam o risco de machucados, principalmente se o diabético andar descalço, com chinelo comum ou sapatos rígidos sem meias.
3. O diabetes aumenta o risco de obstrução das artérias que levam oxigênio aos pés, aumentando o risco de feridas e atrapalhando a cicatrização, principalmente se o paciente é diabético e além disso fuma! Geralmente um dos pés é mais frio ou dói mais quando o paciente anda.
4. Os pés do diabético têm tendência ao ressecamento e à formação de rachaduras, que são porta de entrada de bactérias.
5. O diabético tem maior chance de apresentar micose entre os dedos dos pés, as famosas frieiras, que também são porta de entrada para agentes infecciosos.



QUAIS SÃO OS SINTOMAS DA NEUROPATIA DIABÉTICA?

- Dor e queimação, principalmente à noite, nos dois pés.
- Formigamento, câimbras.
- Perda de sensibilidade.
- Aparecimento de deformidades, como os dedos em garra.
- Pés muito ressecados apesar do uso de hidratantes comuns.

COMO EVITAR AS LESÕES NOS PÉS:

- **Controle melhor o seu diabetes.**
- **Faça exercício físico regular** (melhora a circulação e ajuda a manter seu peso na meta).
- **Evite a obesidade**, o excesso de peso piora tudo.
- **Não fume!**
- **Faça o exame neurológico dos pés** com seu médico uma vez por ano, e peça a ela para avaliar pulsos nas pernas em todas as consultas.
- **Inspecione seus pés sempre**, em um lugar bem iluminado, principalmente entre os dedos. Se você não enxerga bem, peça a um familiar para fazer isso.
- **Sempre seque bem entre os dedos dos pés** após o banho.
- **Passe um creme para os pés diariamente nos pés e pernas**, exceto entre os dedos.
- **Use meias confortáveis e macias**, de preferência mais claras, assim se você se machucar, vai ver mancha de sangue ou pus nas meias.
- **Use sandálias** como sugerido na figura a seguir e **não chinelos comuns.**



- **Use calçados próprios para diabetes** ou **usaflex**, macios e acolchoados por dentro, para evitar áreas de pressão. Sempre olhe com cuidado se não há nada dentro deles que possa machucar seu pé (uma pedrinha, por exemplo).
- **Cuidado com água muito quente**, especialmente se você já não sente bem a temperatura nos pés, para evitar queimaduras.
- **Nunca corte as unhas dos pés com alicate ou tesoura.** Corte com cortador, e nunca corte os cantos ou tire cutícula. O ideal é que você vá a um podólogo (e não manicure) com experiência em diabetes.
- **Não tente tratar sozinho calos e rachaduras**, sempre procure seu médico e também faça controle regular com podólogo.
- **Caso apareça qualquer machucado, procure logo o seu médico**, as feridas costumam piorar muito rápido e, se for necessário antibiótico, o melhor é iniciar o quanto antes. Nunca fique em casa esperando “melhorar” nem passe nada que não seja indicado por um bom médico.



O QUE É MAPA GLICÊMICO?

Antes de qualquer coisa, é importante você saber o que é um “mapa” glicêmico. O mapa glicêmico é uma tabela aonde você deve anotar as medidas de glicemia capilar que você faz no seu dia a dia. Cada médico define quantas glicemias e quais deverão ser feitas, mas é certeza que quanto mais você mede, mais compreende a sua doença e melhor será o seu controle.

DATA (incluir mês e ano)	VALORES DE GLICEMIA								OBSERVAÇÕES
	EM JEJUM	2h APÓS O CAFÉ	ANTES DO ALMOÇO	2h APÓS O ALMOÇO	ANTES DO JANTAR	2h APÓS O JANTAR	AO DEITAR	ÀS 03:00h	
/ /20__									

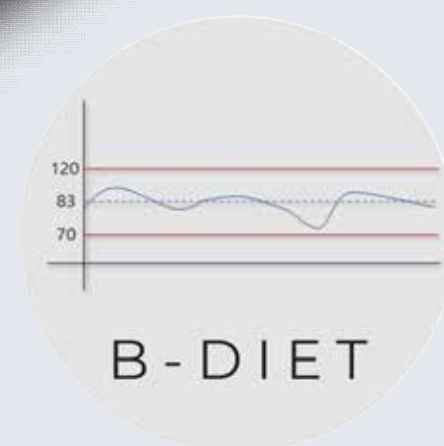
PARA QUE SERVE O MAPA GLICÊMICO?

O mapa não serve apenas para o médico analisar seu controle. Ele é uma ferramenta muito importante para VOCÊ avaliar o que está acontecendo, como seu corpo reage ao que você come, à atividade física, ao período de menstruação nas mulheres, às infecções como gripes e qualquer mudança na sua rotina. E isso ajuda o seu médico a ajustar a dose de insulina às diversas situações que você vive. Com o tempo, você mesmo pode fazer isso.

Olhando para o mapa, você tem a data na primeira coluna. Ela deve ser preenchida em dias seguidos (em geral, o ideal é que você meça diariamente, exceto alguns diabéticos tipo 2 que estão muito bem controlados e só usam insulina basal (leia o post sobre diferença entre as insulinas), mas isso depende de cada médico.

A glicemia sempre deve ser medida antes de comer, e para saber se a dose prandial (a que cobre a refeição) de insulina está adequada, você deve medir 2h após a refeição. Seu médico vai definir quantas glicemias diárias você deve fazer, mas é recomendado que você meça 6 vezes (antes e 2h após o café, almoço e jantar) e anote tudo direitinho para seu médico. Sempre que você se sentir mal, deve medir a glicemia e anotar no mapa.

Quando você mede a glicemia antes de comer e ela vem muito alta 2h depois, isso pode ser devido à uma dose insuficiente de insulina ou à quantidade errada de carboidrato, proteínas ou gorduras da refeição. Por isso, sempre que uma glicemia vem fora da meta você deve tentar explicar o que aconteceu, escrevendo isso no campo “observação” do mapa glicêmico. Se a explicação for muito longa, pode colocar apenas um número neste campo e escrever no verso do mapa. O importante é você fornecer o máximo de informação para que seu médico consiga analisar o que realmente está acontecendo.



EXEMPLO 1:

Ontem você fez ginástica pesada e não conseguiu almoçar ao meio dia como de costume, às 12h. Justamente ontem, você esqueceu de levar um lanche antes da academia e, às 12:30h, teve uma hipoglicemia, de 55mg/dL. Você deve anotar a glicemia no horário “antes do almoço” e explicar no campo observação: “o almoço atrasou e eu esqueci de comer antes de malhar”, ou algo que te lembre o que aconteceu de fato para você explicar ao médico. Caso contrário, ele pode pensar que a dose de insulina da manhã está muito alta e reduzi-la, o que não seria a melhor conduta. O certo seria você sempre adequar a necessidade ou não de um lanche antes do exercício ou reduzir a insulina basal apenas nos dias de exercício pesado. Tudo é conversado e individualizado para você.

DATA	VALORES DE GLICEMIA								OBSERVAÇÕES
	EM JEJUM	2h APÓS O CAFÉ	ANTES DO ALMOÇO	2h APÓS O ALMOÇO	ANTES DO JANTAR	2h APÓS O JANTAR	AO DEITAR	ÀS 03:00h	
01 / 06	98	146	55	188	140	178			Almoço atrasou

EXEMPLO 2:

Sábado você foi a um aniversário e comeu além da conta. Como você ainda não sabe fazer contagem de carboidratos (leia depois o post no blog sobre este assunto), a glicemia subiu muito. O seu médico não tem como saber isso, a não ser que você deixe isso escrito no mapa. Às vezes demoramos 3 meses entre as consultas, e é muito difícil você lembrar com detalhes tudo o que te aconteceu.

DATA (incluir mês e ano)	VALORES DE GLICEMIA								OBSERVAÇÕES
	EM JEJUM	2h APÓS O CAFÉ	ANTES DO ALMOÇO	2h APÓS O ALMOÇO	ANTES DO JANTAR	2h APÓS O JANTAR	AO DEITAR	ÀS 03:00h	
06 / 06	102	156	89	156	147	398	250		Festinha

Não coloque o horário que você mediu a glicemia. Coloque apenas o VALOR DA GLICEMIA nos espaços. O importante é a relação com a comida. Claro que se um dia você acordou ao meio dia, isso pode alterar toda a interpretação, então você coloca isso no campo “observação”.

Lembre-se de perguntar ao seu médico: “qual é a minha meta de glicemia antes e após as refeições?” para você saber o que está acontecendo e não ficar apenas anotando valores que não fazem o menor sentido pra você e tampouco te ajudam a mudar condutas suas que podem estar equivocadas. Sim, o mapa serve para você também agir no seu tratamento, melhorando sua dieta, avaliando como o exercício físico pode ajudar no controle e as precauções que você deve tomar.



EXEMPLO DE MAPA GLICÊMICO:

DATA	VALORES DE GLICEMIA								OBSERVAÇÕES
	EM JEJUM	2h APÓS O CAFÉ	ANTES DO ALMOÇO	2h APÓS O ALMOÇO	ANTES DO JANTAR	2h APÓS O JANTAR	AO DEITAR	ÀS 03:00h	
01/06	98	146	136	380	140	398			Almocei feijoada
02/06	102	234	125	200	137	299			Jantei macarrão
03/06	98	124	78	176	125	320			
04/06	78	346	99	160	65 - 130*	201			Não lanchei à tarde
05/06	134	235	123	145	45 - 188*	240			Malhei à tarde e não comi
06/06	180	124	112	376	137	176			Almocei macarrão
07/06	78	123	55 - 188*	156	179	202			Esqueci de almoçar
08/06	88	345	203	147	145	178			Café da manhã na empresa
09/06	69	134	167	180	145	180		34	Malhei após o jantar e cheguei tarde. Não comi antes de dormir.

* Glicemia após a correção da hipoglicemia com 1 colher de sopa de açúcar em 1 copo d'água.



AJUSTE DE INSULINA: Mudança na quantidade de insulina que uma pessoa com diabetes recebe baseado em fatores como planejamento de refeições, atividade física e níveis de glicemia sanguínea.

ALBUMINÚRIA: Presença de albumina na urina. A albuminúria pode ser um sinal de nefropatia diabética (doença nos rins causada pelas complicações do diabetes mal controlado) ou aparecer em infecções urinárias.

AÇÚCAR: A definição clássica do açúcar consiste no composto SACAROSE (uma molécula de frutose com uma de glicose – um dissacarídeo). Quando compramos algo escrito “zero açúcar”, isso significa que o produto não contém a sacarose. Outros açúcares podem subir a glicose no sangue, como a lactose (glicose+galactose) ou maltose (glicose+glicose). A maltodextrina e o amido também sobem a glicose, embora sejam chamados de carboidratos complexos.

ANÁLOGOS DA INSULINA: Forma criada de insulina em que alguns aminoácidos em sua molécula foram modificados artificialmente pela indústria. Os análogos atuam da mesma forma que a insulina original, mas com alguns benefícios diferenciais para as pessoas com diabetes.

BOLUS: Uma quantidade extra de insulina usada para corrigir um aumento inesperado da glicemia, ou para cobrir uma refeição.

BOMBA DE INSULINA: Pequena bomba implantada no corpo para liberar insulina de maneira contínua ao longo do dia. A liberação de insulina é comandada pelo usuário da bomba através de um controle remoto. Podem ser liberados bolus de insulina (várias unidades ao mesmo tempo) nas refeições ou quando os níveis de glicose estão altos, baseados na programação feita pelo usuário. Algumas bombas são acopladas a sensores de glicose, que suspendem a infusão da insulina antes que ocorra uma hipoglicemia. Outra vantagem é que o cateter é trocado a cada 3 dias, ou seja: uma picada a cada 3 dias apenas.

CALORIA: Unidade que representa a energia fornecida pelos alimentos. Carboidratos, proteínas, gorduras e álcool fornecem calorias na dieta. Carboidratos e proteínas têm 4 calorias em cada grama, gorduras têm 9 calorias por grama e álcool têm 7 calorias por grama.

CANETA DE INSULINA: Dispositivo para injeção de insulina que se parece com uma caneta tinteiro e pode ser recarregada com cartuchos de insulina. Também pode ser adquirida para uso descartável.

CÉLULAS-ALFA: Tipo de célula do pâncreas. As células-alfa produzem e liberam um hormônio chamado glucagon quando os níveis de glicose sanguínea diminuem.

CÉLULAS-BETA: Tipo de célula do pâncreas. As células-beta produzem insulina e são encontradas nas ilhotas de Langerhans do pâncreas.



CETOACIDOSE DIABÉTICA: Complicação aguda comum do diabetes *mellitus*, é caracterizada pela tríade de hiperglicemia, cetose e acidose. Laboratorialmente se caracteriza por pH arterial $< 7,3$, bicarbonato < 15 mEq/l e glicemia > 250 mg/dl, com moderado grau de cetonemia e cetonúria. Esta condição pode ser precipitada principalmente por infecções, infarto agudo do miocárdio, acidente vascular encefálico, trauma e tratamento inadequado do diabetes. Os sinais clínicos da cetoacidose são náuseas, vômitos, dor epigástrica (no estômago), hálito cetônico e respiração rápida. O não-tratamento desta condição pode levar ao coma e à morte.

CETONÚRIA: Condição que ocorre quando as cetonas estão presentes na urina, um sinal de alerta na cetoacidose diabética, principalmente se a glicose estiver alta. Em dietas de baixo carboidrato você pode ter cetonúria sem estar em cetoacidose, principalmente se a glicemia estiver normal.

COMPLICAÇÕES DO DIABETES: São os efeitos prejudiciais do diabetes no organismo, tais como: danos aos olhos, coração, vasos sanguíneos, sistema nervoso, dentes e gengivas, pés, pele e rins. Os estudos mostram que aqueles que mantêm os níveis de glicose do sangue normais podem evitar ou postergar estes problemas.

CREATININA: Produto residual das proteínas da dieta e dos músculos do corpo. É excretada do organismo pelos rins. Uma vez que as doenças renais progridem, o nível de creatinina aumenta no sangue.

GLICOSE: O tijolinho principal dos carboidratos, é um monossacarídeo (uma molécula). Os carboidratos, quando quebrados, geram glicose, frutose e galactose. Não é um alimento essencial, o nosso fígado produz o necessário.

DIABETES MELLITUS: Presença de excesso de glicose no sangue, seja por falta de insulina ou por resistência à sua ação (veja no manual um texto explicando sobre os diversos tipos)

DIABETES TIPO 1: Condição caracterizada por altos níveis de glicose causada por deficiência na produção de insulina. Ocorre quando o próprio sistema imune do organismo produz anticorpos contra as células-beta produtoras de insulina, destruindo-as. O diabetes tipo 1 se desenvolve principalmente em crianças e jovens, mas pode ocorrer em adultos, quando chamamos de LADA (Latent autoimmune diabetes of the adult).

DIABETES TIPO 2: Condição caracterizada por altos níveis de glicose causada tanto por graus variáveis de resistência à insulina quanto por deficiência relativa na secreção de insulina. O tipo 2 se desenvolve predominantemente em pessoas na fase adulta, mas pode aparecer em jovens. Atualmente mais e mais crianças tem apresentado a doença.

ENDOCRINOLOGISTA: Médico especialista em hormônios e metabolismo, tratando doenças da tireoide, obesidade, diabetes, tumores neuroendócrinos, infertilidade, ovários policísticos, esteatose hepática, entre outros.



FASE DE LUA-DE-MEL: Remissão temporária da hiperglicemia que ocorre em algumas pessoas próximo ao diagnóstico do diabetes tipo 1, quando alguma secreção de insulina retoma sua ação por um curto período de tempo, geralmente alguns meses, antes de parar novamente. Pode ser estendida por vários meses se houver bom controle do diabetes.

FENÔMENO DO ALVORECER: É o aumento dos níveis de glicemia das 4 às 8 horas da manhã. O “fenômeno do alvorecer” é explicado pela hiperglicemia resultante dos picos de cortisol e de GH (hormônio de crescimento) determinado pelo ciclo circadiano. As pessoas confundem com perda da ação da insulina basal noturna e às vezes aumentam sua dose, causando hipoglicemias de madrugada.

GASTROPARESIA: Tipo de neuropatia que afeta o estômago e intestino. A digestão dos alimentos pode ser incompleta ou retardada, resultando em náuseas, vômitos ou sensação de plenitude gástrica, tornando o controle glicêmico difícil. É muito comum ter hipoglicemia logo após comer e hiperglicemia tardia, horas depois (quando a comida é finalmente absorvida)

GLICEMIA DE JEJUM: Teste que checa os níveis de glicose após um período de jejum de 8 a 12 horas (frequentemente dura uma noite). Este teste é usado para diagnosticar o pré-diabetes e o diabetes. Também pode ser usado para monitorar pessoas com diabetes e doses de insulina.

GLICEMIA PÓS-PRANDIAL: Teste de glicose feito 2 horas após a refeição.

GLICEMIA PRÉ-PRANDIAL: Medida da glicemia logo antes da refeição.

GLICOGÊNIO: Forma de glicose encontrada no fígado e nos músculos. Ela forma cadeias como se fosse um colar de pérolas. Nas plantas, chamamos de amido.

GLICOSE SANGUÍNEA: Também chamada de açúcar no sangue, é o principal açúcar encontrado no sangue e a principal fonte de energia para o organismo.

GLICOSÍMETRO: Pequeno acessório portátil usado por pessoas diabéticas para checar os níveis de glicose sanguínea. Após um pequeno corte na pele com uma agulha ou bisturi, é colocada uma gota de sangue em uma fita própria para leitura dos níveis de glicose no glicosímetro. O monitor ou glicosímetro faz a leitura e mostra o nível de glicose por um número que aparece no display digital do aparelho.

GLICOSÚRIA: Presença de glicose na urina.

GLUCAGON: Hormônio produzido pelas células alfa do pâncreas. Ele aumenta a glicose sanguínea. Uma forma injetável de glucagon, disponível por prescrição médica, pode ser usada no tratamento da hipoglicemia severa.



HEMOGLOBINA GLICADA: O exame da Hemoglobina Glicada (A1C), ou Hemoglobina Glicosilada, é um teste laboratorial de grande importância na avaliação do controle do diabetes. Ele mostra o comportamento da glicemia em um período anterior ao teste de 90 dias, possibilitando verificar se o controle glicêmico foi efetivo neste período. Isso ocorre porque durante os últimos 90 dias a hemoglobina vai incorporando glicose em função da concentração que existe no sangue. Caso as taxas de glicose apresentem níveis elevados no período, haverá um aumento da hemoglobina glicada. Valores normais são de 5,6% ou abaixo.

HIPERGLICEMIA: Excesso de glicose no sangue. Hiperglicemia de jejum é o nível de glicose acima dos níveis considerados normais após jejum de 8 horas. Hiperglicemia pós-prandial seria a glicemia acima de níveis considerados normais 2 horas após alimentação.

HIPERINSULINEMIA: Condição em que os níveis de insulina no sangue estão mais altos que o normal. Causada pela superprodução de insulina pelo organismo estimulada pelo excesso de carboidratos na dieta e pela obesidade.

HIPERLIPIDEMIA: Condição em que os níveis de gorduras e colesterol estão mais altos que o normal.

HIPERTENSÃO: Condição presente quando o sangue flui através dos vasos com força maior que a normal. Também chamada de pressão alta.

HIPOGLICEMIA: Condição que ocorre quando há uma queda excessiva nos níveis de glicose, frequentemente abaixo de 70 mg/dL, com aparecimento rápido de sintomas. Os sinais de hipoglicemia são: fome, fadiga, tremores, tontura, taquicardia, sudorese, palidez, pele fria e úmida, visão turva e confusão mental. Se não for tratada, pode levar ao coma e morte. É tratada com o consumo de alimentos ricos em carboidratos como açúcar (preferência) pastilhas ou sucos com glicose. Pode também ser tratada com uma injeção de glucagon caso a pessoa esteja inconsciente ou incapaz de engolir.

HIPOGLICEMIA SEM SINTOMAS: Estado em que a pessoa não sente ou não reconhece os sintomas de hipoglicemia. As pessoas que têm episódios frequentes de hipoglicemia podem deixar de sentir os sinais de alerta, algo muito perigoso.

ILHOTAS: Grupo de células localizadas no pâncreas responsáveis pela produção de hormônios que ajudam o organismo a quebrar e utilizar os alimentos. Por exemplo, as células-alfa produzem glucagon e as células-beta produzem insulina. Também chamadas de células de Langerhans.

INSULINA: Hormônio produzido pelas células-beta do pâncreas que ajuda o organismo a usar glicose como fonte de energia.



mg/dL: Miligramas por decilitro, unidade de medida que mostra a concentração de uma substância em uma quantidade específica de fluido. Nos Estados Unidos, os testes de glicose são dados em mg/dL. Jornais médicos e outros países usam milimols por litro (mmol/L). Para fazer a conversão basta multiplicar mmol/L por 18. Exemplo: 10 mmol/L x 18 = 180 mg/dL.

MICROALBUMINURIA: Pequena quantidade da proteína chamada albumina presente na urina, detectável por exame laboratorial. É um sinal precoce de dano aos rins (nefropatia), uma complicação comum e séria do diabetes. A ADA (American Diabetes Association) recomenda que as pessoas com diabetes tipo 2 testem a microalbuminúria no momento do diagnóstico e uma vez por ano após o diagnóstico. Pessoas com diabetes tipo 1 devem ser testadas após 5 anos do diagnóstico e a cada ano após o diagnóstico. A microalbuminúria é evitada com o controle da glicemia, redução na pressão sanguínea e modificação na dieta.

NÍVEL DE GLICOSE SANGUÍNEA: Quantidade de glicose em uma amostra de sangue. É medida em miligramas por decilitros ou mg/dL.

PÂNCREAS: Órgão que produz insulina e enzimas que participam da digestão. O pâncreas está localizado no abdômen (retroperitônio) abaixo do estômago e seu tamanho é mais ou menos um palmo.

PEPTÍDEO C: Substância que o pâncreas libera para a corrente sanguínea em igual quantidade à da insulina. Indiretamente, indica a secreção de insulina pelo pâncreas. Um teste com baixos níveis de peptídeo C demonstra deficiência de secreção da insulina. Valores abaixo de 1,2 ng/ml EM PESSOAS COM GLICOSE ALTA indicam deficiência severa de insulina e necessidade de administração de insulina para o tratamento do diabetes.

PRÉ-DIABETES: Condição em que um teste de glicose, feito após 8 a 12 horas de jejum, mostra um nível de glicose mais alto que o normal, mas não tão alto para um diagnóstico de diabetes. A medida está entre 100 mg/dL e 125 mg/dL. 10-12% dos pré diabéticos já apresentam retinopatia, neuropatia e nefropatia. Logo, deve ser vista como uma doença e não como um fator de risco para o diabetes.

PROTEÍNA: Macronutriente presente nas carnes. Em 100g de carne pronta pode ter de 20-30% de proteínas

RESISTÊNCIA À INSULINA: Inabilidade do corpo para responder e usar a insulina produzida. A resistência à insulina está relacionada a síndrome metabólica, que compreende a hipertensão, diabetes, obesidade, esteatose hepática (gordura no fígado), Alzheimer, câncer, síndrome dos ovários policísticos, enxaqueca, entre outras.

RETINOPATIA DIABÉTICA: Dano causado aos pequenos vasos da retina dos diabéticos. É assintomática e pode levar à perda da visão. Todo diabético deve ser avaliado ANUALMENTE pelo oftalmologista.

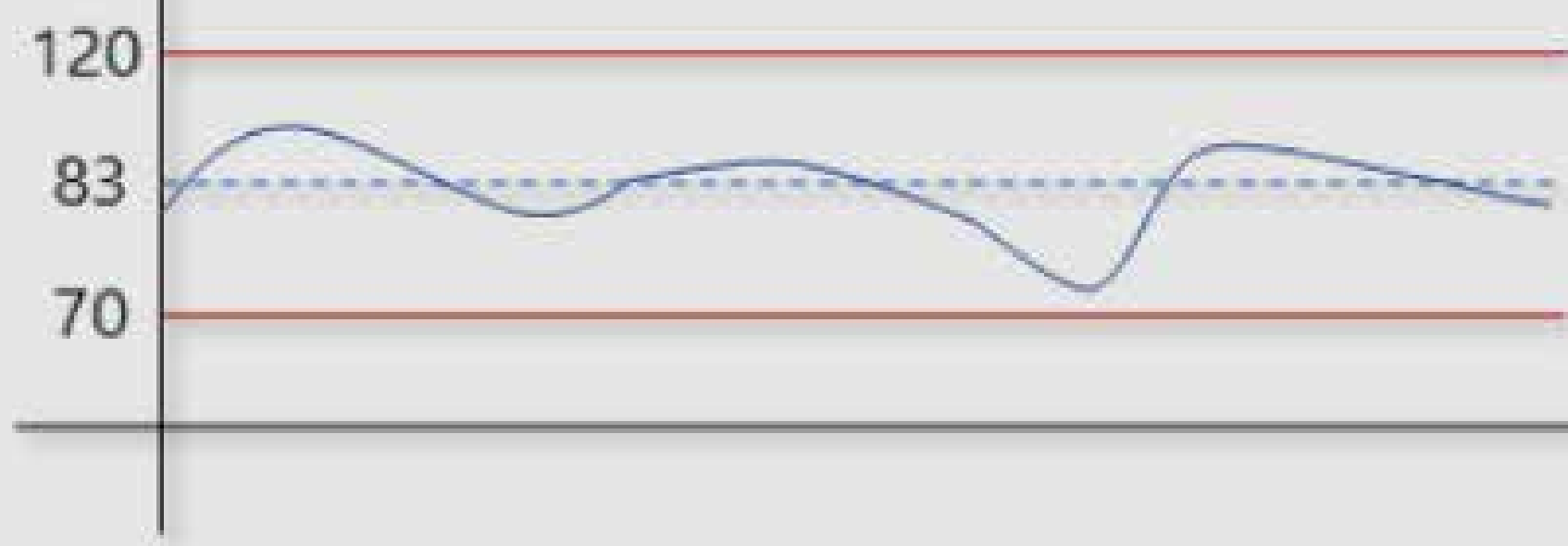


RETINOPATIA NÃO PROLIFERATIVA: Caracterizada por alterações intra-retinianas associadas ao aumento da permeabilidade capilar e à oclusão vascular que pode ou não ocorrer. São encontrados micro aneurismas, edema macular e exsudatos duros (extravasamento de lipoproteínas). Também chamada de retinopatia simples.

RETINOPATIA PROLIFERATIVA: Condição caracterizada pelo crescimento de novos vasos e tecido fibroso na retina e na superfície posterior do vítreo, podendo provocar trações retinianas até o descolamento e perda da visão nos casos mais avançados.

TESTE DA FRUTOSAMINA: Este exame fornece informações do controle glicêmico das últimas 4 ou 6 semanas. Pode ser útil para a avaliação de alterações do controle de diabetes em intervalos menores, para julgar a eficácia de mudanças terapêuticas, assim como no acompanhamento de gestantes com diabetes.

UNIDADE DE INSULINA: Medida básica de insulina. UI100 significa 100 unidades de insulina por mililitro (mL) ou centímetro cúbico de solução. UI = unidades internacionais.



B - D I E T



*A dor é inevitável,
mas o sofrimento é opcional.
(Sidharta Gautama - Buda)*

ESTE MATERIAL FAZ PARTE DO TRABALHO DE ACOMPANHAMENTO DO PROJETO B-DIET.
RESPONSÁVEL TÉCNICO: DRA JANAÍNA KOENEN CRM-MG 39049 / RQE 33648.
É EXPRESSAMENTE PROIBIDA A POSTAGEM EM REDES SOCIAIS, DIVULGAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO, REPRODUÇÃO
OU UTILIZAÇÃO DESTE MATERIAL SEM A EXPRESSA AUTORIZAÇÃO DA EQUIPE.
A UTILIZAÇÃO INDEVIDA DESTE MATERIAL ACARRETERÁ EM SANÇÕES PENAIAS
(ART. 5º, INCISO XXVII, CONSTITUIÇÃO FEDERAL E ART. 29, 33, E 46 DA LDA).

MANUAL DE CONTAGEM DE CARBOIDRATOS, GORDURAS E PROTEÍNAS



SUMÁRIO

- 1. O QUE É CONTAGEM?**
- 2. PORQUE FAZER CONTAGEM?**
- 3. A LEI DOS MENORES NUMEROS: BERNSTEIN**
- 4. CONTAGEM DE CARBOIDRATOS**
 - 4.1. Conceito relação insulina: carboidrato (CHO)
 - 4.2. Pesagem x medida caseira → Por que pesar é melhor?
 - 4.3. Qual insulina é melhor? Por que? Ultra-rápidas (FIASP, LISPRO, ASPART, GLULISINA)
 - 4.4. Qual insulina é melhor para cada situação? Por quê? Exemplos.
 - 4.5. Arredondamentos
 - 4.6. Exemplos
- 5. CONTAGEM PROTEÍNAS**
 - 5.1. Porque contar?
 - 5.2. Regra dos 50%
 - 5.3. Qual a melhor insulina para contagem de proteínas?
 - 5.4. Exemplos
- 6. CONTAGEM DE GORDURAS**
 - 6.1. Porque contar gorduras e quando contar?
 - 6.2. Regra dos 30%
 - 6.3. Qual a melhor insulina para contagem de gorduras?
- 7. GLOSSÁRIO**



1. O QUE É CONTAGEM?

A contagem é um método que ajuda o paciente com diabetes a ter maior controle alimentar, pois fornece noções básicas sobre os alimentos e a interferência que os mesmos causam nos níveis de glicose no sangue, considerando o seu estilo de vida.



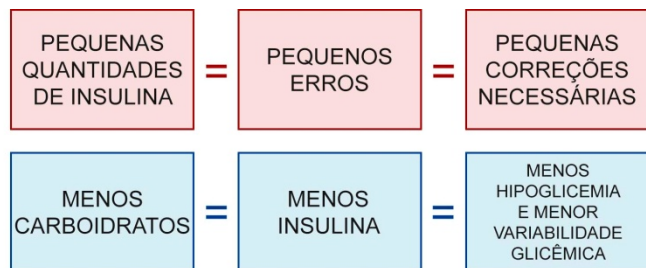
2. POR QUE FAZER CONTAGEM?

A contagem tem como objetivo manter a glicemia dentro dos limites convenientes, minimizando as variações glicêmicas. A razão pela contagem de carboidratos, proteínas e gorduras, se deve ao fato dos efeitos desses três macronutrientes na glicemia. Quando você entende e aprende a contar carboidratos, proteínas e gorduras, há uma maior flexibilidade na escolha dos alimentos que compõem o seu plano alimentar e, ao mesmo tempo, um controle mais preciso da glicemia. A contagem pode ser utilizada por qualquer pessoa com diabetes, seja sob terapia com múltiplas doses de insulina ou sob sistema de infusão contínua de insulina.



3. A LEI DOS MENORES NÚMEROS: BERNSTEIN

O principal conceito sobre o gerenciamento do diabetes que Dr. Bernstein recomenda é: "A Lei dos Pequenos Números", que consiste em entender grandes doses de insulina se comportando com imprecisão, sendo absorvidas de forma inconsistente e criando mais variações nos níveis de glicose no sangue. Uma mesma dose aplicada no mesmo local com técnica correta pode variar sua absorção em 25%. Dr. Bernstein portanto, recomenda dividir grandes doses de insulina em 2-3 locais de aplicação diferentes para aumentar a taxa de absorção da insulina, com aplicações de doses menores que 7 unidades por local de aplicação.

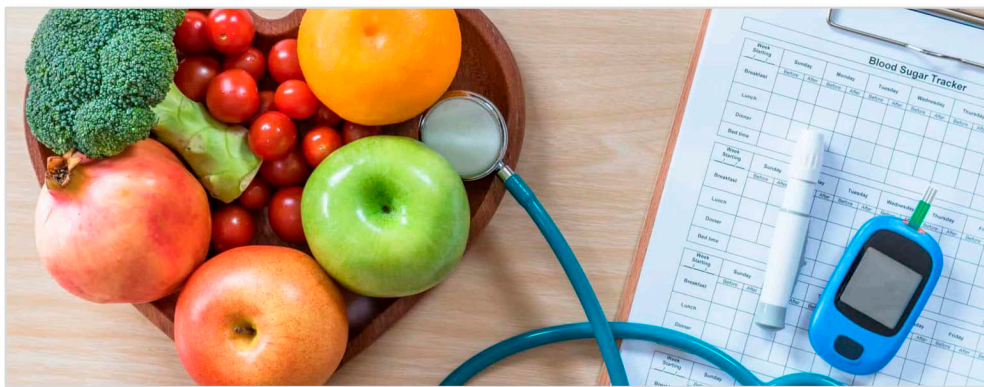


4. CONTAGEM DE CARBOIDRATOS

“ 100% DO CARBOIDRATO INGERIDO É TRANSFORMADO EM GLICOSE. ”



Considerando todos os nutrientes consumidos, os carboidratos são os que exercem maior influência na glicemia, pois 100% dos carboidratos ingeridos se transformam rapidamente em glicose. Todo paciente com diabetes pode utilizar a contagem de carboidratos como estratégia, lembrando que precisa ter disciplina, foco, motivação e trabalho em equipe.




4.1. CONCEITO: RELAÇÃO INSULINA - CARBOIDRATO (RIC)

A contagem de carboidratos é considerada o método mais efetivo para o cálculo da dose de insulina antes das refeições (bolus prandial, ou alimentar), sendo definida como a quantidade de insulina ultra rápida a ser aplicada conforme o total de carboidrato ingerido na refeição.

Bolus prandial (alimentar) para os carboidratos = quantidade de insulina **ultra rápida** necessária para cobrir a quantidade total de carboidratos (em gramas) da refeição.

Regra geral = 1 unidade de insulina para cobrir 15 gramas de carboidratos. (Relação insulina - carboidrato RIC 1:15)

Exemplo: lanche da tarde consiste em 1 maçã pequena.

 = **15g de carboidrato**
(1 MAÇÃ PEQUENA)

Diante dessa situação, você usaria 1 unidade de insulina.

Saiba Mais:

- ✓ O bolus prandial é individual e pode variar ao longo do dia, sendo importante investigar para conhecer sua relação insulina-carboidrato, medindo as glicemias antes e duas horas após as refeições.



4.2. PESAGEM X MEDIDA CASEIRA

A utilização de medidas caseiras como xícaras ou colheres, apesar de aceita por ser de uso fácil e rápido, não apresentam boa precisão, uma vez que cada um tem sua colher de servir em casa e restaurantes têm talheres diferentes, não é mesmo?! Já a pesagem dos alimentos é a melhor alternativa recomendada, por ser mais exata e confiável.



4.3. QUAL INSULINA É MELHOR E POR QUE?

As **INSULINAS** são divididas entre **BASAIS** e **PRANDIAIS**.

As **INSULINAS BASAIS** têm como principal característica fazer efeito o tempo todo, sendo importantes para controlar a produção de glicose pelo fígado. As melhores **INSULINAS BASAIS** são as que têm semelhança com o corpo humano, como a Detemir, Degludeca e a Glargina, por não apresentarem pico de ação tão importante e terem menor potencial de provocar hipoglicemias. Para ajustar a dose da insulina basal, olhamos para as glicemias pré-prandiais (em jejum, pela manhã, e antes de comer).

As **INSULINAS PRANDIAIS**, vão cobrir o aumento de glicose ocasionado pela refeição, portanto, devem ser aplicadas antes de comer, para atingir uma glicemia 2 horas após a refeição dentro da meta.

As insulinas Ultra-rápidas (FIASP, Lispro, Asparte e Glulisina) são as melhores insulinas prandiais para contagem de carboidratos, considerando seu início de ação com 10-15 minutos, e podem ser utilizadas também para corrigir as glicemias pré refeições já elevadas. Em situações especiais como crianças (quando pequenas, as vezes não se sabe quanto vão conseguir comer) ou hipoglicemia recente, podem ser aplicadas imediatamente após comer.

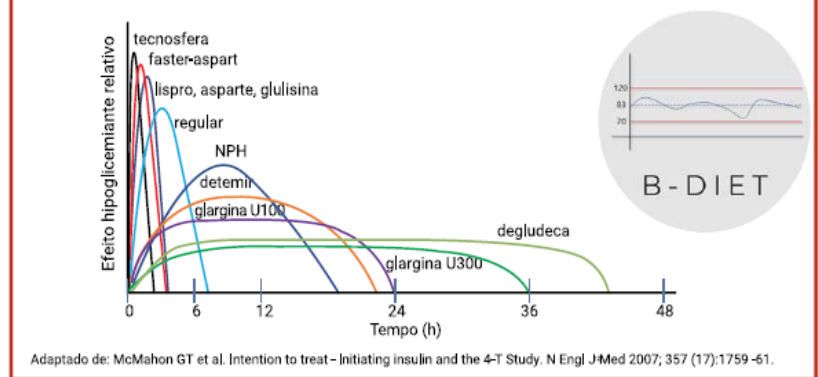
A insulina Regular demora em média 30 minutos para começar a fazer efeito e tem duração mais prolongada de 2 a 4 horas, sendo, portanto, reservada para a contagem de proteínas e gorduras, que impactam mais lentamente na glicemia.

4.4. QUAL INSULINA É MELHOR PARA CADA SITUAÇÃO? E POR QUÊ?

Exemplos de insulinas basais e insulinas prandiais, de acordo com seu tempo de ação e o perfil das insulinas disponíveis no Brasil:



Figura 3. Representação gráfica relativa do perfil de ação das insulinas disponíveis no Brasil





4.5. ARREDONDAMENTO – 1,3UI

Devemos arredondar o valor final para a dose de insulina a ser aplicada (usamos canetas de 0,5UI, então, arredondar para onde ficar mais perto da dose).

Para finais 0,1 e 0,2, 0,6 e 0,7, o arredondamento é **para baixo**.

Exemplos: 5,1 → **5,0**
 5,2 → **5,0**
 5,6 → **5,5**
 5,7 → **5,5**

Para finais 0,3 e 0,4, 0,8 e 0,9, o arredondamento é **para cima**.

Exemplos: 5,3 → **5,5**
 5,4 → **5,5**
 5,8 → **6,0**
 5,9 → **6,0**

4.6. EXEMPLO:

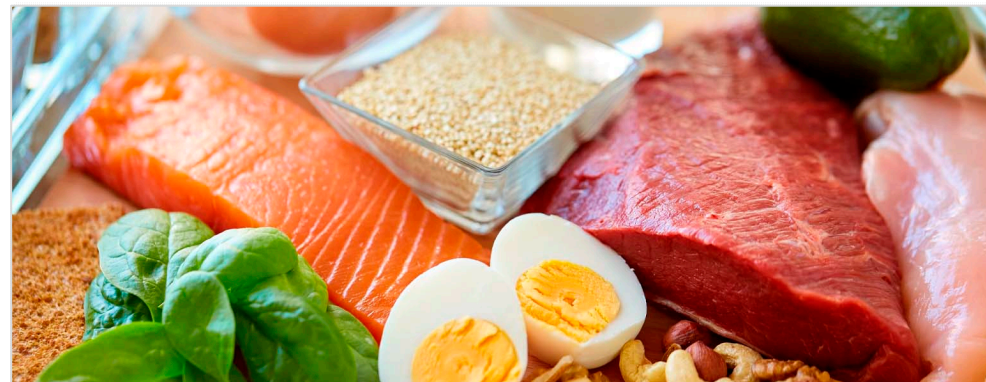
		Ex:
ARREDONDAMENTOS	0,1 e 0,2 → <u>pra baixo</u>	5,0 → 5,0
		5,1 → 5,0
		5,2 → 5,0
	0,3 ou 0,4 → <u>pra 0,5</u>	5,3 → 5,5
		5,4 → 5,5
	0,6 ou 0,7 → <u>pra 0,5</u>	5,6 → 5,5
		5,7 → 6,0
	0,8 ou 0,9 → <u>pra 1,0</u>	5,8 → 6,0
		5,9 → 6,0



5. CONTAGEM DE PROTEÍNAS

Para contagem de proteínas é necessário entender como a proteína é absorvida em nosso corpo. A proteína é quebrada em aminoácidos por enzimas no sistema digestivo. Os aminoácidos resultantes dessa quebra são reagrupados no corpo, como músculos, órgãos vitais, hormônios, entre outros. O corpo humano pode transformar proteínas em glicose no fígado, estimulado pelo hormônio glucagon, sendo que esse processo de transformação de proteínas em glicose é muito mais lento, comparado ao processo que transforma carboidrato em glicose.

A proteína necessita de pouca insulina, e a maior parte terá cobertura através do bolus administrado para a quantidade de carboidrato consumido durante a refeição. Assim, quando reduzimos os carboidratos da dieta, a insulina administrada para cobrir os carboidratos pode não ser o suficiente para cobrir a ingestão de proteína, fazendo com que haja a necessidade de administrar insulina específica para a cobertura das proteínas.



5.1. POR QUE CONTAR PROTEÍNAS?

Conforme mencionado, na contagem de carboidratos, a contagem é uma estratégia com o objetivo de manter a glicemia dentro dos limites convenientes, então contar as proteínas visa manter mais precisamente o controle glicêmico.

Em uma dieta baixa em carboidratos, há impacto gradual e retardado por horas na glicemia devido à proteína ingerida na refeição.

50%



5.2. REGRA DOS 50%

Para contagem de proteínas, devemos considerar que 50% da proteína ingerida será transformada em glicose, e a mesma relação definida para contagem de carboidrato será empregada porém, a insulina que será utilizada será diferente.

Existem várias maneiras de dosar com precisão a proteína e as pessoas podem obter grande sucesso com cada método.

Exemplo 1, de como funciona a regra dos 50%:

Passo 1: refeição com 20 gramas de proteínas

Passo 2: considerar 50% de 20 gramas de proteínas = 10g

Passo 3: Avaliar a relação de contagem que a pessoa usa. Digamos que 1 unidade de insulina cubra 15g de carboidratos (RIC 1:15)

Passo 4: regra de 3

15g de CHO → 1UN

10g de proteínas → X X = 0,6 UN

Passo 5: somar à dose calculada das gorduras e só arredondar no final.



5.3. QUAL A MELHOR INSULINA PARA CONTAGEM DE PROTEÍNAS?

A insulina regular é a insulina indicada para cobrir proteínas e gorduras, por sua ação mais lenta. Como utilizamos a insulina regular apenas para cobrir proteínas e gorduras, devemos aplicar 15 minutos antes de começar a refeição.

Como a insulina regular tem um intervalo ativo muito diferente das insulinas de ação ultrarrápida, o intervalo de tempo que tem ação, freqüentemente corresponde ao atraso na proteína devido à gliconeogênese, sendo perfeita para esta função.



5.4. EXEMPLO:

Exemplo 2: Como funciona a regra dos 50%:

Passo 1: refeição com 40 gramas de proteínas

Passo 2: considerar 50% de 40 gramas de proteínas = 20g

Passo 3: considerar que 1 unidade de insulina cobre 15g de carboidratos (RIC 1:15)

Passo 4: regra de 3

15g de CHO	→ 1UN	
20g de proteínas	→ X	X = 1,3 UN

Passo 5: somar à dose calculada das gorduras e só arredondar no final.



6. CONTAGEM DE GORDURAS:

As gorduras são quebradas em ácidos graxos que podem ser usados como energia pelo corpo ou estocados, são também importantes condutores de vitaminas lipossolúveis, como vitamina A, D, E e K. Assim, como as proteínas, as gorduras têm um impacto mais lento na glicemia e estão presentes nos alimentos junto das proteínas. São fontes de gordura, óleos vegetais, banha animal, margarinas, manteigas, creme de leite, maionese, queijos, castanhas, abacate, entre outros. Devemos lembrar sempre que, em uma refeição onde o consumo de gordura é muito alto, exemplo churrasco, torresmo, pizzas, lasanhas, hambúrgueres, a glicemia pode ficar mais alta de 3 a 5 horas após a ingestão, porque a gordura provoca demora no esvaziamento gástrico e resistência à ação da insulina.



6.1. POR QUE CONTAR GORDURAS E QUANDO CONTAR:

Para a gordura só vamos contar, se você comer mais que 30 gramas de gordura por refeição. Vamos considerar que 30% da gordura será transformada em glicose e usaremos a mesma relação definida para contagem de carboidrato (RIC). E, assim como para as proteínas, aplicaremos a insulina Regular.



6.2. REGRA DOS 30%

Exemplo: Como funciona a regra dos 30%:

Passo 1: refeição com 35 gramas de gorduras

Passo 2: considerar 30% de 35 gramas de gorduras = 10,5g

Passo 3: considerar que 1 unidade de insulina cobre 15g de carboidratos (RIC 1:15)

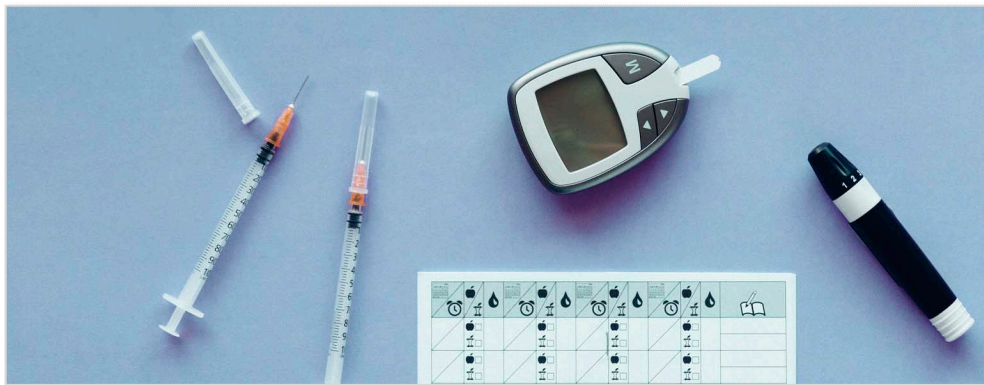
Passo 4: regra de 3

15g de CHO → 1UN

10,5g de gordura → X X = 0,7 UI

Passo 5: somar à dose calculada das proteínas e só arredondar no final.

Caso você coma menos que 30g de gordura na refeição:
NÃO VAMOS CONTAR!!! E CONSEQUENTEMENTE NÃO APLICAREMOS INSULINA PARA COBRIR A GORDURA!



6.3. QUAL A MELHOR INSULINA PARA A CONTAGEM DE GORDURAS?

A insulina regular é a insulina indicada para cobrir proteínas e gorduras, por sua ação mais lenta. Em pessoas que usam a regular para cobrir carboidratos, é necessário administrar o bolus da regular substancialmente mais cedo, entre 30, 45 à 60 minutos, antes de começar a comer. Como só usaremos para cobrir proteínas e gorduras, aplicaremos 15 minutos antes da refeição.

Como a insulina regular tem um intervalo ativo muito diferente das insulinas de ação ultrarrápida, o intervalo de tempo que ela cobre frequentemente corresponde ao atraso no impacto da gordura na glicemia.



6.4. EXEMPLO

Exemplo 2: Como funciona a regra dos 30%:

Passo 1: refeição com 45 gramas de gorduras

Passo 2: considerar 30% de 45 gramas de gorduras = 13,5g

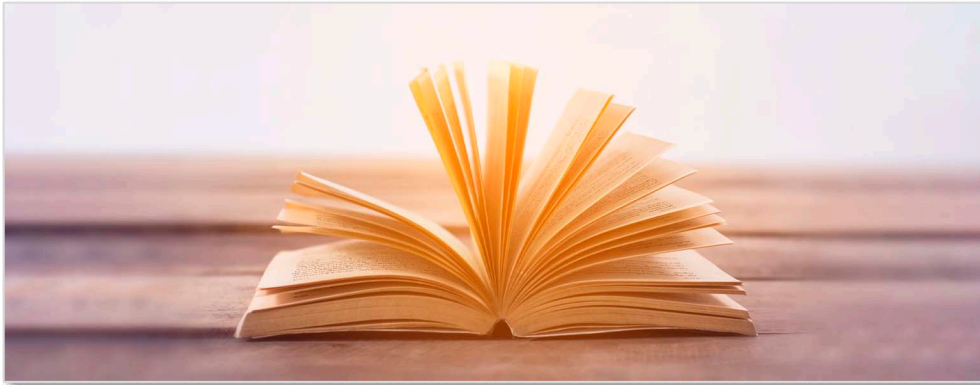
Passo 3: considerar que 1 unidade de insulina cobre 15g de carboidratos (RIC 1:15)

Passo 4: regra de 3.

15g de CHO → 1UN

13,5g de gordura → X X = 0,9 UN

Passo 5: somar à dose de regular de proteína e arredondar no final apenas, se necessário.



7. GLOSSÁRIO

AJUSTE DE INSULINA: Mudança na quantidade de insulina que uma pessoa com diabetes recebe baseado em fatores como planejamento de refeições, atividade física e níveis de glicemia sanguínea.

ALBUMINÚRIA: Presença de albumina na urina. A albuminúria pode ser um sinal de nefropatia diabética (doença nos rins causada pelas complicações do diabetes malcontrolado) ou aparecer em infecções urinárias.

AÇÚCAR: A definição clássica do açúcar consiste no composto SACAROSE (uma molécula de frutose com uma deglicose – um dissacarídeo). Quando compramos algo escrito “zero açúcar”, isso significa que o produto não contém a sacarose. Outros açúcares podem subir a glicose no sangue, como a lactose (glicose + galactose) ou maltose (glicose + glicose). A maltodextrina e o amido também sobem a glicose, embora sejam chamados de carboidratos complexos.

ANÁLOGOS DA INSULINA: Formada de insulina em que alguns aminoácidos em sua molécula são artificialmente alterados pela indústria. Os análogos atuam da mesma forma que a insulina original, mas com alguns benefícios diferenciais para as pessoas com diabetes.

BOLUS: Uma quantidade extra de insulina usada para corrigir um aumento inesperado da glicemia, ou para cobrir uma refeição.

BOMBA DE INSULINA: Pequena bomba implantada no corpo para liberar insulina de maneira contínua ao longo do dia. A liberação de insulina é comandada pelo usuário da bomba através de um controle remoto. Podem ser liberados bolus de insulina (várias unidades ao mesmo tempo) nas refeições ou quando os níveis de glicose estão altos, baseados na programação feita pelo usuário. Algumas bombas são acopladas a sensores de glicose, que suspendem a infusão da insulina antes que ocorra uma hipoglicemia. Outra vantagem é que o cateter é trocado a cada 3 dias, ou seja: uma picada a cada 3 dias apenas.

CALORIA: Unidade que representa a energia fornecida pelos alimentos. Carboidratos, proteínas, gorduras e álcool fornecem calorias na dieta. Carboidratos e proteínas têm 4 calorias em cada grama, gorduras têm 9 calorias por grama e álcool têm 7 calorias por grama.

CANETA DE INSULINA: Dispositivo para injeção de insulina que se parece com uma caneta tinteiro e pode ser recarregada com cartuchos de insulina. Também pode ser adquirida para uso descartável.

CÉLULAS-ALFA: Tipo de célula do pâncreas. As células-alfa produzem e liberam um hormônio chamado glucagon quando os níveis de glicose sanguínea diminuem.

CÉLULAS-BETA: Tipo de célula do pâncreas. As células-beta produzem insulina e são encontradas nas ilhotas de Langerhans do pâncreas.

CETOACIDOSE DIABÉTICA: Complicação aguda comum do diabetes *mellitus*, é caracterizada pela tríade de hiperglicemia, cetose e acidose. Laboratorialmente se caracteriza por pH arterial < 7,3, bicarbonato < 15 mEq/l e glicemia > 250 mg/dl, com moderado grau de cetonemia e cetonúria. Esta condição pode ser precipitada principalmente por infecções, infarto agudo do miocárdio, acidente vascular encefálico, trauma e tratamento inadequado do diabetes. Os sinais clínicos da cetoacidose são náuseas, vômitos, dor epigástrica (no estômago), hálito cetônico e respiração rápida. O não-tratamento desta condição pode levar ao coma e à morte.

CETONÚRIA: Condição que ocorre quando as cetonas estão presentes na urina, um sinal de alerta na cetoacidose diabética, principalmente se a glicose estiver alta. Em dietas de baixo carboidrato você pode ter cetonúria sem estar em cetoacidose, principalmente se a glicemia estiver normal.

COMPLICAÇÕES DO DIABETES: São os efeitos prejudiciais do diabetes no organismo, tais como: danos aos olhos, coração, vasos sanguíneos, sistema nervoso, dentes e gengivas, pés, pele e rins. Os estudos mostram que aqueles que mantêm os níveis de glicose do sangue normais podem evitar ou postergar estes problemas.

CREATININA: Produto residual das proteínas da dieta e dos músculos do corpo. É excretada do organismo pelos rins. Uma vez que as doenças renais progridem, o nível de creatinina aumenta no sangue.

GLICOSE: O tijolinho principal dos carboidratos, é um monossacarídeo (uma molécula). Os carboidratos, quando quebrados, geram glicose, frutose e galactose. Não é um alimento essencial, o nosso fígado produz o necessário.

DIABETES MELLITUS: Presença de excesso de glicose no sangue, seja por falta de insulina ou por resistência à sua ação (veja no manual um texto explicando sobre os diversos tipos).

DIABETES TIPO 1: Condição caracterizada por altos níveis de glicose causada por deficiência na produção de insulina. Ocorre quando o próprio sistema imune do organismo produz anticorpos contra as células-beta produtoras de insulina, destruindo-as. O diabetes tipo 1 se desenvolve principalmente em crianças e jovens, mas pode ocorrer em adultos, quando chamamos de LADA (Latent autoimmune diabetes of the adult).

DIABETES TIPO 2: Condição caracterizada por altos níveis de glicose causada tanto por graus variáveis de resistência à insulina quanto por deficiência relativa na secreção de insulina. O tipo 2 se desenvolve predominantemente em pessoas na fase adulta, mas pode aparecer em jovens. Atualmente mais e mais crianças tem apresentado a doença.

ENDOCRINOLOGISTA: Médico especialista em hormônios e metabolismo, tratando doenças da tireóide, obesidade, diabetes, tumores neuroendócrinos, infertilidade, ovários policísticos, esteatose hepática, entre outros.

FASE DE LUA-DE-MEL: Remissão temporária da hiperglicemia que ocorre em algumas pessoas próximo ao diagnóstico do diabetes tipo 1, quando alguma secreção de insulina retoma sua ação por um curto período de

tempo, geralmente alguns meses, antes de parar novamente. Pode ser estendida por vários meses se houver bom controle do diabetes.

FENÔMENO DO ALVORECER: É o aumento dos níveis de glicemia das 4 às 8 horas da manhã. O “fenômeno do alvorecer” é explicado pela hiperglicemia resultante dos picos de cortisol e de GH (hormônio de crescimento) determinado pelo ciclo circadiano. As pessoas confundem com perda da ação da insulina basal noturna e às vezes aumentam sua dose, causando hipoglicemias de madrugada.

GASTROPARESIA: Tipo de neuropatia que afeta o estômago e intestino. A digestão dos alimentos pode ser incompleta ou retardada, resultando em náuseas, vômitos ou sensação de plenitude gástrica, tornando o controle glicêmico difícil. É muito comum ter hipoglicemia logo após comer e hiperglicemia tardia, horas depois (quando a comida é finalmente absorvida).

GLICEMIA DE JEJUM: Teste que checa os níveis de glicose após um período de jejum de 8 a 12 horas (frequentemente dura uma noite). Este teste é usado para diagnosticar o pré-diabetes e o diabetes. Também pode ser usado para monitorar pessoas com diabetes e doses de insulina.

GLICEMIA PÓS-PRANDIAL: Teste de glicose feito 2 horas após a refeição.

GLICEMIA PRÉ-PRANDIAL: Medida da glicemia logo antes da refeição.

GLICOGÊNIO: Forma de glicose encontrada no fígado e nos músculos. Ela forma cadeias como se fosse um colar de pérolas. Nas plantas, chamamos de amido.

GLICOSE SANGUÍNEA: Também chamada de açúcar no sangue, é o principal açúcar encontrado no sangue e a principal fonte de energia para o organismo.

GLICOSÍMETRO: Pequeno acessório portátil usado por pessoas diabéticas para checar os níveis de glicose sanguínea. Após um pequeno corte na pele com uma agulha ou bisturi, é colocada uma gota de sangue em uma fita própria para leitura dos níveis de glicose no glicosímetro. O monitor ou glicosímetro faz a leitura e mostra o nível de glicose por um número que aparece no display digital do aparelho.

GLICOSÚRIA: Presença de glicose na urina.

HEMOGLOBINA GLICADA: O exame da Hemoglobina Glicada (A1C), ou Hemoglobina Glicosilada, é um teste laboratorial de grande importância na avaliação do controle do diabetes. Ele mostra o comportamento da glicemia em um período anterior ao teste de 90 dias, possibilitando verificar se o controle glicêmico foi efetivo neste período. Isso ocorre porque durante os últimos 90 dias a hemoglobina vai incorporando glicose em função da concentração que existe no sangue. Caso as taxas de glicose apresentem níveis elevados no período, haverá um aumento da hemoglobina glicada. Valores normais são de 5,6% ou abaixo.

HIPERGLICEMIA: Excesso de glicose no sangue. Hiperglicemia de jejum é o nível de glicose acima dos níveis considerados normais após jejum de 8 horas. Hiperglicemia pós-prandial seria a glicemia acima de níveis considerados normais 2 horas após alimentação.

HIPERINSULINEMIA: Condição em que os níveis de insulina no sangue estão mais altos que o normal. Causada pela superprodução de insulina pelo organismo estimulada pelo excesso de carboidratos na dieta e pela obesidade.

HIPERLIPIDEMIA: Condição em que os níveis de gorduras e colesterol estão mais altos que o normal.

HIPERTENSÃO: Condição presente quando o sangue flui através dos vasos com força maior que a normal. Também chamada de pressão alta.

HIPOGLICEMIA: Condição que ocorre quando há uma queda excessiva nos níveis de glicose, frequentemente abaixo de 70 mg/dL, com aparecimento rápido de sintomas. Os sinais de hipoglicemia são: fome, fadiga, tremores, tontura, taquicardia, sudorese, palidez, pele fria e úmida, visão turva e confusão mental. Se não for tratada, pode levar ao coma e morte. É tratada com o consumo de alimentos ricos em carboidratos como açúcar (preferência) pastilhas ou sucos com glicose. Pode também ser tratada com uma injeção de glucagon caso a pessoa esteja inconsciente ou incapaz de engolir.

HIPOGLICEMIA SEM SINTOMAS: Estado em que a pessoa não sente ou não reconhece os sintomas de hipoglicemia. As pessoas que têm episódios frequentes de hipoglicemia podem deixar de sentir os sinais de alerta, algo muito perigoso.

ILHOTAS: Grupo de células localizadas no pâncreas responsáveis pela produção de hormônios que ajudam o organismo a quebrar e utilizar os alimentos. Por exemplo, as células-alfa produzem glucagon e as células-beta produzem insulina. Também chamadas de células de Langerhans.

INSULINA: Hormônio produzido pelas células-beta do pâncreas que ajuda o organismo a usar glicose como fonte de energia.

mg/dL: Miligramas por decilitro, unidade de medida que mostra a concentração de uma substância em uma quantidade específica de fluido. Nos Estados Unidos, os testes de glicose são dados em mg/dL. Jornais médicos e outros países usam milimols por litro (mmol/L). Para fazer a conversão basta multiplicar mmol/L por 18. Exemplo: 10 mmol/L x 18 = 180 mg/dL.

MICROALBUMINURIA: Pequena quantidade da proteína chamada albumina presente na urina, detectável por exame laboratorial. É um sinal precoce de dano aos rins (nefropatia), uma complicação comum e séria do diabetes. A ADA (American Diabetes Association) recomenda que as pessoas com diabetes tipo 2 testem a microalbuminúria no momento do diagnóstico e uma vez por ano após o diagnóstico. Pessoas com diabetes tipo 1 devem ser testadas após 5 anos do diagnóstico e a cada ano após o diagnóstico. A microalbuminúria é evitada com o controle da glicemia, redução na pressão sanguínea e modificação na dieta.

NÍVEL DE GLICOSE SANGUÍNEA: Quantidade de glicose em uma amostra de sangue. É medida em miligramas por decilitros ou mg/dL.

PÂNCREAS: Órgão que produz insulina e enzimas que participam da digestão. O pâncreas está localizado no abdômen (retroperitônio) abaixo do estômago e seu tamanho é mais ou menos um palmo.

PEPTÍDEO C: Substância que o pâncreas libera para a corrente sanguínea em igual quantidade à da insulina. Indiretamente, indica a secreção de

insulina pelo pâncreas. Um teste com baixos níveis de peptídeo C demonstra deficiência de secreção da insulina. Valores abaixo de 1,2 ng/ml EM PESSOAS COM GLICOSE ALTA indicam deficiência severa de insulina e necessidade de administração de insulina para o tratamento do diabetes.

PRÉ-DIABETES: Condição em que um teste de glicose, feito após 8 a 12 horas de jejum, mostra um nível de glicose mais alto que o normal, mas não tão alto para um diagnóstico de diabetes. A medida está entre 100 mg/dL e 125 mg/dL. 10-12% dos pré diabéticos já apresentam retinopatia, neuropatia e nefropatia. Logo, deve ser vista como uma doença e não como um fator de risco para o diabetes.

PROTEÍNA: Macronutriente presente nas carnes. Em 100g de carne pronta pode ter de 20-30% de proteínas

RESISTÊNCIA À INSULINA: Inabilidade do corpo para responder e usar a insulina produzida. A resistência à insulina está relacionada a síndrome metabólica, que compreende a hipertensão, diabetes, obesidade, esteatose hepática (gordura no fígado), Alzheimer, câncer, síndrome dos ovários policísticos, enxaqueca, entre outras.

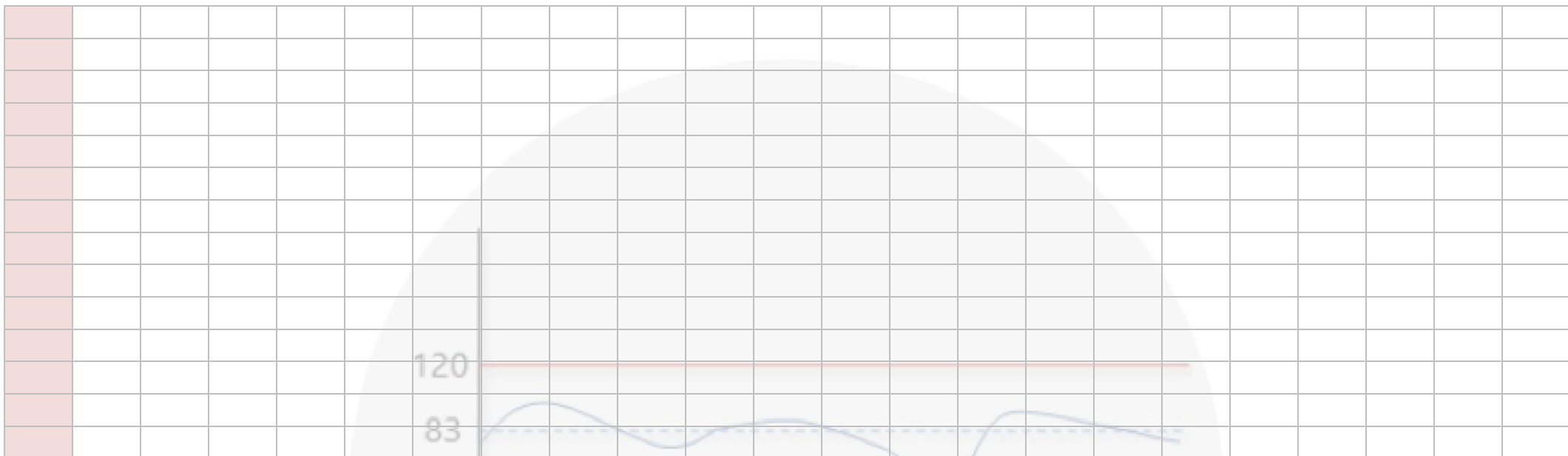
RETINOPATIA DIABÉTICA: Dano causado aos pequenos vasos da retina dos diabéticos. É assintomática e pode levar à perda da visão. Todo diabético deve ser avaliado ANUALMENTE pelo oftalmologista.

RETINOPATIA NÃO PROLIFERATIVA: Caracterizada por alterações intra-retinianas associadas ao aumento da permeabilidade capilar e à oclusão vascular que pode ou não ocorrer. São encontrados micro aneurismas, edema macular e exsudatos duros (extravasamento de lipoproteínas). Também chamada de retinopatia simples.

RETINOPATIA PROLIFERATIVA: Condição caracterizada pelo crescimento de novos vasos e tecido fibroso na retina e na superfície posterior do vítreo, podendo provocar trações retinianas até o descolamento e perda da visão nos casos mais avançados.

TESTE DA FRUTOSAMINA: Este exame fornece informações do controle glicêmico das últimas 4 ou 6 semanas. Pode ser útil para a avaliação de alterações do controle de diabetes em intervalos menores, para julgar a eficácia de mudanças terapêuticas, assim como no acompanhamento de gestantes com diabetes.

UNIDADE DE INSULINA: Medida básica de insulina. UI100 significa 100 unidades de insulina por mililitro (mL) ou centímetro cúbico de solução. UI = unidades internacionais.

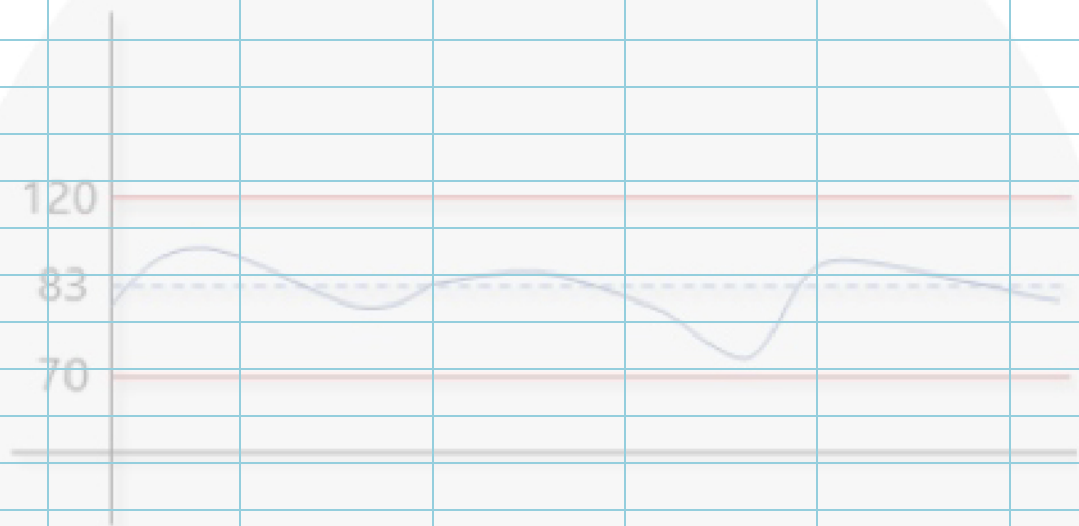


GLI: Glicemia Pré-Prandial | CHO: Carboidrato

DIÁRIO DE EXERCÍCIOS

DATA	Insulinização	0'	20'	40'	60'	1h20'	1h40'	1h60'	Atividade	Obs.

B - D I E T



B - D I E T

DIÁRIO DE CONTROLE: MULHERES - 1,75m

PACIENTE:		CPF:	DATA:
SONO:	ACORDOU ÀS : hs.	GLICEMIA:	INSULINA BASAL (UI e HS):
EXERCÍCIO FÍSICO: () SIM () NÃO	HORÁRIO:	ÁGUA (200ml): 	HUMOR: 😊 😌 😐 😞 😡

CAFÉ DA MANHÃ						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
2	PORÇÕES	OVO	38,5	16,7	10,4	CARBOIDRATOS:	39	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	QUEIJO COTTAGE				PROTEINA:	17	UR CONT:	
4	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA				GORDURA:	10	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
5	PORÇÕES	FARINHAS DE GRÃOS OU CERAIAS						REG PRO/GORD:	
NO CAFÉ DA MANHÃ, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

ALMOÇO						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL			
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:			
1	PORÇÃO	CARNES	76	30	23,5	CARBOIDRATOS:	76	UR CORREÇÃO:			
2,5	PORÇÕES	CEREAIS OU TUBÉRCULOS				PROTEINA:	30	UR CONT:			
1	PORÇÃO	LEGUMINOSAS				GORDURA:	24	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT			
1	PORÇÃO	FOLHAS						REG PRO/GORD:		GLICOSE 2H:	
3	PORÇÕES	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO									
3,5	PORÇÕES	GORDURAS									
5	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA									
NO ALMOÇO, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)			

DIÁRIO DE CONTROLE: MULHERES - 1,75m

LANCHE						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
1	PORÇÃO	OVO	39,8	19	10	CARBOIDRATOS:	40	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	QUEIJOS EM GERAL				PROTEINA:	19	UR CONT:	
3	PORÇÕES	LEITE OU IOGURTE DESNATADO				GORDURA:	10	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
4,5	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA				REG PRO/GORD:			
2	PORÇÕES	FARINHAS DE GRÃOS OU CEREAIS				GLICOSE 2H:			
NO LANCHE, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

JANTAR						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
1	PORÇÃO	CARNES	40	30	23,5	CARBOIDRATOS:	40	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	CEREAIS OU TUBÉRCULOS				PROTEINA:	30	UR CONT:	
1	PORÇÃO	LEGUMINOSAS				GORDURA:	24	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
2	PORÇÕES	FOLHAS				REG PRO/GORD:			
3	PORÇÕES	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO				GLICOSE 2H:			
3,5	PORÇÕES	GORDURAS							
NO JANTAR, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

EM CASO DE EXCEÇÃO ANOTE AQUI				MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
EU COMI	PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
				CARBOIDRATOS:		UR CORREÇÃO:	
				PROTEINA:		UR CONT:	
				GORDURA:		SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
						REG PRO/GORD:	
						GLICOSE 2H:	

DIÁRIO DE CONTROLE: MULHERES - 1,75m

ALIMENTOS POR 1 PORÇÃO							
CARNES	PESO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO	PESO	FOLHAS	PESO	FARINHAS DE GRAOS OU CEREAIS	PESO
Acém	120g	Abobrinha	135g	Agrião	145g	Aveia	6g
Alcatra	120g	Abóbora Moranga	80g	Alface	145g	Arroz	5g
Contra filé s/ gordura	100g	Berinjela	120g	Almeirão (cru)	95g	Cacau em pó	8g
Fígado de boi	90g	Beterraba (crua)	40g	Couve (crua)	70g	Farelo de aveia	6g
Filé mignon	120g	Brotos	60g	Espinafre (cru)	95g	Grão de bico	9g
Lombo	110g	Cenoura (crua)	60g	Mostarda	95g	Mandioca	5g
Patinho	120g	Chuchu	95g	Rúcula	145g	Tapioca	4,5g
Moela de frango	150g	Ervilha Torta	35g	Salsão (aipo)	70g		
Peito de Frango Cru	120g	Gengibre	25g	Taioba	55g	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA	PESO
Atum (conserva em óleo)	100g	Jiló	85g			Abacaxi	35g
Filé de merluza	130g	Palmito/Pupunha	80g	GORDURAS	PESO	Ameixa preta	30g
Salmão s/ pele	130g	Pepino	245g	Óleo de coco	5ml	Banana prata	15g
Sardinha fresca	120g	Pimentão	80g	Banha de porco	5g	Caqui	20g
Tilápia	110g	Quiabo	80g	Azeite extra-virgem	5g	Laranja baia	35g
		Tomate (fresco, pelado ou passata)	165g	Manteiga	6g	Maçã fuji	25g
OVOS	PESO.	Alcachofra	35g	Bacon	8g	Mamão formosa	35g
Ovo de codorna	50g	Alho	20g	Tahini	10g	Melancia	50g
Ovo de galinha (1 OVO M)	50g	Alho Poró	70g	Creme de leite lata	20g	Melão	55g
Ovo de pata	50g	Aspargos	100g	Creme de leite fresco	17g	Mexerica	25g
		Brócolis	120g			Pêssego	45g
QUEIJO COTTAGE	PESO	Cebolas	55g	LEGUMINOSAS	PESO	Uva Itália	30g
Queijo Cottage	30g	Cebolinha	165g	Milho Cozido	72g	QUEIJOS EM GERAL	PESO
		Champignon (Paris)	90g	Ervilha Cozida	84g	Brie	18g
LEITE E IOGURTES	PESO	Cogumelo Enoki (Cru)	60g	Lentilha Cozida	75g	Catupiry	20g
Leite desnatado	85g	Cogumelo Portabella	80g	Grão de Bico Cozido	44g	Coalhada	25g
Iogurte natural desnatado	85g	Cogumelos em geral	75g	Feijão Preto ou Carioca Cozido (só os grãos)	80g	Cream cheese	20g
Kefir de leite	130g	Couve de Bruxelas	50g			Gorgonzola	15g
		Couve-flor	120g	TUBÉRCULOS	PESO	Minas meia cura	20g
CEREAIS	PESO	Nabo	120g	Batata inglesa cozida	100g	Muçarela	24g
Arroz Cozido	47g	Rabanete	165g	Batata Baroa cozida	63g	Parmesão	15g
Aveia sem glúten	18g	Repolho Branco	120g	Batata doce cozida	45g	Prato	18g
Quinoa	18g	Repolho Roxo	70g	Cará cozido	63g	Provolone	20g
Centeio	17g			Inhame cozido	43g	Requeijão	20g
				Mandioca cozida	40g	Minas frescal	28g
						Ricota	39g

- **Nota: Os vegetais ou alimentos que não possuírem instrução de modo de preparo deverão ser pesados crus.**

DIÁRIO DA FASE 1: MULHERES - 1,75m

PACIENTE:		CPF:		DATA:	
SONO:		ACORDOU ÀS : hs.	GLICEMIA:		INSULINA BASAL (UI e HS):
EXERCÍCIO FÍSICO: () SIM () NÃO		HORÁRIO:	ÁGUA (200ml): 		HUMOR: 😊 😌 😐 😞 😡

CAFÉ DA MANHÃ						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
3	PORÇÕES	OVO	27,4	22	20	CARBOIDRATOS:	28	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	QUEIJOS EM GERAL				PROTEINA:	22	UR CONT:	
6	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA				GORDURA:	20	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
								REG PRO/GORD:	
								GLICOSE 2H:	
NO CAFÉ DA MANHÃ, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

ALMOÇO						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
1	PORÇÃO	CARNES	54	27	31	CARBOIDRATOS:	54	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	TUBÉRCULOS				PROTEINA:	27	UR CONT:	
1	PORÇÃO	LEGUMINOSAS				GORDURA:	31	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
2	PORÇÕES	FOLHAS						REG PRO/GORD:	
3	PORÇÕES	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO						GLICOSE 2H:	
4	PORÇÕES	GORDURAS							
1	PORÇÃO	SEMENTES							
3	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA							
NO ALMOÇO, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

DIÁRIO DA FASE 1: MULHERES - 1,75m

LANCHE						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
3	PORÇÃO	CLARAS	27,7	23,45	15	CARBOIDRATOS:	28	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	OVO				PROTEINA:	23	UR CONT:	
1	PORÇÕES	QUEIJO COTTAGE				GORDURA:	15	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
5	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA				REG PRO/GORD:			
1,5	PORÇÕES	CASTANHA DE CAJU				GLICOSE 2H:			
NO LANCHE, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

JANTAR						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
1	PORÇÃO	CARNES	26	25	26	CARBOIDRATOS:	26	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	TUBÉRCULOS				PROTEINA:	25	UR CONT:	
1	PORÇÃO	FOLHAS				GORDURA:	26	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
3	PORÇÕES	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO				REG PRO/GORD:			
4	PORÇÕES	GORDURAS				GLICOSE 2H:			
NO JANTAR, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

EM CASO DE EXCEÇÃO ANOTE AQUI				MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
EU COMI	PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
				CARBOIDRATOS:		UR CORREÇÃO:	
				PROTEINA:		UR CONT:	
				GORDURA:		SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
						REG PRO/GORD:	
						GLICOSE 2H:	

DIÁRIO DA FASE 1: MULHERES - 1,75m

ALIMENTOS POR 1 PORÇÃO							
CARNES	PESO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO	PESO	FOLHAS	PESO	FARINHAS DE GRAOS OU CEREAIS	PESO
Acém	120g	Abobrinha	135g	Agrião	145g	Aveia	6g
Alcatra	120g	Abóbora Moranga	80g	Alface	145g	Arroz	5g
Contra filé s/ gordura	100g	Berinjela	120g	Almeirão (cru)	95g	Cacau em pó	8g
Fígado de boi	90g	Beterraba (crua)	40g	Couve (crua)	70g	Farelo de aveia	6g
Filé mignon	120g	Brotos	60g	Espinafre (cru)	95g	Grão de bico	9g
Lombo	110g	Cenoura (crua)	60g	Mostarda	95g	Mandioca	5g
Patinho	120g	Chuchu	95g	Rúcula	145g	Tapioca	4,5g
Moela de frango	150g	Ervilha Torta	35g	Salsão (aipo)	70g		
Peito de Frango Cru	120g	Gengibre	25g	Taioba	55g	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA	PESO
Atum (conserva em óleo)	100g	Jiló	85g			Abacaxi	35g
Filé de merluza	130g	Palmito/Pupunha	80g	GORDURAS	PESO	Ameixa preta	30g
Salmão s/ pele	130g	Pepino	245g	Óleo de coco	5ml	Banana prata	15g
Sardinha fresca	120g	Pimentão	80g	Banha de porco	5g	Caqui	20g
Tilápia	110g	Quiabo	80g	Azeite extra-virgem	5g	Laranja baia	35g
		Tomate (fresco, pelado ou passata)	165g	Manteiga	6g	Maçã fuji	25g
OVOS	PESO.	Alcachofra	35g	Bacon	8g	Mamão formosa	35g
Ovo de codorna	50g	Alho	20g	Tahini	10g	Melancia	50g
Ovo de galinha (1 OVO M)	50g	Alho Poró	70g	Creme de leite lata	20g	Melão	55g
Ovo de pata	50g	Aspargos	100g	Creme de leite fresco	17g	Mexerica	25g
		Brócolis	120g			Pêssego	45g
CLARAS	PESO	Cebolas	55g	LEGUMINOSAS	PESO	Uva Itália	30g
Clara de ovos (1 clara)	30g	Cebolinha	165g	Milho Cozido	72g	QUEIJOS EM GERAL	PESO
		Champignon (Paris)	90g	Ervilha Cozida	84g	Brie	18g
QUEIJO COTTAGE	PESO	Cogumelo Enoki (Cru)	60g	Lentilha Cozida	75g	Catupiry	20g
Queijo Cottage	30g	Cogumelo Portabella	80g	Grão de Bico Cozido	44g	Coalhada	25g
		Cogumelos em geral	75g	Feijão Preto ou Carioca Cozido (só os grãos)	80g	Cream cheese	20g
SEMENTES	PESO	Couve de Bruxelas	50g			Gorgonzola	15g
Linhaça (sementes)	18g	Couve-flor	120g	TUBÉRCULOS	PESO	Minas meia cura	20g
Chia (sementes)	6g	Nabo	120g	Batata inglesa cozida	100g	Muçarela	24g
Gergelim (sementes)	11g	Rabanete	165g	Batata Baroa cozida	63g	Parmesão	15g
Sementes de abóbora	25g	Repolho Branco	120g	Batata doce cozida	45g	Prato	18g
Sementes de girassol	25g	Repolho Roxo	70g	Cará cozido	63g	Provolone	20g
				Inhame cozido	43g	Requeijão	20g
OLEAGINOSAS	PESO			Mandioca cozida	40g	Minas frescal	28g
Castanha de caju	14g					Ricota	39g

- **Nota: Os vegetais ou alimentos que não possuírem instrução de modo de preparo deverão ser pesados crus.**

DIÁRIO DA FASE 2: MULHERES - 1,75m

PACIENTE:		CPF:		DATA:	
SONO:		ACORDOU ÀS : hs.	GLICEMIA:		INSULINA BASAL (UI e HS):
EXERCÍCIO FÍSICO: () SIM () NÃO		HORÁRIO:	ÁGUA (200ml): <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		HUMOR: 😊 😌 😐 😞 😡

CAFÉ DA MANHÃ						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
1	PORÇÃO	CLARAS	18,2	30,4	18,3	CARBOIDRATOS:	18	UR CORREÇÃO:	
3	PORÇÕES	OVO				PROTEINA:	30	UR CONT:	
2	PORÇÕES	QUEIJO COTTAGE				GORDURA:	18	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
0,5	PORÇÃO	GORDURAS				REG PRO/GORD:			
3,5	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA				GLICOSE 2H:			
NO CAFÉ DA MANHÃ, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

ALMOÇO						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
1,1	PORÇÃO	CARNES	36	31,5	36,6	CARBOIDRATOS:	36	UR CORREÇÃO:	
2	PORÇÕES	FOLHAS				PROTEINA:	32	UR CONT:	
3	PORÇÕES	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO				GORDURA:	37	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
4	PORÇÕES	GORDURAS				REG PRO/GORD:			
2	PORÇÕES	SEMENTES				GLICOSE 2H:			
4	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA							
NO ALMOÇO, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

DIÁRIO DA FASE 2: MULHERES - 1,75m

LANCHE						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
6	PORÇÃO	CLARAS	17,7	31,2	16,8	CARBOIDRATOS:	28	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	OVO				PROTEINA:	23	UR CONT:	
1	PORÇÕES	QUEIJO COTTAGE				GORDURA:	15	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
1	PORÇÃO	GORDURAS							
3	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA							
1	PORÇÕES	CASTANHA DE CAJU							
NO LANCHE, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

JANTAR						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
1,2	PORÇÃO	CARNES	18	30	27,2	CARBOIDRATOS:	18	UR CORREÇÃO:	
2	PORÇÃO	FOLHAS				PROTEINA:	30	UR CONT:	
3,5	PORÇÃO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO				GORDURA:	27	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
4	PORÇÕES	GORDURAS							
NO JANTAR, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

EM CASO DE EXCEÇÃO ANOTE AQUI				MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
EU COMI	PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
				CARBOIDRATOS:		UR CORREÇÃO:	
				PROTEINA:		UR CONT:	
				GORDURA:		SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
						REG PRO/GORD:	
						GLICOSE 2H:	

DIÁRIO DA FASE 2: MULHERES - 1,75m

ALIMENTOS POR 1 PORÇÃO							
CARNES	PESO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO	PESO	FOLHAS	PESO	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA	PESO
Acém	120g	Abobrinha	135g	Agrião	145g	Abacaxi	35g
Alcatra	120g	Abóbora Moranga	80g	Alface	145g	Ameixa preta	30g
Contra filé s/ gordura	100g	Berinjela	120g	Almeirão (cru)	95g	Banana prata	15g
Fígado de boi	90g	Beterraba (crua)	40g	Couve (crua)	70g	Caqui	20g
Filé mignon	120g	Brotos	60g	Espinafre (cru)	95g	Laranja baia	35g
Lombo	110g	Cenoura (crua)	60g	Mostarda	95g	Maçã fuji	25g
Patinho	120g	Chuchu	95g	Rúcula	145g	Mamão formosa	35g
Moela de frango	150g	Ervilha Torta	35g	Salsão (aipo)	70g	Melancia	50g
Peito de Frango Cru	120g	Gengibre	25g	Taioba	55g	Melão	55g
Atum (conserva em óleo)	100g	Jiló	85g			Mexerica	25g
Filé de merluza	130g	Palmito/Pupunha	80g	GORDURAS	PESO	Pêssego	45g
Salmão s/ pele	130g	Pepino	245g	Óleo de coco	5ml	Uva Itália	30g
Sardinha fresca	120g	Pimentão	80g	Banha de porco	5g		
Tilápia	110g	Quiabo	80g	Azeite extra-virgem	5g		
		Tomate (fresco, pelado ou passata)	165g	Manteiga	6g		
OVOS	PESO.	Alcachofra	35g	Bacon	8g		
Ovo de codorna	50g	Alho	20g	Tahini	10g		
Ovo de galinha (1 OVO M)	50g	Alho Poró	70g	Creme de leite lata	20g		
Ovo de pata	50g	Aspargos	100g	Creme de leite fresco	17g		
		Brócolis	120g				
CLARAS	PESO	Cebolas	55g	OLEAGINOSAS	PESO		
Clara de ovos (1 clara)	30g	Cebolinha	165g	Castanha de caju	14g		
		Champignon (Paris)	90g				
QUEIJO COTTAGE	PESO	Cogumelo Enoki (Cru)	60g				
Queijo Cottage	30g	Cogumelo Portabella	80g				
		Cogumelos em geral	75g				
SEMENTES	PESO	Couve de Bruxelas	50g				
Linhaça (sementes)	18g	Couve-flor	120g				
Chia (sementes)	6g	Nabo	120g				
Gergelim (sementes)	11g	Rabanete	165g				
Sementes de abóbora	25g	Repolho Branco	120g				
Sementes de girassol	25g	Repolho Roxo	70g				

- **Nota: Os vegetais ou alimentos que não possuírem instrução de modo de preparo deverão ser pesados crus.**

DIÁRIO DA FASE 3: MULHERES - 1,75m

PACIENTE:		CPF:		DATA:	
SONO:		ACORDOU ÀS : hs.	GLICEMIA:		INSULINA BASAL (UI e HS):
EXERCÍCIO FÍSICO: () SIM () NÃO		HORÁRIO:	ÁGUA (200ml): 		HUMOR: 😊 😌 😐 😞 😡

CAFÉ DA MANHÃ						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
2	PORÇÃO	CLARAS	10,6	34,5	18	CARBOIDRATOS:	11	UR CORREÇÃO:	
2	PORÇÕES	OVO				PROTEINA:	35	UR CONT:	
1	PORÇÕES	QUEIJOS EM GERAL				GORDURA:	18	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
2	PORÇÃO	FRUTAS DE BAIXA CARGA GLICÊMICA				REG PRO/GORD:			
0,5	PORÇÕES	CARNES				GLICOSE 2H:			
NO CAFÉ DA MANHÃ, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

ALMOÇO						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
1,3	PORÇÃO	CARNES	20	36,5	42,8	CARBOIDRATOS:	20	UR CORREÇÃO:	
2	PORÇÕES	FOLHAS				PROTEINA:	37	UR CONT:	
3	PORÇÕES	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO				GORDURA:	43	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
5	PORÇÕES	GORDURAS				REG PRO/GORD:			
2	PORÇÕES	SEMENTES				GLICOSE 2H:			
NO ALMOÇO, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

DIÁRIO DA FASE 3: MULHERES - 1,75m

LANCHE						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
6	PORÇÕES	CLARAS	9,8	37,25	16,8	CARBOIDRATOS:	10	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	OVO				UR CONT:			
1	PORÇÃO	QUEIJS EM GERAL				SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT			
0,3	PORÇÃO	CARNES				REG PRO/GORD:			
1,5	PORÇÕES	FRUTAS DE BAIXA CARGA GLICÊMICA				GLICOSE 2H:			
0,5	PORÇÃO	OLEAGINOSAS							
NO LANCHE, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

JANTAR						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
1,3	PORÇÃO	CARNES	10	36,5	27,8	CARBOIDRATOS:	10	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	FOLHAS				UR CONT:			
1	PORÇÃO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO				SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT			
2	PORÇÕES	GORDURAS				REG PRO/GORD:			
2	PORÇÕES	SEMENTES				GLICOSE 2H:			
NO JANTAR, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

EM CASO DE EXCEÇÃO ANOTE AQUI				MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
EU COMI	PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
				CARBOIDRATOS:		UR CORREÇÃO:	
				PROTEINA:		UR CONT:	
				GORDURA:		SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
						REG PRO/GORD:	
						GLICOSE 2H:	

DIÁRIO DA FASE 3: MULHERES - 1,75m

ALIMENTOS POR 1 PORÇÃO

CARNES	PESO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO	PESO	FOLHAS	PESO	FRUTAS DE BAIXA CARGA GLICÊMICA	PESO
Acém	120g	Abobrinha	135g	Agrião	145g	Abacate	70g
Alcatra	120g	Abóbora Moranga	80g	Alface	145g	Morango	60g
Contra filé s/ gordura	100g	Berinjela	120g	Almeirão (cru)	95g	Acerola	50g
Fígado de boi	90g	Beterraba (crua)	40g	Couve (crua)	70g	Amora	40g
Filé mignon	120g	Brotos	60g	Espinafre (cru)	95g	Coco	40g
Lombo	110g	Cenoura (crua)	60g	Mostarda	95g	Framboesa	35g
Patinho	120g	Chuchu	95g	Rúcula	145g	Limão haiti	40g
Moela de frango	150g	Ervilha Torta	35g	Salsão (aipo)	70g	Limão siciliano	37g
Peito de Frango Cru	120g	Gengibre	25g	Taioba	55g	Maracujá	35g
Atum (conserva em óleo)	100g	Jiló	85g			Mirtilo	28g
Filé de merluza	130g	Palmito/Pupunha	80g	GORDURAS	PESO	Kiwi	35g
Salmão s/ pele	130g	Pepino	245g	Óleo de coco	5ml		
Sardinha fresca	120g	Pimentão	80g	Banha de porco	5g	SEMENTES	PESO
Tilápia	110g	Quiabo	80g	Azeite extra-virgem	5g	Linhaça (sementes)	18g
		Tomate (fresco, pelado ou passata)	165g	Manteiga	6g	Chia (sementes)	6g
OVOS	PESO.	Alcachofra	35g	Bacon	8g	Gergelim (sementes)	11g
Ovo de codorna	50g	Alho	20g	Tahini	10g	Sementes de abóbora	25g
Ovo de galinha (1 OVO M)	50g	Alho Poró	70g	Creme de leite lata	20g	Sementes de girassol	25g
Ovo de pata	50g	Aspargos	100g	Creme de leite fresco	17g		
		Brócolis	120g				
CLARAS	PESO	Cebolas	55g	OLEAGINOSAS	PESO		
Clara de ovos (1 clara)	30g	Cebolinha	165g	Amêndoas	20g		
		Champignon (Paris)	90g	Amendoim	22g		
QUEIJS EM GERAL	PESO	Cogumelo Enoki (Cru)	60g	Avelã	24g		
Brie	18g	Cogumelo Portabella	80g	Baru	30g		
Catupiry	20g	Cogumelos em geral	75g	Castanha de caju	14g		
Coalhada	25g	Couve de Bruxelas	50g	Castanha do Pará	27g		
Cream cheese	20g	Couve-flor	120g	Macadâmia	29g		
Gorgonzola	15g	Nabo	120g	Nozes	22g		
Minas meia cura	20g	Rabanete	165g	Nibs de cacau	25g		
Muçarela	24g	Repolho Branco	120g	Pistache	16g		
Parmesão	15g	Repolho Roxo	70g	Manteiga de amendoim	20g		
Prato	18g			Manteiga de amêndoas	20g		
Provolone	20g			Pasta de Amendoim	25g		
Requeijão	20g						
Minas frescal	28g						
Ricota	39g						

- **Nota: Os vegetais ou alimentos que não possuírem instrução de modo de reparo deverão ser pesados crus.**

DIÁRIO DA FASE 4: MULHERES - 1,75m

PACIENTE:		CPF:	DATA:
SONO:	ACORDOU ÀS : hs.	GLICEMIA:	INSULINA BASAL (UI e HS):
EXERCÍCIO FÍSICO: () SIM () NÃO	HORÁRIO:	ÁGUA (200ml): 	HUMOR: 😊 😌 😐 😞 😡

CAFÉ DA MANHÃ						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL		
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:		
2	PORÇÕES	CLARAS	4,6	34,5	20,5	CARBOIDRATOS:	5	UR CORREÇÃO:		
2	PORÇÕES	OVO				PROTEINA:	35	UR CONT:		
1	PORÇÃO	QUEIJOS EM GERAL				GORDURA:	21	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT		
0,5	PORÇÃO	GORDURAS								
0,5	PORÇÃO	FRUTAS DE BAIXA CARGA GLICÊMICA							REG PRO/GORD:	
0,5	PORÇÃO	CARNES							GLICOSE 2H:	
NO CAFÉ DA MANHÃ, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)		

ALMOÇO						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL		
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:		
1,3	PORÇÃO	CARNES	12	36,5	47,8	CARBOIDRATOS:	12	UR CORREÇÃO:		
2	PORÇÕES	FOLHAS				PROTEINA:	37	UR CONT:		
1	PORÇÕES	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO				GORDURA:	48	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT		
6	PORÇÕES	GORDURAS							REG PRO/GORD:	
2	PORÇÕES	SEMENTES							GLICOSE 2H:	
NO ALMOÇO, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)		

DIÁRIO DA FASE 4: MULHERES - 1,75m

LANCHE						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
5	PORÇÕES	CLARAS	4,3	38,75	19,9	CARBOIDRATOS:	4	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	OVO				UR CONT:			
1,5	PORÇÃO	QUEIJS EM GERAL				SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT			
0,4	PORÇÃO	CARNES				REG PRO/GORD:			
0,5	PORÇÕES	OLEAGINOSAS				GLICOSE 2H:			
NO LANCHE, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

JANTAR						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
1,5	PORÇÃO	CARNES	6	37,5	29	CARBOIDRATOS:	6	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	FOLHAS				UR CONT:			
1	PORÇÃO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO				SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT			
4	PORÇÕES	GORDURAS				REG PRO/GORD:			
NO JANTAR, EU COMI...						GLICOSE 2H:		QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

EM CASO DE EXCEÇÃO ANOTE AQUI				MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
EU COMI	PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
				CARBOIDRATOS:		UR CORREÇÃO:	
				PROTEINA:		UR CONT:	
				GORDURA:		SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
						REG PRO/GORD:	
						GLICOSE 2H:	

DIÁRIO DA FASE 4: MULHERES - 1,75m

ALIMENTOS POR 1 PORÇÃO

CARNES	PESO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO	PESO	FOLHAS	PESO	FRUTAS DE BAIXA CARGA GLICÊMICA	PESO
Acém	120g	Abobrinha	135g	Agrião	145g	Abacate	70g
Alcatra	120g	Abóbora Moranga	80g	Alface	145g	Morango	60g
Contra filé s/ gordura	100g	Berinjela	120g	Almeirão (cru)	95g	Acerola	50g
Fígado de boi	90g	Beterraba (crua)	40g	Couve (crua)	70g	Amora	40g
Filé mignon	120g	Brotos	60g	Espinafre (cru)	95g	Coco	40g
Lombo	110g	Cenoura (crua)	60g	Mostarda	95g	Framboesa	35g
Patinho	120g	Chuchu	95g	Rúcula	145g	Limão haiti	40g
Moela de frango	150g	Ervilha Torta	35g	Salsão (aipo)	70g	Limão siciliano	37g
Peito de Frango Cru	120g	Gengibre	25g	Taioba	55g	Maracujá	35g
Atum (conserva em óleo)	100g	Jiló	85g			Mirtilo	28g
Filé de merluza	130g	Palmito/Pupunha	80g	GORDURAS	PESO	Kiwi	35g
Salmão s/ pele	130g	Pepino	245g	Óleo de coco	5ml		
Sardinha fresca	120g	Pimentão	x80g	Banha de porco	5g	SEMENTES	PESO
Tilápia	110g	Quiabo	80g	Azeite extra-virgem	5g	Linhaça (sementes)	18g
		Tomate (fresco, pelado ou passata)	165g	Manteiga	6g	Chia (sementes)	6g
OVOS	PESO.	Alcachofra	35g	Bacon	8g	Gergelim (sementes)	11g
Ovo de codorna	50g	Alho	20g	Tahini	10g	Sementes de abóbora	25g
Ovo de galinha (1 OVO M)	50g	Alho Poró	70g	Creme de leite lata	20g	Sementes de girassol	25g
Ovo de pata	50g	Aspargos	100g	Creme de leite fresco	17g		
		Brócolis	120g				
CLARAS	PESO	Cebolas	55g	OLEAGINOSAS	PESO		
Clara de ovos (1 clara)	30g	Cebolinha	165g	Amêndoas	20g		
		Champignon (Paris)	90g	Amendoim	22g		
QUEIJS EM GERAL	PESO	Cogumelo Enoki (Cru)	60g	Avelã	24g		
Brie	18g	Cogumelo Portabella	80g	Baru	30g		
Catupiry	20g	Cogumelos em geral	75g	Castanha de caju	14g		
Coalhada	25g	Couve de Bruxelas	50g	Castanha do pará	27g		
Cream cheese	20g	Couve-flor	120g	Macadâmia	29g		
Gorgonzola	15g	Nabo	120g	Nozes	22g		
Minas meia cura	20g	Rabanete	165g	Nibs de cacau	25g		
Muçarela	24g	Repolho Branco	120g	Pistache	16g		
Parmesão	15g	Repolho Roxo	70g	Manteiga de amendoim	20g		
Prato	18g			Manteiga de amêndoas	20g		
Provolone	20g			Pasta de Amendoim	25g		
Requeijão	20g						
Minas frescal	28g						
Ricota	39g						

- **Nota: Os vegetais ou alimentos que não possuírem instrução de modo de preparo deverão ser pesados crus.**

DIÁRIO DE CONTROLE: MULHERES - 1,55m

LANCHE						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
2	PORÇÕES	QUEIJO COTTAGE	39,8	18,4	9,8	CARBOIDRATOS:	40	UR CORREÇÃO:	
3	PORÇÕES	LEITE E IOGURTES				PROTEINA:	18	UR CONT:	
4,5	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA				GORDURA:	10	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
2	PORÇÕES	FARINHAS DE GRÃOS OU CEREAIS						REG PRO/GORD:	
NO LANCHE, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

JANTAR						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
1	PORÇÃO	CARNES	40	30	16	CARBOIDRATOS:	40	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	CEREAIS OU TUBÉRCULOS				PROTEINA:	30	UR CONT:	
1	PORÇÃO	LEGUMINOSAS				GORDURA:	16	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
2	PORÇÕES	FOLHAS						REG PRO/GORD:	
3	PORÇÕES	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO						GLICOSE 2H:	
2	PORÇÕES	GORDURAS							
NO JANTAR, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

EM CASO DE EXCEÇÃO ANOTE AQUI				MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
EU COMI	PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
				CARBOIDRATOS:		UR CORREÇÃO:	
				PROTEINA:		UR CONT:	
				GORDURA:		SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
						REG PRO/GORD:	
						GLICOSE 2H:	

DIÁRIO DE CONTROLE: MULHERES - 1,55m

ALIMENTOS POR 1 PORÇÃO							
CARNES	PESO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO	PESO	FOLHAS	PESO	FARINHAS DE GRAOS OU CEREAIS	PESO
Acém	120g	Abobrinha	135g	Agrião	145g	Aveia	6g
Alcatra	120g	Abóbora Moranga	80g	Alface	145g	Arroz	5g
Contra filé s/ gordura	100g	Berinjela	120g	Almeirão (cru)	95g	Cacau em pó	8g
Fígado de boi	90g	Beterraba (crua)	40g	Couve (crua)	70g	Farelo de aveia	6g
Filé mignon	120g	Brotos	60g	Espinafre (cru)	95g	Grão de bico	9g
Lombo	110g	Cenoura (crua)	60g	Mostarda	95g	Mandioca	5g
Patinho	120g	Chuchu	95g	Rúcula	145g	Tapioca	4,5g
Moela de frango	150g	Ervilha Torta	35g	Salsão (aipo)	70g		
Peito de Frango Cru	120g	Gengibre	25g	Taioba	55g	CEREAIS	PESO
Atum (conserva em óleo)	100g	Jiló	85g			Arroz Cozido	47g
Filé de merluza	130g	Palmito/Pupunha	80g	GORDURAS	PESO	Aveia sem glúten	18g
Salmão s/ pele	130g	Pepino	245g	Óleo de coco	5ml	Quinoa	18g
Sardinha fresca	120g	Pimentão	80g	Banha de porco	5g	Centeio	17g
Tilápia	110g	Quiabo	80g	Azeite extra-virgem	5g		
		Tomate (fresco, pelado ou passata)	165g	Manteiga	6g	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA	PESO
OVOS	PESO.	Alcachofra	35g	Bacon	8g	Abacaxi	35g
Ovo de codorna	50g	Alho	20g	Tahini	10g	Ameixa preta	30g
Ovo de galinha (1 OVO M)	50g	Alho Poró	70g	Creme de leite lata	20g	Banana prata	15g
Ovo de pata	50g	Aspargos	100g	Creme de leite fresco	17g	Caqui	20g
		Brócolis	120g			Laranja baia	35g
CLARAS	PESO	Cebolas	55g	LEGUMINOSAS	PESO	Maçã fuji	25g
Clara de ovos (1 clara)	30g	Cebolinha	165g	Milho Cozido	72g	Mamão formosa	35g
		Champignon (Paris)	90g	Ervilha Cozida	84g	Melancia	50g
QUEIJO COTTAGE	PESO	Cogumelo Enoki (Cru)	60g	Lentilha Cozida	75g	Melão	55g
Queijo Cottage	30g	Cogumelo Portabella	80g	Grão de Bico Cozido	44g	Mexerica	25g
		Cogumelos em geral	75g	Feijão Preto ou Carioca Cozido (só os grãos)	80g	Pêssego	45g
LEITE E IOGURTES	PESO	Couve de Bruxelas	50g	TUBÉRCULOS	PESO	Uva Itália	30g
Leite destanado	85g	Couve-flor	120g	Batata inglesa cozida	100g		
Iogurte natural desnatado	85g	Nabo	120g	Batata Baroa cozida	63g		
Kefir de leite	130g	Rabanete	165g	Batata doce cozida	45g		
		Repolho Branco	120g	Cará cozido	63g		
		Repolho Roxo	70g	Inhame cozido	43g		
				Mandioca cozida	40g		

- **Nota: Os vegetais ou alimentos que não possuírem instrução de modo de preparo deverão ser pesados crus.**

DIÁRIO DA FASE 1: MULHERES - 1,55m

LANCHE						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
3	PORÇÕES	CLARAS	25,7	22,2	11,8	CARBOIDRATOS:	26	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	OVO				PROTEINA:	22	UR CONT:	
1	PORÇÃO	QUEIJO COTTAGE				GORDURA:	12	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
5	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA				REG PRO/GORD:			
1	PORÇÃO	CASTANHA DE CAJU				GLICOSE 2H:			
NO LANCHE, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

JANTAR						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
1	PORÇÃO	CARNES	26	25	21	CARBOIDRATOS:	26	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	TUBÉRCULOS				PROTEINA:	25	UR CONT:	
1	PORÇÃO	FOLHAS				GORDURA:	21	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
3	PORÇÕES	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO				REG PRO/GORD:			
3	PORÇÕES	GORDURAS				GLICOSE 2H:			
NO JANTAR, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

EM CASO DE EXCEÇÃO ANOTE AQUI				MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
EU COMI	PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
				CARBOIDRATOS:		UR CORREÇÃO:	
				PROTEINA:		UR CONT:	
				GORDURA:		SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
						REG PRO/GORD:	
						GLICOSE 2H:	

DIÁRIO DA FASE 1: MULHERES - 1,55m

ALIMENTOS POR 1 PORÇÃO

CARNES	PESO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO	PESO	FOLHAS	PESO	FARINHAS DE GRAOS OU CEREAIS	PESO
Acém	120g	Abobrinha	135g	Agrião	145g	Aveia	6g
Alcatra	120g	Abóbora Moranga	80g	Alface	145g	Arroz	5g
Contra filé s/ gordura	100g	Berinjela	120g	Almeirão (cru)	95g	Cacau em pó	8g
Fígado de boi	90g	Beterraba (crua)	40g	Couve (crua)	70g	Farelo de aveia	6g
Filé mignon	120g	Brotos	60g	Espinafre (cru)	95g	Grão de bico	9g
Lombo	110g	Cenoura (crua)	60g	Mostarda	95g	Mandioca	5g
Patinho	120g	Chuchu	95g	Rúcula	145g	Tapioca	4,5g
Moela de frango	150g	Ervilha Torta	35g	Salsão (aipo)	70g	CEREAIS	PESO
Peito de Frango Cru	120g	Gengibre	25g	Taioba	55g	Arroz Cozido	47g
Atum (conserva em óleo)	100g	Jiló	85g	GORDURAS	PESO	Arroz sem glúten	18g
Filé de merluza	130g	Palmito/Pupunha	80g	Óleo de coco	5ml	Quinoa	18g
Salmão s/ pele	130g	Pepino	245g	Banha de porco	5g	Centeio	17g
Sardinha fresca	120g	Pimentão	80g	Azeite extra-virgem	5g	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA	PESO
Tilápia	110g	Quiabo	80g	Manteiga	6g	Abacaxi	35g
OVOS	PESO.	Tomate (fresco, pelado ou passata)	165g	Bacon	8g	Ameixa preta	30g
Ovo de codorna	50g	Alcachofra	35g	Tahini	10g	Banana prata	15g
Ovo de galinha (1 OVO M)	50g	Alho	20g	Creme de leite lata	20g	Caqui	20g
Ovo de pata	50g	Alho Poró	70g	Creme de leite fresco	17g	Laranja baía	35g
CLARAS	PESO	Aspargos	100g	LEGUMINOSAS	PESO	Maçã fuji	25g
Clara de ovos (1 clara)	30g	Brócolis	120g	Milho Cozido	72g	Mamão formosa	35g
QUEIJOS EM GERAL	PESO	Cebolas	55g	Ervilha Cozida	84g	Melancia	50g
Brie	18g	Cebolinha	165g	Lentilha Cozida	75g	Melão	55g
Catupiry	20g	Champignon (Paris)	90g	Grão de Bico Cozido	44g	Mexerica	25g
Coalhada	25g	Cogumelo Enoki (Cru)	60g	Feijão Preto ou Carioca Cozido (só os grãos)	80g	Pêssego	45g
Cream cheese	20g	Cogumelo Portabella	80g	TUBÉRCULOS	PESO	Uva Itália	30g
Gorgonzola	15g	Cogumelos em geral	75g	Batata inglesa cozida	100g	SEMENTES	PESO
Minas meia cura	20g	Couve de Bruxelas	50g	Batata Baroa cozida	63g	Linhaça (sementes)	18g
Muçarela	24g	Couve-flor	120g	Batata doce cozida	45g	Chia (sementes)	6g
Parmesão	15g	Nabo	120g	Cará cozido	63g	Gergelim (sementes)	11g
Prato	18g	Rabanete	165g	Inhame cozido	43g	Sementes de abóbora	25g
Provolone	20g	Repolho Branco	120g	Mandioca cozida	40g	Sementes de girassol	25g
Requeijão	20g	Repolho Roxo	70g			OLEAGINOSAS	PESO
Minas Frescal	28g					Castanha de Caju	14g
Ricota	39g						
QUEIJO COTTAGE	PESO						
Queijo Cottage	30g						

• **Nota: Os vegetais ou alimentos que não possuírem instrução de modo de preparo deverão ser pesados crus.**

DIÁRIO DA FASE 2: MULHERES - 1,55m

PACIENTE:		CPF:		DATA:	
SONO:		ACORDOU ÀS : hs.	GLICEMIA:		INSULINA BASAL (UI e HS):
EXERCÍCIO FÍSICO: () SIM () NÃO		HORÁRIO:	ÁGUA (200ml): 		HUMOR: 😊 😌 😐 😞 😡

CAFÉ DA MANHÃ						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
1	PORÇÃO	CLARAS	18,2	30,4	15,8	CARBOIDRATOS:	18	UR CORREÇÃO:	
3	PORÇÕES	OVO				PROTEINA:	30	UR CONT:	
2	PORÇÕES	QUEIJO COTTAGE				GORDURA:	16	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
3,5	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA				REG PRO/GORD:		GLICOSE 2H:	
NO CAFÉ DA MANHÃ, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

ALMOÇO						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
1,1	PORÇÃO	CARNES	36	31,5	31,6	CARBOIDRATOS:	36	UR CORREÇÃO:	
2	PORÇÕES	FOLHAS				PROTEINA:	32	UR CONT:	
3	PORÇÕES	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO				GORDURA:	32	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
3	PORÇÕES	GORDURAS				REG PRO/GORD:		GLICOSE 2H:	
2	PORÇÕES	SEMENTES							
4	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA							
NO ALMOÇO, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

DIÁRIO DA FASE 2: MULHERES - 1,55m

LANCHE						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
6	PORÇÕES	CLARAS	17,7	31,2	11,8	CARBOIDRATOS:	18	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	OVO				PROTEINA:	31	UR CONT:	
1	PORÇÃO	QUEIJO COTTAGE				GORDURA:	12	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
3	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA				REG PRO/GORD:			
1	PORÇÃO	CASTANHA DE CAJU				GLICOSE 2H:			
NO LANCHE, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

JANTAR						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
1,2	PORÇÃO	CARNES	18	30	22,2	CARBOIDRATOS:	18	UR CORREÇÃO:	
2	PORÇÕES	FOLHAS				PROTEINA:	30	UR CONT:	
3,5	PORÇÕES	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO				GORDURA:	22	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
3	PORÇÕES	GORDURAS				REG PRO/GORD:			
NO JANTAR, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

EM CASO DE EXCEÇÃO ANOTE AQUI				MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
EU COMI	PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
				CARBOIDRATOS:		UR CORREÇÃO:	
				PROTEINA:		UR CONT:	
				GORDURA:		SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
				REG PRO/GORD:			
				GLICOSE 2H:			

DIÁRIO DA FASE 2: MULHERES - 1,55m

ALIMENTOS POR 1 PORÇÃO							
CARNES	PESO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO	PESO	FOLHAS	PESO	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA	PESO
Acém	120g	Abobrinha	135g	Agrião	145g	Abacaxi	35g
Alcatra	120g	Abóbora Moranga	80g	Alface	145g	Ameixa preta	30g
Contra filé s/ gordura	100g	Berinjela	120g	Almeirão (cru)	95g	Banana prata	15g
Fígado de boi	90g	Beterraba (crua)	40g	Couve (crua)	70g	Caqui	20g
Filé mignon	120g	Brotos	60g	Espinafre (cru)	95g	Laranja baia	35g
Lombo	110g	Cenoura (crua)	60g	Mostarda	95g	Maçã fuji	25g
Patinho	120g	Chuchu	95g	Rúcula	145g	Mamão formosa	35g
Moela de frango	150g	Ervilha Torta	35g	Salsão (aipo)	70g	Melancia	50g
Peito de Frango Cru	120g	Gengibre	25g	Taioba	55g	Melão	55g
Atum (conserva em óleo)	100g	Jiló	85g			Mexerica	25g
Filé de merluza	130g	Palmito/Pupunha	80g	GORDURAS	PESO	Pêssego	45g
Salmão s/ pele	130g	Pepino	245g	Óleo de coco	5ml	Uva Itália	30g
Sardinha fresca	120g	Pimentão	80g	Banha de porco	5g		
Tilápia	110g	Quiabo	80g	Azeite extra-virgem	5g		
		Tomate (fresco, pelado ou passata)	165g	Manteiga	6g		
OVOS	PESO.	Alcachofra	35g	Bacon	8g		
Ovo de codorna	50g	Alho	20g	Tahini	10g		
Ovo de galinha (1 OVO M)	50g	Alho Poró	70g	Creme de leite lata	20g		
Ovo de pata	50g	Aspargos	100g	Creme de leite fresco	17g		
		Brócolis	120g				
CLARAS	PESO	Cebolas	55g	SEMENTES	PESO		
Clara de ovos (1 clara)	30g	Cebolinha	165g	Linhaça (sementes)	18g		
		Champignon (Paris)	90g	Chia (sementes)	6g		
QUEIJO COTTAGE	PESO	Cogumelo Enoki (Cru)	60g	Gergelim (sementes)	11g		
Queijo Cottage	30g	Cogumelo Portabella	80g	Sementes de abóbora	25g		
		Cogumelos em geral	75g	Sementes de girassol	25g		
		Couve de Bruxelas	50g				
		Couve-flor	120g	OLEAGINOSAS	PESO		
		Nabo	120g	Castanha de caju	14g		
		Rabanete	165g				
		Repolho Branco	120g				
		Repolho Roxo	70g				

- **Nota: Os vegetais ou alimentos que não possuírem instrução de modo de preparo deverão ser pesados crus.**

DIÁRIO DA FASE 3: MULHERES - 1,55m

LANCHE						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
5	PORÇÕES	CLARAS	9,8	36,75	17,4	CARBOIDRATOS:	10	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	OVO				UR CONT:			
1	PORÇÃO	QUEIJOS EM GERAL				SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT			
0,4	PORÇÕES	CARNES				REG PRO/GORD:			
1,5	PORÇÃO	FRUTAS DE BAIXA CARGA GLICÊMICA				GLICOSE 2H:			
0,5	PORÇÕES	OLEAGINOSAS							
NO LANCHE, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

JANTAR						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
1,4	PORÇÃO	CARNES	10	35	23,4	CARBOIDRATOS:	10	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	FOLHAS				UR CONT:			
2	PORÇÕES	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO				SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT			
3	PORÇÕES	GORDURAS				REG PRO/GORD:			
NO JANTAR, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

EM CASO DE EXCEÇÃO ANOTE AQUI				MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
EU COMI	PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
				CARBOIDRATOS:		UR CORREÇÃO:	
				PROTEINA:		UR CONT:	
				GORDURA:		SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
						REG PRO/GORD:	
						GLICOSE 2H:	

DIÁRIO DA FASE 3: MULHERES - 1,55m

ALIMENTOS POR 1 PORÇÃO

CARNES	PESO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO	PESO	FOLHAS	PESO	OLEAGINOSAS	PESO
Acém	120g	Abobrinha	135g	Agrião	145g	Amêndoas	20g
Alcatra	120g	Abóbora Moranga	80g	Alface	145g	Amendoim	22g
Contra filé s/ gordura	100g	Berinjela	120g	Almeirão (cru)	95g	Avelã	24g
Fígado de boi	90g	Beterraba (crua)	40g	Couve (crua)	70g	Baru	30g
Filé mignon	120g	Brotos	60g	Espinafre (cru)	95g	Castanha de caju	14g
Lombo	110g	Cenoura (crua)	60g	Mostarda	95g	Castanha do Pará	27g
Patinho	120g	Chuchu	95g	Rúcula	145g	Macadâmia	29g
Moela de frango	150g	Ervilha Torta	35g	Salsão (aipo)	70g	Nozes	22g
Peito de Frango Cru	120g	Gengibre	25g	Taioba	55g	Nibs de cacau	25g
Atum (conserva em óleo)	100g	Jiló	85g			Pistache	16g
Filé de merluza	130g	Palmito/Pupunha	80g	GORDURAS	PESO	Manteiga de amendoim	20g
Salmão s/ pele	130g	Pepino	245g	Óleo de coco	5ml	Manteiga de amêndoas	20g
Sardinha fresca	120g	Pimentão	80g	Banha de porco	5g	Pasta de Amendoim	25g
Tilápia	110g	Quiabo	80g	Azeite extra-virgem	5g		
		Tomate (fresco, pelado ou passata)	165g	Manteiga	6g	FRUTAS DE BAIXA CARGA GLICÊMICA	PESO
OVOS	PESO.	Alcachofra	35g	Bacon	8g	Abacate	70g
Ovo de codorna	50g	Alho	20g	Tahini	10g	Morango	60g
Ovo de galinha (1 OVO M)	50g	Alho Poró	70g	Creme de leite lata	20g	Acerola	50g
Ovo de pata	50g	Aspargos	100g	Creme de leite fresco	17g	Amora	40g
		Brócolis	120g			Coco	40g
CLARAS	PESO	Cebolas	55g	SEMENTES	PESO	Framboesa	35g
Clara de ovos (1 clara)	30g	Cebolinha	165g	Linhaça (sementes)	18g	Limão haiti	40g
		Champignon (Paris)	90g	Chia (sementes)	6g	Limão siciliano	37g
QUEIJS EM GERAL	PESO	Cogumelo Enoki (Cru)	60g	Gergelim (sementes)	11g	Maracujá	35g
Brie	18g	Cogumelo Portabella	80g	Sementes de abóbora	25g	Mirtilo	28g
Catupiry	20g	Cogumelos em geral	75g	Sementes de girassol	25g	Kiwi	35g
Coalhada	25g	Couve de Bruxelas	50g				
Cream cheese	20g	Couve-flor	120g				
Gorgonzola	15g	Nabo	120g				
Minas meia cura	20g	Rabanete	165g				
Muçarela	24g	Repolho Branco	120g				
Parmesão	15g	Repolho Roxo	70g				
Prato	18g						
Provolone	20g						
Requeijão	20g						
Minas frescal	28g						
Ricota	39g						

- **Nota: Os vegetais ou alimentos que não possuírem instrução de modo de preparo deverão ser pesados crus.**

DIÁRIO DA FASE 4: MULHERES - 1,55m

LANCHE						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
5	PORÇÕES	CLARAS	5,8	36,75	17,4	CARBOIDRATOS:	6	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	OVO				UR CONT:			
1	PORÇÃO	QUEIJOS EM GERAL				SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT			
0,4	PORÇÕES	CARNES				REG PRO/GORD:			
0,5	PORÇÃO	FRUTAS DE BAIXA CARGA GLICÊMICA				GLICOSE 2H:			
0,5	PORÇÕES	OLEAGINOSAS							
NO LANCHE, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

JANTAR						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
1,5	PORÇÃO	CARNES	6	37,5	29	CARBOIDRATOS:	6	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	FOLHAS				UR CONT:			
1	PORÇÃO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO				SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT			
4	PORÇÕES	GORDURAS				REG PRO/GORD:			
NO JANTAR, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

EM CASO DE EXCEÇÃO ANOTE AQUI				MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
EU COMI	PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
				CARBOIDRATOS:		UR CORREÇÃO:	
				PROTEINA:		UR CONT:	
				GORDURA:		SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
						REG PRO/GORD:	
						GLICOSE 2H:	

DIÁRIO DA FASE 4: MULHERES - 1,55m

ALIMENTOS POR 1 PORÇÃO

CARNES	PESO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO	PESO	FOLHAS	PESO	FRUTAS DE BAIXA CARGA GLICÊMICA	PESO
Acém	120g	Abobrinha	135g	Agrião	145g	Abacate	70g
Alcatra	120g	Abóbora Moranga	80g	Alface	145g	Morango	60g
Contra filé s/ gordura	100g	Berinjela	120g	Almeirão (cru)	95g	Acerola	50g
Fígado de boi	90g	Beterraba (crua)	40g	Couve (crua)	70g	Amora	40g
Filé mignon	120g	Brotos	60g	Espinafre (cru)	95g	Coco	40g
Lombo	110g	Cenoura (crua)	60g	Mostarda	95g	Framboesa	35g
Patinho	120g	Chuchu	95g	Rúcula	145g	Limão haiti	40g
Moela de frango	150g	Ervilha Torta	35g	Salsão (aipo)	70g	Limão siciliano	37g
Peito de Frango Cru	120g	Gengibre	25g	Taioba	55g	Maracujá	35g
Atum (conserva em óleo)	100g	Jiló	85g			Mirtilo	28g
Filé de merluza	130g	Palmito/Pupunha	80g	GORDURAS	PESO	Kiwi	35g
Salmão s/ pele	130g	Pepino	245g	Óleo de coco	5ml		
Sardinha fresca	120g	Pimentão	80g	Banha de porco	5g	CEREAIS	PESO
Tilápia	110g	Quiabo	80g	Azeite extra-virgem	5g	Arroz Cozido	47g
		Tomate (fresco, pelado ou passata)	165g	Manteiga	6g	Aveia sem glúten	18g
OVOS	PESO.	Alcachofra	35g	Bacon	8g	Quinoa	18g
Ovo de codorna	50g	Alho	20g	Tahini	10g	Centeio	17g
Ovo de galinha (1 OVO M)	50g	Alho Poró	70g	Creme de leite lata	20g		
Ovo de pata	50g	Aspargos	100g	Creme de leite fresco	17g	SEMENTES	PESO
		Brócolis	120g			Linhaça (sementes)	18g
CLARAS	PESO	Cebolas	55g	OLEAGINOSAS	PESO	Chia (sementes)	6g
Clara de ovos (1 clara)	30g	Cebolinha	165g	Amêndoas	20g	Gergelim (sementes)	11g
		Champignon (Paris)	90g	Amendoim	22g	Sementes de abóbora	25g
QUEIJS EM GERAL	PESO	Cogumelo Enoki (Cru)	60g	Avelã	24g	Sementes de girassol	25g
Brie	18g	Cogumelo Portabella	80g	Baru	30g		
Catupiry	20g	Cogumelos em geral	75g	Castanha de caju	14g		
Coalhada	25g	Couve de Bruxelas	50g	Castanha do pará	27g		
Cream cheese	20g	Couve-flor	120g	Macadâmia	29g		
Gorgonzola	15g	Nabo	120g	Nozes	22g		
Minas meia cura	20g	Rabanete	165g	Nibs de cacau	25g		
Muçarela	24g	Repolho Branco	120g	Pistache	16g		
Parmesão	15g	Repolho Roxo	70g	Manteiga de amendoim	20g		
Prato	18g			Manteiga de amêndoas	20g		
Provolone	20g			Pasta de Amendoim	25g		
Requeijão	20g						
Minas frescal	28g						
Ricota	39g						

• **Nota: Os vegetais ou alimentos que não possuírem instrução de modo de preparo deverão ser pesados crus.**

DIÁRIO DE CONTROLE: MULHERES - 1,65m

PACIENTE:		CPF:	DATA:
SONO:	ACORDOU ÀS : hs.	GLICEMIA:	INSULINA BASAL (UI e HS):
EXERCÍCIO FÍSICO: () SIM () NÃO	HORÁRIO:	ÁGUA (200ml): 	HUMOR: 😊 😌 😐 😞 😡

CAFÉ DA MANHÃ						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
2	PORÇÕES	OVO	38,5	16,7	10,4	CARBOIDRATOS:	39	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	QUEIJO COTTAGE				PROTEINA:	17	UR CONT:	
4	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA				GORDURA:	10	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
5	PORÇÕES	FARINHAS DE GRÃOS OU CERAIAS				REG PRO/GORD:		GLICOSE 2H:	
NO CAFÉ DA MANHÃ, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

ALMOÇO						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
1	PORÇÃO	CARNES	76	30	18,5	CARBOIDRATOS:	76	UR CORREÇÃO:	
2,5	PORÇÕES	CEREAIS OU TUBÉRCULOS				PROTEINA:	30	UR CONT:	
1	PORÇÃO	LEGUMINOSAS				GORDURA:	19	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
1	PORÇÃO	FOLHAS				REG PRO/GORD:		GLICOSE 2H:	
3	PORÇÕES	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO							
2,5	PORÇÕES	GORDURAS							
5	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA							
NO ALMOÇO, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

DIÁRIO DE CONTROLE: MULHERES - 1,65m

LANCHE						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
1	PORÇÃO	OVO	39,8	19	10	CARBOIDRATOS:	40	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	QUEIJOS EM GERAL				PROTEINA:	19	UR CONT:	
3	PORÇÕES	LEITE OU IOGURTE DESNATADO				GORDURA:	10	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
4,5	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA				REG PRO/GORD:			
2	PORÇÕES	FARINHAS DE GRÃOS OU CEREAIS				GLICOSE 2H:			
NO LANCHE, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

JANTAR						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
1	PORÇÃO	CARNES	40	25	18,5	CARBOIDRATOS:	40	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	CEREAIS OU TUBÉRCULOS				PROTEINA:	25	UR CONT:	
1	PORÇÃO	LEGUMINOSAS				GORDURA:	19	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
2	PORÇÕES	FOLHAS				REG PRO/GORD:			
3	PORÇÕES	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO				GLICOSE 2H:			
2,5	PORÇÕES	GORDURAS							
NO JANTAR, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

EM CASO DE EXCEÇÃO ANOTE AQUI				MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
EU COMI	PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
				CARBOIDRATOS:		UR CORREÇÃO:	
				PROTEINA:		UR CONT:	
				GORDURA:		SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
						REG PRO/GORD:	
						GLICOSE 2H:	

DIÁRIO DE CONTROLE: MULHERES - 1,65m

ALIMENTOS POR 1 PORÇÃO							
CARNES	PESO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO	PESO	FOLHAS	PESO	FARINHAS DE GRAOS OU CEREAIS	PESO
Acém	120g	Abobrinha	135g	Agrião	145g	Aveia	6g
Alcatra	120g	Abóbora Moranga	80g	Alface	145g	Arroz	5g
Contra filé s/ gordura	100g	Berinjela	120g	Almeirão (cru)	95g	Cacau em pó	8g
Fígado de boi	90g	Beterraba (crua)	40g	Couve (crua)	70g	Farelo de aveia	6g
Filé mignon	120g	Brotos	60g	Espinafre (cru)	95g	Grão de bico	9g
Lombo	110g	Cenoura (crua)	60g	Mostarda	95g	Mandioca	5g
Patinho	120g	Chuchu	95g	Rúcula	145g	Tapioca	4,5g
Moela de frango	150g	Ervilha Torta	35g	Salsão (aipo)	70g		
Peito de Frango Cru	120g	Gengibre	25g	Taioba	55g	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA	PESO
Atum (conserva em óleo)	100g	Jiló	85g			Abacaxi	35g
Filé de merluza	130g	Palmito/Pupunha	80g	GORDURAS	PESO	Ameixa preta	30g
Salmão s/ pele	130g	Pepino	245g	Óleo de coco	5ml	Banana prata	15g
Sardinha fresca	120g	Pimentão	80g	Banha de porco	5g	Caqui	20g
Tilápia	110g	Quiabo	80g	Azeite extra-virgem	5g	Laranja baia	35g
		Tomate (fresco, pelado ou passata)	165g	Manteiga	6g	Maçã fuji	25g
OVOS	PESO.	Alcachofra	35g	Bacon	8g	Mamão formosa	35g
Ovo de codorna	50g	Alho	20g	Tahini	10g	Melancia	50g
Ovo de galinha (1.OVO M)	50g	Alho Poró	70g	Creme de leite lata	20g	Melão	55g
Ovo de pata	50g	Aspargos	100g	Creme de leite fresco	17g	Mexerica	25g
		Brócolis	120g			Pêssego	45g
CLARAS	PESO	Cebolas	55g	LEGUMINOSAS	PESO	Uva Itália	30g
Clara de ovos (1 clara)	30g	Cebolinha	165g	Milho Cozido	72g	QUEIJOS EM GERAL	PESO
		Champignon (Paris)	90g	Ervilha Cozida	84g	Brie	18g
QUEIJO COTTAGE	PESO	Cogumelo Enoki (Cru)	60g	Lentilha Cozida	75g	Catupiry	20g
Queijo Cottage	30g	Cogumelo Portabella	80g	Grão de Bico Cozido	44g	Coalhada	25g
		Cogumelos em geral	75g	Feijão Preto ou Carioca Cozido (só os grãos)	80g	Cream cheese	20g
LEITE E IOGURTES	PESO	Couve de Bruxelas	50g			Gorgonzola	15g
Leite desnatado	85g	Couve-flor	120g	TUBÉRCULOS	PESO	Minas meia cura	20g
Iogurte natural desnatado	85g	Nabo	120g	Batata inglesa cozida	100g	Muçarela	24g
Kefir de leite	130g	Rabanete	165g	Batata Baroa cozida	63g	Parmesão	15g
		Repolho Branco	120g	Batata doce cozida	45g	Prato	18g
CEREAIS	PESO	Repolho Roxo	70g	Cará cozido	63g	Provolone	20g
Arroz Cozido	47g			Inhame cozido	43g	Requeijão	20g
Aveia sem glúten	18g			Mandioca cozida	40g	Minas frescal	28g
Quinoa	18g					Ricota	39g
Centeio	17g						

Nota: Os vegetais ou alimentos que não possuem instrução de modo de preparo deverão ser pesados crus

DIÁRIO DA FASE 1: MULHERES - 1,65m

PACIENTE:		CPF:	DATA:
SONO:	ACORDOU ÀS : hs.	GLICEMIA:	INSULINA BASAL (UI e HS):
EXERCÍCIO FÍSICO: () SIM () NÃO	HORÁRIO:	ÁGUA (200ml): 	HUMOR: 😊 😐 😞 😡 😖

CAFÉ DA MANHÃ						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
3	PORÇÕES	CLARAS	26,6	25	15	CARBOIDRATOS:	27	UR CORREÇÃO:	
2	PORÇÕES	OVO				PROTEINA:	25	UR CONT:	
1	PORÇÃO	QUEIJOS EM GERAL				GORDURA:	15	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
6	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA						REG PRO/GORD:	
NO CAFÉ DA MANHÃ, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

ALMOÇO						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL			
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:			
1	PORÇÃO	CARNES	54	27	31	CARBOIDRATOS:	54	UR CORREÇÃO:			
1	PORÇÃO	TUBÉRCULOS				PROTEINA:	27	UR CONT:			
1	PORÇÃO	LEGUMINOSAS				GORDURA:	31	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT			
2	PORÇÕES	FOLHAS						REG PRO/GORD:		GLICOSE 2H:	
3	PORÇÕES	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO									
4	PORÇÕES	GORDURAS									
1	PORÇÃO	SEMENTES									
3	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA									
NO ALMOÇO, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)			

DIÁRIO DA FASE 1: MULHERES - 1,65m

LANCHE						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
3	PORÇÃO	CLARAS	27,7	23,45	15	CARBOIDRATOS:	28	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	OVO				PROTEINA:	23	UR CONT:	
1	PORÇÕES	QUEIJO COTTAGE				GORDURA:	15	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
5	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA				REG PRO/GORD:			
1,5	PORÇÕES	CASTANHA DE CAJU				GLICOSE 2H:			
NO LANCHE, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

JANTAR						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
1	PORÇÃO	CARNES	26	25	21	CARBOIDRATOS:	26	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	TUBÉRCULOS				PROTEINA:	25	UR CONT:	
1	PORÇÃO	FOLHAS				GORDURA:	21	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
3	PORÇÕES	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO				REG PRO/GORD:			
3	PORÇÕES	GORDURAS				GLICOSE 2H:			
NO JANTAR, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

EM CASO DE EXCEÇÃO ANOTE AQUI				MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
EU COMI	PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
				CARBOIDRATOS:		UR CORREÇÃO:	
				PROTEINA:		UR CONT:	
				GORDURA:		SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
						REG PRO/GORD:	
						GLICOSE 2H:	

DIÁRIO DA FASE 1: MULHERES - 1,65m

ALIMENTOS POR 1 PORÇÃO							
CARNES	PESO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO	PESO	FOLHAS	PESO	SEMENTES	PESO
Acém	120g	Abobrinha	135g	Agrião	145g	Linhaça (sementes)	18g
Alcatra	120g	Abóbora Moranga	80g	Alface	145g	Chia (sementes)	6g
Contra filé s/ gordura	100g	Berinjela	120g	Almeirão (cru)	95g	Gergelim (sementes)	11g
Fígado de boi	90g	Beterraba (crua)	40g	Couve (crua)	70g	Sementes de abóbora	25g
Filé mignon	120g	Brotos	60g	Espinafre (cru)	95g	Sementes de girassol	25g
Lombo	110g	Cenoura (crua)	60g	Mostarda	95g		
Patinho	120g	Chuchu	95g	Rúcula	145g	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA	PESO
Moela de frango	150g	Ervilha Torta	35g	Salsão (aipo)	70g	Abacaxi	35g
Peito de Frango Cru	120g	Gengibre	25g	Taioba	55g	Ameixa preta	30g
Atum (conserva em óleo)	100g	Jiló	85g			Banana prata	15g
Filé de merluza	130g	Palmito/Pupunha	80g	GORDURAS	PESO	Caqui	20g
Salmão s/ pele	130g	Pepino	245g	Óleo de coco	5ml	Laranja baia	35g
Sardinha fresca	120g	Pimentão	80g	Banha de porco	5g	Maçã fuji	25g
Tilápia	110g	Quiabo	80g	Azeite extra-virgem	5g	Mamão formosa	35g
		Tomate (fresco, pelado ou passata)	165g	Manteiga	6g	Melancia	50g
OVOS	PESO.	Alcachofra	35g	Bacon	8g	Melão	55g
Ovo de codorna	50g	Alho	20g	Tahini	10g	Mexerica	25g
Ovo de galinha (1 OVO M)	50g	Alho Poró	70g	Creme de leite lata	20g	Pêssego	45g
Ovo de pata	50g	Aspargos	100g	Creme de leite fresco	17g	Uva Itália	30g
		Brócolis	120g				
CLARAS	PESO	Cebolas	55g	LEGUMINOSAS	PESO	QUEIJOS EM GERAL	PESO
Clara de ovos (1 clara)	30g	Cebolinha	165g	Milho Cozido	72g	Brie	18g
		Champignon (Paris)	90g	Ervilha Cozida	84g	Catupiry	20g
QUEIJO COTTAGE	PESO	Cogumelo Enoki (Cru)	60g	Lentilha Cozida	75g	Coalhada	25g
Queijo Cottage	30g	Cogumelo Portabella	80g	Grão de Bico Cozido	44g	Cream cheese	20g
		Cogumelos em geral	75g	Feijão Preto ou Carioca Cozido (só os grãos)	80g	Gorgonzola	15g
TUBÉRCULOS	PESO	Couve de Bruxelas	50g			Minas meia cura	20g
Batata inglesa cozida	100g	Couve-flor	120g	OLEAGINOSAS	PESO	Muçarela	24g
Batata Baroa cozida	63g	Nabo	120g	Castanha de caju	14g	Parmesão	15g
Batata doce cozida	45g	Rabanete	165g			Prato	18g
Cará cozido	63g	Repolho Branco	120g			Provolone	20g
Inhame cozido	43g	Repolho Roxo	70g			Requeijão	20g
Mandioca cozida	40g					Minas frescal	28g
						Ricota	39g

- **Nota: Os vegetais ou alimentos que não possuem instrução de modo de preparo deverão ser pesados crus.**

DIÁRIO DA FASE 2: MULHERES - 1,65m

PACIENTE:		CPF:	DATA:
SONO:	ACORDOU ÀS : hs.	GLICEMIA:	INSULINA BASAL (UI e HS):
EXERCÍCIO FÍSICO: () SIM () NÃO	HORÁRIO:	ÁGUA (200ml): 	HUMOR: 😊 😌 😐 😞 😡

CAFÉ DA MANHÃ						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
1	PORÇÃO	CLARAS	18,2	30,4	15,8	CARBOIDRATOS:	18	UR CORREÇÃO:	
3	PORÇÕES	OVO				PROTEINA:	30	UR CONT:	
2	PORÇÕES	QUEIJO COTTAGE				GORDURA:	16	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
3,5	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA						REG PRO/GORD:	
NO CAFÉ DA MANHÃ, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

ALMOÇO						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL			
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:			
1,1	PORÇÃO	CARNES	36	31,5	36,6	CARBOIDRATOS:	36	UR CORREÇÃO:			
2	PORÇÕES	FOLHAS				PROTEINA:	32	UR CONT:			
3	PORÇÕES	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO				GORDURA:	37	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT			
4	PORÇÕES	GORDURAS						REG PRO/GORD:		GLICOSE 2H:	
2	PORÇÕES	SEMENTES									
4	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA									
NO ALMOÇO, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)			

DIÁRIO DA FASE 2: MULHERES - 1,65m

LANCHE						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
6	PORÇÕES	CLARAS	17,7	31,2	14,3	CARBOIDRATOS:	18	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	OVO				UR CONT:			
1	PORÇÃO	QUEIJO COTTAGE				SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT			
0,5	PORÇÕES	GORDURAS				REG PRO/GORD:			
3	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA				GLICOSE 2H:			
1	PORÇÃO	CASTANHA DE CAJU							
NO LANCHE, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

JANTAR						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
1,2	PORÇÃO	CARNES	18	30	22,2	CARBOIDRATOS:	18	UR CORREÇÃO:	
2	PORÇÕES	FOLHAS				UR CONT:			
3,5	PORÇÕES	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO				SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT			
3	PORÇÕES	GORDURAS				REG PRO/GORD:			
NO JANTAR, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

EM CASO DE EXCEÇÃO ANOTE AQUI				MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
EU COMI	PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
				CARBOIDRATOS:		UR CORREÇÃO:	
				PROTEINA:		UR CONT:	
				GORDURA:		SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
						REG PRO/GORD:	
						GLICOSE 2H:	

DIÁRIO DA FASE 2: MULHERES - 1,65m

ALIMENTOS POR 1 PORÇÃO							
CARNES	PESO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO	PESO	FOLHAS	PESO	SEMENTES	PESO
Acém	120g	Abobrinha	135g	Agrião	145g	Linhaça (sementes)	18g
Alcatra	120g	Abóbora Moranga	80g	Alface	145g	Chia (sementes)	6g
Contra filé s/ gordura	100g	Berinjela	120g	Almeirão (cru)	95g	Gergelim (sementes)	11g
Fígado de boi	90g	Beterraba (crua)	40g	Couve (crua)	70g	Sementes de abóbora	25g
Filé mignon	120g	Brotos	60g	Espinafre (cru)	95g	Sementes de girassol	25g
Lombo	110g	Cenoura (crua)	60g	Mostarda	95g		
Patinho	120g	Chuchu	95g	Rúcula	145g	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA	PESO
Moela de frango	150g	Ervilha Torta	35g	Salsão (aipo)	70g	Abacaxi	35g
Peito de Frango Cru	120g	Gengibre	25g	Taioba	55g	Ameixa preta	30g
Atum (conserva em óleo)	100g	Jiló	85g			Banana prata	15g
Filé de merluza	130g	Palmito/Pupunha	80g	GORDURAS	PESO	Caqui	20g
Salmão s/ pele	130g	Pepino	245g	Óleo de coco	5ml	Laranja baia	35g
Sardinha fresca	120g	Pimentão	80g	Banha de porco	5g	Maçã fuji	25g
Tilápia	110g	Quiabo	80g	Azeite extra-virgem	5g	Mamão formosa	35g
		Tomate (fresco, pelado ou passata)	165g	Manteiga	6g	Melancia	50g
OVOS	PESO.	Alcachofra	35g	Bacon	8g	Melão	55g
Ovo de codorna	50g	Alho	20g	Tahini	10g	Mexerica	25g
Ovo de galinha (1 OVO M)	50g	Alho Poró	70g	Creme de leite lata	20g	Pêssego	45g
Ovo de pata	50g	Aspargos	100g	Creme de leite fresco	17g	Uva Itália	30g
		Brócolis	120g				
CLARAS	PESO	Cebolas	55g	OLEAGINOSAS	PESO		
Clara de ovos (1 clara)	30g	Cebolinha	165g	Castanha de caju	14g		
		Champignon (Paris)	90g				
QUEIJO COTTAGE	PESO	Cogumelo Enoki (Cru)	60g				
Queijo Cottage	30g	Cogumelo Portabella	80g				
		Cogumelos em geral	75g				
		Couve de Bruxelas	50g				
		Couve-flor	120g				
		Nabo	120g				
		Rabanete	165g				
		Repolho Branco	120g				
		Repolho Roxo	70g				

- **Nota: Os vegetais ou alimentos que não possuem instrução de modo de preparo deverão ser pesados crus.**

DIÁRIO DA FASE 3: MULHERES - 1,65m

PACIENTE:		CPF:	DATA:
SONO:	ACORDOU ÀS : hs.	GLICEMIA:	INSULINA BASAL (UI e HS):
EXERCÍCIO FÍSICO: () SIM () NÃO	HORÁRIO:	ÁGUA (200ml): 	HUMOR: 😊 😌 😐 😞 😡

CAFÉ DA MANHÃ						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
2	PORÇÕES	CLARAS	10,6	34,5	18	CARBOIDRATOS:	10,6	UR CORREÇÃO:	
2	PORÇÕES	OVO				PROTEINA:	35	UR CONT:	
1	PORÇÃO	QUEIJOS EM GERAL				GORDURA:	18	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
2	PORÇÕES	FRUTAS DE BAIXA CARGA GLICÊMICA				REG PRO/GORD:			
0,5	PORÇÕES	CARNES				GLICOSE 2H:			
NO CAFÉ DA MANHÃ, EU COMI...6						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

ALMOÇO						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
1,3	PORÇÃO	CARNES	20	36,5	37,8	CARBOIDRATOS:	20	UR CORREÇÃO:	
2	PORÇÕES	FOLHAS				PROTEINA:	37	UR CONT:	
3	PORÇÕES	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO				GORDURA:	38	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
4	PORÇÕES	GORDURAS				REG PRO/GORD:			
2	PORÇÕES	SEMENTES				GLICOSE 2H:			
NO ALMOÇO, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

DIÁRIO DA FASE 3: MULHERES - 1,65m

LANCHE						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
5	PORÇÕES	CLARAS	9,8	36	21,8	CARBOIDRATOS:	10	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	OVO				UR CONT:			
1	PORÇÃO	QUEIJOS EM GERAL				SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT			
0,3	PORÇÕES	CARNES				REG PRO/GORD:			
1	PORÇÃO	FRUTAS DE BAIXA CARGA GLICÊMICA				GLICOSE 2H:			
1	PORÇÃO	OLEAGINOSAS							
NO LANCHE, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

JANTAR						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
1,4	PORÇÃO	CARNES	10	35	23,4	CARBOIDRATOS:	10	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	FOLHAS				UR CONT:			
2	PORÇÕES	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO				SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT			
3	PORÇÕES	GORDURAS				REG PRO/GORD:			
NO JANTAR, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

EM CASO DE EXCEÇÃO ANOTE AQUI				MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
EU COMI	PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
				CARBOIDRATOS:		UR CORREÇÃO:	
				PROTEINA:		UR CONT:	
				GORDURA:		SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
						REG PRO/GORD:	
						GLICOSE 2H:	

DIÁRIO DA FASE 3: MULHERES - 1,65m

ALIMENTOS POR 1 PORÇÃO							
CARNES	PESO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO	PESO	FOLHAS	PESO	SEMENTES	PESO
Acém	120g	Abobrinha	135g	Agrião	145g	Linhaça (sementes)	18g
Alcatra	120g	Abóbora Moranga	80g	Alface	145g	Chia (sementes)	6g
Contra filé s/ gordura	100g	Berinjela	120g	Almeirão (cru)	95g	Gergelim (sementes)	11g
Fígado de boi	90g	Beterraba (crua)	40g	Couve (crua)	70g	Sementes de abóbora	25g
Filé mignon	120g	Brotos	60g	Espinafre (cru)	95g	Sementes de girassol	25g
Lombo	110g	Cenoura (crua)	60g	Mostarda	95g		
Patinho	120g	Chuchu	95g	Rúcula	145g	FRUTAS DE BAIXA CARGA GLICÊMICA	PESO
Moela de frango	150g	Ervilha Torta	35g	Salsão (aipo)	70g	Abacate	70g
Peito de Frango Cru	120g	Gengibre	25g	Taioba	55g	Morango	60g
Atum (conserva em óleo)	100g	Jiló	85g			Acerola	50g
Filé de merluza	130g	Palmito/Pupunha	80g	GORDURAS	PESO	Amora	40g
Salmão s/ pele	130g	Pepino	245g	Óleo de coco	5ml	Coco	40g
Sardinha fresca	120g	Pimentão	80g	Banha de porco	5g	Framboesa	35g
Tilápia	110g	Quiabo	80g	Azeite extra-virgem	5g	Limão haiti	40g
		Tomate (fresco, pelado ou passata)	165g	Manteiga	6g	Limão siciliano	37g
OVOS	PESO.	Alcachofra	35g	Bacon	8g	Maracujá	35g
Ovo de codorna	50g	Alho	20g	Tahini	10g	Mirtilo	28g
Ovo de galinha (1 OVO M)	50g	Alho Poró	70g	Creme de leite lata	20g	Kiwi	35g
Ovo de pata	50g	Aspargos	100g	Creme de leite fresco	17g		
CLARAS	PESO	Brócolis	120g				
Clara de ovos (1 clara)	30g	Cebolas	55g	OLEAGINOSAS	PESO		
		Cebolinha	165g	Amêndoas	20g		
QUEIJSOS EM GERAL	PESO	Champignon (Paris)	90g	Amendoim	22g		
Brie	18g	Cogumelo Enoki (Cru)	60g	Avelã	24g		
Catupiry	20g	Cogumelo Portabella	80g	Baru	30g		
Coalhada	25g	Cogumelos em geral	75g	Castanha de caju	14g		
Cream cheese	20g	Couve de Bruxelas	50g	Castanha do Pará	27g		
Gorgonzola	15g	Couve-flor	120g	Macadâmia	29g		
Minas meia cura	20g	Nabo	120g	Nozes	22g		
Muçarela	24g	Rabanete	165g	Nibs de cacau	25g		
Parmesão	15g	Repolho Branco	120g	Pistache	16g		
Prato	18g	Repolho Roxo	70g	Manteiga de amendoim	20g		
Provolone	20g			Manteiga de amêndoas	20g		
Requeijão	20g			Pasta de Amendoim	25g		
Minas frescal	28g						
Ricota	39g						

- **Nota: Os vegetais ou alimentos que não possuem instrução de modo de preparo deverão ser pesados crus.**

DIÁRIO DA FASE 4: MULHERES - 1,65m

PACIENTE:		CPF:	DATA:
SONO:	ACORDOU ÀS : hs.	GLICEMIA:	INSULINA BASAL (UI e HS):
EXERCÍCIO FÍSICO: () SIM () NÃO	HORÁRIO:	ÁGUA (200ml): 	HUMOR: 😊 😌 😐 😞 😡

CAFÉ DA MANHÃ						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
2	PORÇÕES	CLARAS	6,6	34,5	18	CARBOIDRATOS:	7	UR CORREÇÃO:	
2	PORÇÕES	OVO				PROTEINA:	35	UR CONT:	
1	PORÇÃO	QUEIJOS EM GERAL				GORDURA:	18	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
1	PORÇÕES	FRUTAS DE BAIXA CARGA GLICÊMICA						REG PRO/GORD:	
0,5	PORÇÕES	CARNES						GLICOSE 2H:	
NO CAFÉ DA MANHÃ, EU COMI...6						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

ALMOÇO						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
1,3	PORÇÃO	CARNES	12	36,5	42,8	CARBOIDRATOS:	12	UR CORREÇÃO:	
2	PORÇÕES	FOLHAS				PROTEINA:	37	UR CONT:	
1	PORÇÃO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO				GORDURA:	43	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
5	PORÇÕES	GORDURAS						REG PRO/GORD:	
2	PORÇÕES	SEMENTES						GLICOSE 2H:	
NO ALMOÇO, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

DIÁRIO DA FASE 4: MULHERES - 1,65m

LANCHE						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
5	PORÇÕES	CLARAS	5,8	36,75	17,4	CARBOIDRATOS:	6	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	OVO				UR CONT:			
1	PORÇÃO	QUEIJS EM GERAL				SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT			
0,4	PORÇÃO	CARNES				REG PRO/GORD:			
0,5	PORÇÃO	FRUTAS DE BAIXA CARGA GLICÊMICA				GLICOSE 2H:			
0,5	PORÇÃO	OLEAGINOSAS							
NO LANCHE, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

JANTAR						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
1,5	PORÇÃO	CARNES	6	37,5	24	CARBOIDRATOS:	6	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	FOLHAS				UR CONT:			
1	PORÇÃO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO				SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT			
3	PORÇÕES	GORDURAS				REG PRO/GORD:			
NO JANTAR, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

EM CASO DE EXCEÇÃO ANOTE AQUI				MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
EU COMI	PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
				CARBOIDRATOS:		UR CORREÇÃO:	
				PROTEINA:		UR CONT:	
				GORDURA:		SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
						REG PRO/GORD:	
						GLICOSE 2H:	

DIÁRIO DA FASE 4: MULHERES - 1,65m

ALIMENTOS POR 1 PORÇÃO							
CARNES	PESO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO	PESO	FOLHAS	PESO	SEMENTES	PESO
Acém	120g	Abobrinha	135g	Agrião	145g	Linhaça (sementes)	18g
Alcatra	120g	Abóbora Moranga	80g	Alface	145g	Chia (sementes)	6g
Contra filé s/ gordura	100g	Berinjela	120g	Almeirão (cru)	95g	Gergelim (sementes)	11g
Fígado de boi	90g	Beterraba (crua)	40g	Couve (crua)	70g	Sementes de abóbora	25g
Filé mignon	120g	Brotos	60g	Espinafre (cru)	95g	Sementes de girassol	25g
Lombo	110g	Cenoura (crua)	60g	Mostarda	95g		
Patinho	120g	Chuchu	95g	Rúcula	145g	FRUTAS DE BAIXA CARGA GLICÊMICA	PESO
Moela de frango	150g	Ervilha Torta	35g	Salsão (aipo)	70g	Abacate	70g
Peito de Frango Cru	120g	Gengibre	25g	Taioba	55g	Morango	60g
Atum (conserva em óleo)	100g	Jiló	85g			Acerola	50g
Filé de merluza	130g	Palmito/Pupunha	80g	GORDURAS	PESO	Amora	40g
Salmão s/ pele	130g	Pepino	245g	Óleo de coco	5ml	Coco	40g
Sardinha fresca	120g	Pimentão	80g	Banha de porco	5g	Framboesa	35g
Tilápia	110g	Quiabo	80g	Azeite extra-virgem	5g	Limão haiti	40g
		Tomate (fresco, pelado ou passata)	165g	Manteiga	6g	Limão siciliano	37g
OVOS	PESO.	Alcachofra	35g	Bacon	8g	Maracujá	35g
Ovo de codorna	50g	Alho	20g	Tahini	10g	Mirtilo	28g
Ovo de galinha (1 OVO M)	50g	Alho Poró	70g	Creme de leite lata	20g	Kiwi	35g
Ovo de pata	50g	Aspargos	100g	Creme de leite fresco	17g		
CLARAS	PESO	Brócolis	120g				
Clara de ovos (1 clara)	30g	Cebolas	55g	OLEAGINOSAS	PESO		
		Cebolinha	165g	Amêndoas	20g		
QUEIJSOS EM GERAL	PESO	Champignon (Paris)	90g	Amendoim	22g		
Brie	18g	Cogumelo Enoki (Cru)	60g	Avelã	24g		
Catupiry	20g	Cogumelo Portabella	80g	Baru	30g		
Coalhada	25g	Cogumelos em geral	75g	Castanha de caju	14g		
Cream cheese	20g	Couve de Bruxelas	50g	Castanha do Pará	27g		
Gorgonzola	15g	Couve-flor	120g	Macadâmia	29g		
Minas meia cura	20g	Nabo	120g	Nozes	22g		
Muçarela	24g	Rabanete	165g	Nibs de cacau	25g		
Parmesão	15g	Repolho Branco	120g	Pistache	16g		
Prato	18g	Repolho Roxo	70g	Manteiga de amendoim	20g		
Provolone	20g			Manteiga de amêndoas	20g		
Requeijão	20g			Pasta de Amendoim	25g		
Minas frescal	28g						
Ricota	39g						

- **Nota: Os vegetais ou alimentos que não possuem instrução de modo de preparo deverão ser pesados crus.**

DIÁRIO DE CONTROLE: HOMENS - 1,90m

PACIENTE:		CPF:	DATA:
SONO:	ACORDOU ÀS : hs.	GLICEMIA:	INSULINA BASAL (UI e HS):
EXERCÍCIO FÍSICO: () SIM () NÃO	HORÁRIO:	ÁGUA (200ml): 	HUMOR: 😊 😌 😐 😞 😡

CAFÉ DA MANHÃ						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
3	PORÇÕES	OVO	40,2	27,4	20,8	CARBOIDRATOS:	40	UR CORREÇÃO:	
2	PORÇÕES	QUEIJO COTTAGE				PROTEINA:	27	UR CONT:	
1	PORÇÃO	GORDURAS				GORDURA:	16		
4	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA				SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT			
5	PORÇÕES	FARINHAS DE GRÃOS OU CERAIAS				REG PRO/GORD:			
								GLICOSE 2H:	
NO CAFÉ DA MANHÃ, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

ALMOÇO						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
1,25	PORÇÃO	CARNES	80	36,25	42,5	CARBOIDRATOS:	80	UR CORREÇÃO:	
2,5	PORÇÕES	CERAIAS OU TUBÉRCULOS				PROTEINA:	36	UR CONT:	
1	PORÇÃO	LEGUMINOSAS				GORDURA:	43	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
1	PORÇÃO	FOLHAS				REG PRO/GORD:			
4	PORÇÕES	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO				GLICOSE 2H:			
7	PORÇÕES	GORDURAS							
5	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA							
NO ALMOÇO, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

DIÁRIO DE CONTROLE: HOMENS - 1,90m

LANCHE						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
3	PORÇÕES	OVO	39,4	22	20	CARBOIDRATOS:	40	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	QUEIJOS EM GERAL				PROTEINA:	22	UR CONT:	
7	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA				GORDURA:	20	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
2	PORÇÕES	FARINHAS DE GRÃOS OU CEREAIS						REG PRO/GORD:	
NO LANCHE, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

JANTAR						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
1	PORÇÃO	CARNES	40	30	36	CARBOIDRATOS:	40	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	CEREAIS OU TUBÉRCULOS				PROTEINA:	30	UR CONT:	
1	PORÇÃO	LEGUMINOSAS				GORDURA:	36	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
2	PORÇÕES	FOLHAS						REG PRO/GORD:	
3	PORÇÕES	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO						GLICOSE 2H:	
6	PORÇÕES	GORDURAS							
NO JANTAR, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

EM CASO DE EXCEÇÃO ANOTE AQUI				MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
EU COMI	PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
				CARBOIDRATOS:		UR CORREÇÃO:	
				PROTEINA:		UR CONT:	
				GORDURA:		SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
						REG PRO/GORD:	
						GLICOSE 2H:	

ALIMENTOS POR 1 PORÇÃO							
CARNES	PESO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO	PESO	FOLHAS	PESO	FARINHAS DE GRAOS OU CEREAIS	PESO
Acém	120g	Abobrinha	135g	Agrião	145g	Aveia	6g
Alcatra	120g	Abóbora Moranga	80g	Alface	145g	Arroz	5g
Contra filé s/ gordura	100g	Berinjela	120g	Almeirão (cru)	95g	Cacau em pó	8g
Fígado de boi	90g	Beterraba (crua)	40g	Couve (crua)	70g	Farelo de aveia	6g
Filé mignon	120g	Brotos	60g	Espinafre (cru)	95g	Grão de bico	9g
Lombo	110g	Cenoura (crua)	60g	Mostarda	95g	Mandioca	5g
Patinho	120g	Chuchu	95g	Rúcula	145g	Tapioca	4,5g
Moela de frango	150g	Ervilha Torta	35g	Salsão (aipo)	70g		
Peito de Frango Cru	120g	Gengibre	25g	Taioba	55g	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA	PESO
Atum (conserva em óleo)	100g	Jiló	85g			Abacaxi	35g
Filé de merluza	130g	Palmito/Pupunha	80g	GORDURAS	PESO	Ameixa preta	30g
Salmão s/ pele	130g	Pepino	245g	Óleo de coco	5ml	Banana prata	15g
Sardinha fresca	120g	Pimentão	80g	Banha de porco	5g	Caqui	20g
Tilápia	110g	Quiabo	80g	Azeite extra-virgem	5g	Laranja baia	35g
		Tomate (fresco, pelado ou passata)	165g	Manteiga	6g	Maçã fuji	25g
OVOS	PESO.	Alcachofra	35g	Bacon	8g	Mamão formosa	35g
Ovo de codorna	50g	Alho	20g	Tahini	10g	Melancia	50g
Ovo de galinha (1 OVO M)	50g	Alho Poró	70g	Creme de leite lata	20g	Melão	55g
Ovo de pata	50g	Aspargos	100g	Creme de leite fresco	17g	Mexerica	25g
		Brócolis	120g			Pêssego	45g
QUEIJO COTTAGE	PESO	Cebolas	55g	LEGUMINOSAS	PESO	Uva Itália	30g
Queijo Cottage	30g	Cebolinha	165g	Milho Cozido	72g	QUEIJOS EM GERAL	PESO
		Champignon (Paris)	90g	Ervilha Cozida	84g	Brie	18g
TUBÉRCULOS	PESO	Cogumelo Enoki (Cru)	60g	Lentilha Cozida	75g	Catupiry	20g
Batata inglesa cozida	100g	Cogumelo Portabella	80g	Grão de Bico Cozido	44g	Coalhada	25g
Batata Baroa cozida	63g	Cogumelos em geral	75g	Feijão Preto ou Carioca Cozido (só os grãos)	80g	Cream cheese	20g
Batata doce cozida	45g	Couve de Bruxelas	50g			Gorgonzola	15g
Cará cozido	63g	Couve-flor	120g	CEREAIS	PESO	Minas meia cura	20g
Inhame cozido	43g	Nabo	120g	Arroz Cozido	47g	Muçarela	24g
Mandioca cozida	40g	Rabanete	165g	Aveia sem glúten	18g	Parmesão	15g
		Repolho Branco	120g	Quinoa	18g	Prato	18g
		Repolho Roxo	70g	Centeio	17g	Provolone	20g
						Requeijão	20g
						Minas frescal	28g
						Ricota	39g

- Nota: Os vegetais ou alimentos que não possuírem instrução de modo de preparo deverão ser pesados crus.

DIÁRIO DA FASE 1: HOMENS - 1,90m

PACIENTE:		CPF:	DATA:
SONO:	ACORDOU ÀS : hs.	GLICEMIA:	INSULINA BASAL (UI e HS):
EXERCÍCIO FÍSICO: () SIM () NÃO	HORÁRIO:	ÁGUA (200ml): 	HUMOR: 😊 😐 😞 😡 😢

CAFÉ DA MANHÃ						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
4	PORÇÕES	OVO	26,2	28	25	CARBOIDRATOS:	40	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	QUEIJOS EM GERAL				PROTEINA:	27	UR CONT:	
5,5	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA				GORDURA:	16	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
								REG PRO/GORD:	
								GLICOSE 2H:	
NO CAFÉ DA MANHÃ, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

ALMOÇO						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
1,25	PORÇÃO	CARNES	52	35,25	57,5	CARBOIDRATOS:	52	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	TUBÉRCULO				PROTEINA:	35	UR CONT:	
1	PORÇÃO	LEGUMINOSAS				GORDURA:	58	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
2	PORÇÃO	FOLHAS						REG PRO/GORD:	
3	PORÇÕES	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO						GLICOSE 2H:	
8	PORÇÕES	GORDURAS							
2	PORÇÕES	SEMENTES							
2	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA							
NO ALMOÇO, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

DIÁRIO DA FASE 1: HOMENS - 1,90m

LANCHE						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
2	PORÇÕES	OVO	26,6	22,5	26,4	CARBOIDRATOS:	27	UR CORREÇÃO:	
2	PORÇÃO	QUEIJOS EM GERAL				PROTEINA:	23	UR CONT:	
5	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA				GORDURA:	26	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
1	PORÇÃO	CASTANHA DE CAJU						REG PRO/GORD:	
								GLICOSE 2H:	
NO LANCHE, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

JANTAR						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
1	PORÇÃO	CARNES	26	25	41	CARBOIDRATOS:	26	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	TUBÉRCULO				PROTEINA:	25	UR CONT:	
1	PORÇÃO	FOLHAS				GORDURA:	41	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
3	PORÇÕES	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO						REG PRO/GORD:	
7	PORÇÕES	GORDURAS						GLICOSE 2H:	
NO JANTAR, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

EM CASO DE EXCEÇÃO ANOTE AQUI				MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
EU COMI	PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
				CARBOIDRATOS:		UR CORREÇÃO:	
				PROTEINA:		UR CONT:	
				GORDURA:		SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
						REG PRO/GORD:	
						GLICOSE 2H:	

DIÁRIO DA FASE 1: HOMENS - 1,90m

ALIMENTOS POR 1 PORÇÃO							
CARNES	PESO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO	PESO	FOLHAS	PESO	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA	PESO
Acém	120g	Abobrinha	135g	Agrião	145g	Abacaxi	35g
Alcatra	120g	Abóbora Moranga	80g	Alface	145g	Ameixa preta	30g
Contra filé s/ gordura	100g	Berinjela	120g	Almeirão (cru)	95g	Banana prata	15g
Fígado de boi	90g	Beterraba (crua)	40g	Couve (crua)	70g	Caqui	20g
Filé mignon	120g	Brotos	60g	Espinafre (cru)	95g	Laranja baia	35g
Lombo	110g	Cenoura (crua)	60g	Mostarda	95g	Maçã fuji	25g
Patinho	120g	Chuchu	95g	Rúcula	145g	Mamão formosa	35g
Moela de frango	150g	Ervilha Torta	35g	Salsão (aipo)	70g	Melancia	50g
Peito de Frango Cru	120g	Gengibre	25g	Taioba	55g	Melão	55g
Atum (conserva em óleo)	100g	Jiló	85g			Mexerica	25g
Filé de merluza	130g	Palmito/Pupunha	80g	GORDURAS	PESO	Pêssego	45g
Salmão s/ pele	130g	Pepino	245g	Óleo de coco	5ml	Uva Itália	30g
Sardinha fresca	120g	Pimentão	80g	Banha de porco	5g		
Tilápia	110g	Quiabo	80g	Azeite extra-virgem	5g	LEGUMINOSAS	PESO
		Tomate (fresco, pelado ou passata)	165g	Manteiga	6g	Milho Cozido	72g
OVOS	PESO.	Alcachofra	35g	Bacon	8g	Ervilha Cozida	84g
Ovo de codorna	50g	Alho	20g	Tahini	10g	Lentilha Cozida	75g
Ovo de galinha (1 OVO M)	50g	Alho Poró	70g	Creme de leite lata	20g	Grão de Bico Cozido	44g
Ovo de pata	50g	Aspargos	100g	Creme de leite fresco	17g	Feijão Preto ou Carioca Cozido (só os grãos)	80g
		Brócolis	120g				
QUEIJSOS EM GERAL	PESO	Cebolas	55g	SEMENTES	PESO	TUBÉRCULOS	PESO
Brie	18g	Cebolinha	165g	Linhaça (sementes)	18g	Batata inglesa cozida	100g
Catupiry	20g	Champignon (Paris)	90g	Chia (sementes)	6g	Batata Baroa cozida	63g
Coalhada	25g	Cogumelo Enoki (Cru)	60g	Gergelim (sementes)	11g	Batata doce cozida	45g
Cream cheese	20g	Cogumelo Portabella	80g	Sementes de abóbora	25g	Cará cozido	63g
Gorgonzola	15g	Cogumelos em geral	75g	Sementes de girassol	25g	Inhame cozido	43g
Minas meia cura	20g	Couve de Bruxelas	50g			Mandioca cozida	40g
Muçarela	24g	Couve-flor	120g	OLEAGINOSAS	PESO		
Parmesão	15g	Nabo	120g	Castanha de caju	14g		
Prato	18g	Rabanete	165g				
Provolone	20g	Repolho Branco	120g				
Requeijão	20g	Repolho Roxo	70g				
Minas frescal	28g						
Ricota	39g						

- **Nota: Os vegetais ou alimentos que não possuírem instrução de modo de preparo deverão ser pesados crus.**

DIÁRIO DA FASE 2: HOMENS - 1,90m

PACIENTE:		CPF:	DATA:
SONO:	ACORDOU ÀS : hs.	GLICEMIA:	INSULINA BASAL (UI e HS):
EXERCÍCIO FÍSICO: () SIM () NÃO	HORÁRIO:	ÁGUA (200ml): 	HUMOR: 😊 😌 😐 😞 😡

CAFÉ DA MANHÃ						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
1	PORÇÃO	CLARAS	17,4	29	25	CARBOIDRATOS:	18	UR CORREÇÃO:	
3	PORÇÕES	OVO				PROTEINA:	29	UR CONT:	
2	PORÇÕES	QUEIJOS EM GERAL				GORDURA:	25	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
3,5	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA						REG PRO/GORD:	
								GLICOSE 2H:	
NO CAFÉ DA MANHÃ, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

ALMOÇO						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
1,5	PORÇÃO	CARNES	36	41,5	59	CARBOIDRATOS:	36	UR CORREÇÃO:	
2	PORÇÃO	FOLHAS				PROTEINA:	41,5	UR CONT:	
3	PORÇÃO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO				GORDURA:	59	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
8	PORÇÃO	GORDURAS						REG PRO/GORD:	
2	PORÇÕES	SEMENTES						GLICOSE 2H:	
4	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA							
NO ALMOÇO, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

DIÁRIO DA FASE 2: HOMENS - 1,90m

LANCHE						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
4	PORÇÕES	CLARAS	19,4	38,4	28,6	CARBOIDRATOS:	20	UR CORREÇÃO:	
2	PORÇÕES	OVO				UR CONT:			
2	PORÇÕES	QUEIJO COTTAGE				SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT			
1	PORÇÃO	GORDURAS				REG PRO/GORD:			
2	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA				GLICOSE 2H:			
2	PORÇÕES	CASTANHA DE CAJU							
NO LANCHE, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

JANTAR						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
1,5	PORÇÃO	CARNES	18	37,5	39	CARBOIDRATOS:	18	UR CORREÇÃO:	
2	PORÇÃO	FOLHAS				UR CONT:			
3,5	PORÇÃO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO				SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT			
6	PORÇÕES	GORDURAS				REG PRO/GORD:			
NO JANTAR, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

EM CASO DE EXCEÇÃO ANOTE AQUI				MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
EU COMI	PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
				CARBOIDRATOS:		UR CORREÇÃO:	
				PROTEINA:		UR CONT:	
				GORDURA:		SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
						REG PRO/GORD:	
						GLICOSE 2H:	

DIÁRIO DA FASE 2: HOMENS - 1,90m

ALIMENTOS POR 1 PORÇÃO							
CARNES	PESO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO	PESO	FOLHAS	PESO	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA	PESO
Acém	120g	Abobrinha	135g	Agrião	145g	Abacaxi	35g
Alcatra	120g	Abóbora Moranga	80g	Alface	145g	Ameixa preta	30g
Contra filé s/ gordura	100g	Berinjela	120g	Almeirão (cru)	95g	Banana prata	15g
Fígado de boi	90g	Beterraba (crua)	40g	Couve (crua)	70g	Caqui	20g
Filé mignon	120g	Brotos	60g	Espinafre (cru)	95g	Laranja baia	35g
Lombo	110g	Cenoura (crua)	60g	Mostarda	95g	Maçã fuji	25g
Patinho	120g	Chuchu	95g	Rúcula	145g	Mamão formosa	35g
Moela de frango	150g	Ervilha Torta	35g	Salsão (aipo)	70g	Melancia	50g
Peito de Frango Cru	120g	Gengibre	25g	Taioba	55g	Melão	55g
Atum (conserva em óleo)	100g	Jiló	85g			Mexerica	25g
Filé de merluza	130g	Palmito/Pupunha	80g	GORDURAS	PESO	Pêssego	45g
Salmão s/ pele	130g	Pepino	245g	Óleo de coco	5ml	Uva Itália	30g
Sardinha fresca	120g	Pimentão	80g	Banha de porco	5g		
Tilápia	110g	Quiabo	80g	Azeite extra-virgem	5g	QUEIJOS EM GERAL	PESO
		Tomate (fresco, pelado ou passata)	165g	Manteiga	6g	Brie	18g
OVOS	PESO.	Alcachofra	35g	Bacon	8g	Catupiry	20g
Ovo de codorna	50g	Alho	20g	Tahini	10g	Coalhada	25g
Ovo de galinha (1 OVO M)	50g	Alho Poró	70g	Creme de leite lata	20g	Cream cheese	20g
Ovo de pata	50g	Aspargos	100g	Creme de leite fresco	17g	Gorgonzola	15g
		Brócolis	120g			Minas meia cura	20g
CLARAS	PESO	Cebolas	55g	SEMENTES	PESO	Muçarela	24g
Clara de ovos (1 clara)	30g	Cebolinha	165g	Linhaça (sementes)	18g	Parmesão	15g
		Champignon (Paris)	90g	Chia (sementes)	6g	Prato	18g
QUEIJO COTTAGE	PESO	Cogumelo Enoki (Cru)	60g	Gergelim (sementes)	11g	Provolone	20g
Queijo cottage	30g	Cogumelo Portabella	80g	Sementes de abóbora	25g	Requeijão	20g
		Cogumelos em geral	75g	Sementes de girassol	25g	Minas frescal	28g
		Couve de Bruxelas	50g			Ricota	39g
		Couve-flor	120g	OLEAGINOSAS	PESO		
		Nabo	120g	Castanha de caju	14g		
		Rabanete	165g				
		Repolho Branco	120g				
		Repolho Roxo	70g				

- Nota: Os vegetais ou alimentos que não possuírem instrução de modo de preparo deverão ser pesados crus.

DIÁRIO DA FASE 3: HOMENS - 1,90m

LANCHE						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
4	PORÇÕES	CLARAS	10,6	46,5	28,6	CARBOIDRATOS:	11	UR CORREÇÃO:	
2	PORÇÕES	OVO				UR CONT:			
1	PORÇÕES	QUEIJOS EM GERAL				SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT			
0,6	PORÇÃO	CARNES				REG PRO/GORD:			
1	PORÇÕES	FRUTAS DE BAIXA CARGA GLICÊMICA				GLICOSE 2H:			
1	PORÇÕES	OLEAGINOSAS							
NO LANCHE, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

JANTAR						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
1,5	PORÇÃO	CARNES	10,5	45,5	39	CARBOIDRATOS:	11	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	FOLHAS				UR CONT:			
1	PORÇÃO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO				SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT			
3	PORÇÕES	GORDURAS				REG PRO/GORD:			
2	PORÇÕES	SEMENTES				GLICOSE 2H:			
1	PORÇÃO	QUEIJOS EM GERAL							
NO JANTAR, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

EM CASO DE EXCEÇÃO ANOTE AQUI				MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
EU COMI	PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
				CARBOIDRATOS:		UR CORREÇÃO:	
				PROTEINA:		UR CONT:	
				GORDURA:		SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
						REG PRO/GORD:	
						GLICOSE 2H:	

DIÁRIO DA FASE 3: HOMENS - 1,90m

ALIMENTOS POR 1 PORÇÃO							
CARNES	PESO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO	PESO	FOLHAS	PESO	OLEAGINOSAS	PESO
Acém	120g	Abobrinha	135g	Agrião	145g	Amêndoas	20g
Alcatra	120g	Abóbora Moranga	80g	Alface	145g	Amendoim	22g
Contra filé s/ gordura	100g	Berinjela	120g	Almeirão (cru)	95g	Avelã	24g
Fígado de boi	90g	Beterraba (crua)	40g	Couve (crua)	70g	Baru	30g
Filé mignon	120g	Brotos	60g	Espinafre (cru)	95g	Castanha de caju	14g
Lombo	110g	Cenoura (crua)	60g	Mostarda	95g	Castanha do pará	27g
Patinho	120g	Chuchu	95g	Rúcula	145g	Macadâmia	29g
Moela de frango	150g	Ervilha Torta	35g	Salsão (aipo)	70g	Nozes	22g
Peito de Frango Cru	120g	Gengibre	25g	Taioba	55g	Nibs de cacau	25g
Atum (conserva em óleo)	100g	Jiló	85g			Pistache	16g
Filé de merluza	130g	Palmito/Pupunha	80g	GORDURAS	PESO	Manteiga de amendoim	20g
Salmão s/ pele	130g	Pepino	245g	Óleo de coco	5ml	Manteiga de amêndoas	20g
Sardinha fresca	120g	Pimentão	80g	Banha de porco	5g	Pasta de Amendoim	25g
Tilápia	110g	Quiabo	80g	Azeite extra-virgem	5g	Amêndoas	20g
OVOS	PESO.	Tomate (fresco, pelado ou passata)	165g	Manteiga	6g		
Ovo de codorna	50g	Alcachofra	35g	Bacon	8g	SEMENTES	PESO
Ovo de galinha (1 OVO M)	50g	Alho	20g	Tahini	10g	Linhaça (sementes)	18g
Ovo de pata	50g	Alho Poró	70g	Creme de leite lata	20g	Chia (sementes)	6g
CLARAS	PESO	Aspargos	100g	Creme de leite fresco	17g	Gergelim (sementes)	11g
Clara de ovos (1 clara)	30g	Brócolis	120g			Sementes de abóbora	25g
QUEIJS EM GERAL	PESO	Cebolas	55g	FRUTAS DE BAIXA CARGA GLICÊMICA	PESO	Sementes de girassol	25g
Brie	18g	Cebolinha	165g	Abacate	70g		
Catupiry	20g	Champignon (Paris)	90g	Morango	60g		
Coalhada	25g	Cogumelo Enoki (Cru)	60g	Acerola	50g		
Cream cheese	20g	Cogumelo Portabella	80g	Amora	40g		
Gorgonzola	15g	Cogumelos em geral	75g	Coco	40g		
Minas meia cura	20g	Couve de Bruxelas	50g	Framboesa	35g		
Muçarela	24g	Couve-flor	120g	Limão haiti	40g		
Parmesão	15g	Nabo	120g	Limão siciliano	37g		
Prato	18g	Rabanete	165g	Maracujá	35g		
Provolone	20g	Repolho Branco	120g	Mirtilo	28g		
Requeijão	20g	Repolho Roxo	70g				
Minas frescal	28g						
Ricota	39g						

- **Nota: Os vegetais ou alimentos que não possuírem instrução de modo de preparo deverão ser pesados crus.**

DIÁRIO DA FASE 4: HOMENS - 1,90m

PACIENTE:		CPF:	DATA:
SONO:	ACORDOU ÀS : hs.	GLICEMIA:	INSULINA BASAL (UI e HS):
EXERCÍCIO FÍSICO: () SIM () NÃO	HORÁRIO:	ÁGUA (200ml): 	HUMOR: 😊 😐 😞 😡

CAFÉ DA MANHÃ						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
3	PORÇÕES	OVO	4,4	38,5	28	CARBOIDRATOS:	5	UR CORREÇÃO:	
2	PORÇÕES	QUEIJOS EM GERAL				PROTEINA:	39	UR CONT:	
0,5	PORÇÕES	CARNES				GORDURA:	28	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
								REG PRO/GORD:	
								GLICOSE 2H:	
NO CAFÉ DA MANHÃ, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

ALMOÇO						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
2	PORÇÃO	CARNES GORDAS	12	50	75	CARBOIDRATOS:	12	UR CORREÇÃO:	
2	PORÇÃO	FOLHAS				PROTEINA:	50	UR CONT:	
2	PORÇÃO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO				GORDURA:	75	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
7	PORÇÃO	GORDURAS						REG PRO/GORD:	
								GLICOSE 2H:	
NO ALMOÇO, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

DIÁRIO DA FASE 4: HOMENS - 1,90m

LANCHE						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
2	PORÇÕES	CLARAS	6,6	45,5	29,8	CARBOIDRATOS:	7	UR CORREÇÃO:	
2	PORÇÕES	OVO				UR CONT:			
1	PORÇÕES	QUEIJOS EM GERAL				SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT			
0,8	PORÇÃO	CARNES				REG PRO/GORD:			
1	PORÇÕES	OLEAGINOSAS				GLICOSE 2H:			
NO LANCHE, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

JANTAR						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
2	PORÇÃO	CARNES	6	50	27	CARBOIDRATOS:	6	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	FOLHAS				UR CONT:			
1	PORÇÃO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO				SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT			
3	PORÇÕES	GORDURAS				REG PRO/GORD:			
NO JANTAR, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

EM CASO DE EXCEÇÃO ANOTE AQUI				MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
EU COMI	PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
				CARBOIDRATOS:		UR CORREÇÃO:	
				PROTEINA:		UR CONT:	
				GORDURA:		SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
						REG PRO/GORD:	
						GLICOSE 2H:	

DIÁRIO DA FASE 4: HOMENS - 1,90m

ALIMENTOS POR 1 PORÇÃO							
CARNES	PESO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO	PESO	FOLHAS	PESO	OLEAGINOSAS	PESO
Acém	120g	Abobrinha	135g	Agrião	145g	Amêndoas	20g
Alcatra	120g	Abóbora Moranga	80g	Alface	145g	Amendoim	22g
Contra filé s/ gordura	100g	Berinjela	120g	Almeirão (cru)	95g	Avelã	24g
Fígado de boi	90g	Beterraba (crua)	40g	Couve (crua)	70g	Baru	30g
Filé mignon	120g	Brotos	60g	Espinafre (cru)	95g	Castanha de caju	14g
Lombo	110g	Cenoura (crua)	60g	Mostarda	95g	Castanha do pará	27g
Patinho	120g	Chuchu	95g	Rúcula	145g	Macadâmia	29g
Moela de frango	150g	Ervilha Torta	35g	Salsão (aipo)	70g	Nozes	22g
Peito de Frango Cru	120g	Gengibre	25g	Taioba	55g	Nibs de cacau	25g
Atum (conserva em óleo)	100g	Jiló	85g			Pistache	16g
Filé de merluza	130g	Palmito/Pupunha	80g	GORDURAS	PESO	Manteiga de amendoim	20g
Salmão s/ pele	130g	Pepino	245g	Óleo de coco	5ml	Manteiga de amêndoas	20g
Sardinha fresca	120g	Pimentão	80g	Banha de porco	5g	Pasta de Amendoim	25g
Tilápia	110g	Quiabo	80g	Azeite extra-virgem	5g	Amêndoas	20g
		Tomate (fresco, pelado ou passata)	165g	Manteiga	6g		
OVOS	PESO.	Alcachofra	35g	Bacon	8g	QUEIJS EM GERAL	PESO
Ovo de codorna	50g	Alho	20g	Tahini	10g	Brie	18g
Ovo de galinha (1 OVO M)	50g	Alho Poró	70g	Creme de leite lata	20g	Catupiry	20g
Ovo de pata	50g	Aspargos	100g	Creme de leite fresco	17g	Coalhada	25g
		Brócolis	120g			Cream cheese	20g
CLARAS	PESO	Cebolas	55g			Gorgonzola	15g
Clara de ovos (1 clara)	30g	Cebolinha	165g			Minas meia cura	20g
		Champignon (Paris)	90g			Muçarela	24g
CARNES GORDAS	PESO	Cogumelo Enoki (Cru)	60g			Parmesão	15g
Coração de galinha	200g	Cogumelo Portabella	80g			Prato	18g
Linguiça de porco	150g	Cogumelos em geral	75g			Provolone	20g
Pernil	120g	Couve de Bruxelas	50g			Requeijão	20g
Picanha c/ gordura	130g	Couve-flor	120g			Minas frescal	28g
Sobrecoxa de frango c/ pele	160g	Nabo	120g			Ricota	39g
		Rabanete	165g				
		Repolho Branco	120g				
		Repolho Roxo	70g				

- **Nota: Os vegetais ou alimentos que não possuírem instrução de modo de preparo deverão ser pesados crus.**

DIÁRIO DE CONTROLE: HOMENS - 1,70m

PACIENTE:		CPF:		DATA:	
SONO:		ACORDOU ÀS : hs.	GLICEMIA:		INSULINA BASAL (UI e HS):
EXERCÍCIO FÍSICO: () SIM () NÃO		HORÁRIO:	ÁGUA (200ml): 		HUMOR: 😊 😐 😞 😡 😢

CAFÉ DA MANHÃ						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
3	PORÇÕES	OVO	39,3	22,7	15,4	CARBOIDRATOS:	39	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	QUEIJO COTTAGE				PROTEINA:	23	UR CONT:	
4	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA				GORDURA:	15	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
5	PORÇÕES	FARINHAS DE GRÃOS OU CERAIAS						REG PRO/GORD:	
NO CAFÉ DA MANHÃ, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

ALMOÇO						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL			
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:			
1,25	PORÇÃO	CARNES	80	36,25	25	CARBOIDRATOS:	60	UR CORREÇÃO:			
2,5	PORÇÕES	CEREAIS OU TUBÉRCULOS				PROTEINA:	36	UR CONT:			
1	PORÇÃO	LEGUMINOSAS				GORDURA:	25	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT			
1	PORÇÃO	FOLHAS						REG PRO/GORD:		GLICOSE 2H:	
4	PORÇÕES	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO									
3,5	PORÇÕES	GORDURAS									
5	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA									
NO ALMOÇO, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)			

DIÁRIO DE CONTROLE: HOMENS - 1,70m

LANCHE						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
2	PORÇÕES	OVO	40,6	25	15	CARBOIDRATOS:	41	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	QUEIJOS EM GERAL				PROTEINA:	25	UR CONT:	
3	PORÇÕES	LEITE OU IOGURTE DESNATADO				GORDURA:	15	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
4,5	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA				REG PRO/GORD:			
2	PORÇÕES	FARINHAS DE GRÃOS OU CEREAIS				GLICOSE 2H:			
NO LANCHE, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

JANTAR						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
1	PORÇÃO	CARNES	40	30	23,5	CARBOIDRATOS:	40	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	CEREAIS OU TUBÉRCULOS				PROTEINA:	30	UR CONT:	
1	PORÇÃO	LEGUMINOSAS				GORDURA:	24	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
2	PORÇÕES	FOLHAS				REG PRO/GORD:			
3	PORÇÕES	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO				GLICOSE 2H:			
3,5	PORÇÕES	GORDURAS							
NO JANTAR, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

EM CASO DE EXCEÇÃO ANOTE AQUI				MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
EU COMI	PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
				CARBOIDRATOS:		UR CORREÇÃO:	
				PROTEINA:		UR CONT:	
				GORDURA:		SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
						REG PRO/GORD:	
						GLICOSE 2H:	

ALIMENTOS POR 1 PORÇÃO							
CARNES	PESO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO	PESO	FOLHAS	PESO	FARINHAS DE GRAOS OU CEREAIS	PESO
Acém	120g	Abobrinha	135g	Agrião	145g	Aveia	6g
Alcatra	120g	Abóbora Moranga	80g	Alface	145g	Arroz	5g
Contra filé s/ gordura	100g	Berinjela	120g	Almeirão (cru)	95g	Cacau em pó	8g
Fígado de boi	90g	Beterraba (crua)	40g	Couve (crua)	70g	Farelo de aveia	6g
Filé mignon	120g	Brotos	60g	Espinafre (cru)	95g	Grão de bico	9g
Lombo	110g	Cenoura (crua)	60g	Mostarda	95g	Mandioca	5g
Patinho	120g	Chuchu	95g	Rúcula	145g	Tapioca	4,5g
Moela de frango	150g	Ervilha Torta	35g	Salsão (aipo)	70g		
Peito de Frango Cru	120g	Gengibre	25g	Taioba	55g	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA	PESO
Atum (conserva em óleo)	100g	Jiló	85g			Abacaxi	35g
Filé de merluza	130g	Palmito/Pupunha	80g	GORDURAS	PESO	Ameixa preta	30g
Salmão s/ pele	130g	Pepino	245g	Óleo de coco	5ml	Banana prata	15g
Sardinha fresca	120g	Pimentão	80g	Banha de porco	5g	Caqui	20g
Tilápia	110g	Quiabo	80g	Azeite extra-virgem	5g	Laranja baia	35g
		Tomate (fresco, pelado ou passata)	165g	Manteiga	6g	Maçã fuji	25g
OVOS	PESO.	Alcachofra	35g	Bacon	8g	Mamão formosa	35g
Ovo de codorna	50g	Alho	20g	Tahini	10g	Melancia	50g
Ovo de galinha (1 OVO M)	50g	Alho Poró	70g	Creme de leite lata	20g	Melão	55g
Ovo de pata	50g	Aspargos	100g	Creme de leite fresco	17g	Mexerica	25g
		Brócolis	120g			Pêssego	45g
QUEIJO COTTAGE	PESO	Cebolas	55g	LEGUMINOSAS	PESO	Uva Itália	30g
Queijo Cottage	30g	Cebolinha	165g	Milho Cozido	72g	QUEIJOS EM GERAL	PESO
		Champignon (Paris)	90g	Ervilha Cozida	84g	Brie	18g
LEITE E IOGURTES	PESO	Cogumelo Enoki (Cru)	60g	Lentilha Cozida	75g	Catupiry	20g
Leite desnatado	85g	Cogumelo Portabella	80g	Grão de Bico Cozido	44g	Coalhada	25g
Iogurte natural desnatado	85g	Cogumelos em geral	75g	Feijão Preto ou Carioca Cozido (só os grãos)	80g	Cream cheese	20g
Kefir de leite	130g	Couve de Bruxelas	50g			Gorgonzola	15g
		Couve-flor	120g	CEREAIS	PESO	Minas meia cura	20g
TUBÉRCULOS	PESO	Nabo	120g	Arroz Cozido	47g	Muçarela	24g
Batata inglesa cozida	100g	Rabanete	165g	Aveia sem glúten	18g	Parmesão	15g
Batata Baroa cozida	63g	Repolho Branco	120g	Quinoa	18g	Prato	18g
Batata doce cozida	45g	Repolho Roxo	70g	Centeio	17g	Provolone	20g
Cará cozido	63g					Requeijão	20g
Inhame cozido	43g					Minas frescal	28g
Mandioca cozida	40g					Ricota	39g

- **Nota: Os vegetais ou alimentos que não possuírem instrução de modo de preparo deverão ser pesados crus.**

DIÁRIO DA FASE 1: HOMENS - 1,70m

PACIENTE:		CPF:		DATA:	
SONO:		ACORDOU ÀS : hs.	GLICEMIA:		INSULINA BASAL (UI e HS):
EXERCÍCIO FÍSICO: () SIM () NÃO		HORÁRIO:	ÁGUA (200ml): <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		HUMOR: 😊 😌 😐 😞 😡

CAFÉ DA MANHÃ						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
2	PORÇÕES	CLARAS	27,4	28	20	CARBOIDRATOS:	28	UR CORREÇÃO:	
3	PORÇÃO	OVO				PROTEINA:	28	UR CONT:	
1	PORÇÕES	QUEIJOS EM GERAL				GORDURA:	20	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
6	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA						REG PRO/GORD:	
NO CAFÉ DA MANHÃ, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

ALMOÇO						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL			
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:			
1,25	PORÇÃO	CARNES	50	33,25	37,5	CARBOIDRATOS:	50	UR CORREÇÃO:			
1	PORÇÕES	TUBÉRCULOS				PROTEINA:	33	UR CONT:			
1	PORÇÃO	LEGUMINOSAS				GORDURA:	38	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT			
2	PORÇÕES	FOLHAS						REG PRO/GORD:		GLICOSE 2H:	
3	PORÇÕES	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO									
5	PORÇÕES	GORDURAS									
1	PORÇÃO	SEMENTES									
2	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA									
NO ALMOÇO, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)			

DIÁRIO DA FASE 1: HOMENS - 1,70m

LANCHE						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
2	PORÇÕES	OVO	29,4	25,15	20,4	CARBOIDRATOS:	30	UR CORREÇÃO:	
2	PORÇÃO	QUEIJO COTTAGE				PROTEINA:	25	UR CONT:	
5	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA				GORDURA:	20	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
1,5	PORÇÕES	CASTANHA DE CAJU						REG PRO/GORD:	
								GLICOSE 2H:	
NO LANCHE, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

JANTAR						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
1	PORÇÃO	CARNES	26	25	26	CARBOIDRATOS:	26	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	TUBÉRCULO				PROTEINA:	25	UR CONT:	
1	PORÇÃO	FOLHAS				GORDURA:	26	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
3	PORÇÕES	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO						REG PRO/GORD:	
4	PORÇÕES	GORDURAS			GLICOSE 2H:				
NO JANTAR, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	


EM CASO DE EXCEÇÃO ANOTE AQUI				MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
EU COMI	PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
				CARBOIDRATOS:		UR CORREÇÃO:	
				PROTEINA:		UR CONT:	
				GORDURA:		SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
						REG PRO/GORD:	
						GLICOSE 2H:	

DIÁRIO DA FASE 1: HOMENS - 1,70m

ALIMENTOS POR 1 PORÇÃO							
CARNES	PESO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO	PESO	FOLHAS	PESO	SEMENTES	PESO
Acém	120g	Abobrinha	135g	Agrião	145g	Linhaça (sementes)	18g
Alcatra	120g	Abóbora Moranga	80g	Alface	145g	Chia (sementes)	6g
Contra filé s/ gordura	100g	Berinjela	120g	Almeirão (cru)	95g	Gergelim (sementes)	11g
Fígado de boi	90g	Beterraba (crua)	40g	Couve (crua)	70g	Sementes de abóbora	25g
Filé mignon	120g	Brotos	60g	Espinafre (cru)	95g	Sementes de girassol	25g
Lombo	110g	Cenoura (crua)	60g	Mostarda	95g		
Patinho	120g	Chuchu	95g	Rúcula	145g	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA	PESO
Moela de frango	150g	Ervilha Torta	35g	Salsão (aipo)	70g	Abacaxi	35g
Peito de Frango Cru	120g	Gengibre	25g	Taioba	55g	Ameixa preta	30g
Atum (conserva em óleo)	100g	Jiló	85g			Banana prata	15g
Filé de merluza	130g	Palmito/Pupunha	80g	GORDURAS	PESO	Caqui	20g
Salmão s/ pele	130g	Pepino	245g	Óleo de coco	5ml	Laranja baia	35g
Sardinha fresca	120g	Pimentão	80g	Banha de porco	5g	Maçã fuji	25g
Tilápia	110g	Quiabo	80g	Azeite extra-virgem	5g	Mamão formosa	35g
		Tomate (fresco, pelado ou passata)	165g	Manteiga	6g	Melancia	50g
OVOS	PESO.	Alcachofra	35g	Bacon	8g	Melão	55g
Ovo de codorna	50g	Alho	20g	Tahini	10g	Mexerica	25g
Ovo de galinha (1 OVO M)	50g	Alho Poró	70g	Creme de leite lata	20g	Pêssego	45g
Ovo de pata	50g	Aspargos	100g	Creme de leite fresco	17g	Uva Itália	30g
		Brócolis	120g				
CLARAS	PESO	Cebolas	55g	LEGUMINOSAS	PESO	QUEIJOS EM GERAL	PESO
Claras de ovos	30g	Cebolinha	165g	Milho Cozido	72g	Brie	18g
		Champignon (Paris)	90g	Ervilha Cozida	84g	Catupiry	20g
QUEIJO COTTAGE	PESO	Cogumelo Enoki (Cru)	60g	Lentilha Cozida	75g	Coalhada	25g
Queijo Cottage	30g	Cogumelo Portabella	80g	Grão de Bico Cozido	44g	Cream cheese	20g
		Cogumelos em geral	75g	Feijão Preto ou Carioca Cozido (só os grãos)	80g	Gorgonzola	15g
OLEAGINOSAS	PESO	Couve de Bruxelas	50g			Minas meia cura	20g
Castanha de caju	14g	Couve-flor	120g	TUBÉRCULOS	PESO	Muçarela	24g
		Nabo	120g	Batata inglesa cozida	100g	Parmesão	15g
		Rabanete	165g	Batata Baroa cozida	63g	Prato	18g
		Repolho Branco	120g	Batata doce cozida	45g	Provolone	20g
		Repolho Roxo	70g	Cará cozido	63g	Requeijão	20g
				Inhame cozido	43g	Minas frescal	28g
				Mandioca cozida	40g	Ricota	39g

- **Nota: Os vegetais ou alimentos que não possuírem instrução de modo de preparo deverão ser pesados crus.**

DIÁRIO DA FASE 2: HOMENS - 1,70m

PACIENTE:		CPF:	DATA:
SONO:	ACORDOU ÀS : hs.	GLICEMIA:	INSULINA BASAL (UI e HS):
EXERCÍCIO FÍSICO: () SIM () NÃO	HORÁRIO:	ÁGUA (200ml): 	HUMOR: 😊 😐 😞 😡 😢

CAFÉ DA MANHÃ						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
3	PORÇÕES	CLARAS	18,2	37,75	18,3	CARBOIDRATOS:	18	UR CORREÇÃO:	
3	PORÇÕES	OVO				PROTEINA:	38	UR CONT:	
2	PORÇÕES	QUEIJO COTTAGE				GORDURA:	18	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
0,5	PORÇÃO	GORDURAS				REG PRO/GORD:			
3,5	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA				GLICOSE 2H:			
NO CAFÉ DA MANHÃ, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

ALMOÇO						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
1,35	PORÇÃO	CARNES	36	37,5	38,1	CARBOIDRATOS:	36	UR CORREÇÃO:	
2	PORÇÕES	FOLHAS				PROTEINA:	38	UR CONT:	
3	PORÇÃO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO				GORDURA:	38	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
4	PORÇÃO	GORDURAS				REG PRO/GORD:			
2	PORÇÕES	SEMENTES				GLICOSE 2H:			
4	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA							
NO ALMOÇO, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

DIÁRIO DA FASE 2: HOMENS - 1,70m

LANCHE						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
4	PORÇÕES	CLARAS	19,4	35,9	22,2	CARBOIDRATOS:	20	UR CORREÇÃO:	
2	PORÇÕES	OVO				PROTEINA:	36	UR CONT:	
2	PORÇÕES	QUEIJO COTTAGE				GORDURA:	22	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
1	PORÇÃO	GORDURAS				REG PRO/GORD:			
3	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA				GLICOSE 2H:			
1	PORÇÃO	CASTANHA DE CAJU							
NO LANCHE, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

JANTAR						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL			
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:			
1,45	PORÇÃO	CARNES	18	36,25	28,7	CARBOIDRATOS:	18	UR CORREÇÃO:			
2	PORÇÃO	FOLHAS				PROTEINA:	36	UR CONT:			
3,5	PORÇÃO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO				GORDURA:	29	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT			
4	PORÇÕES	GORDURAS				REG PRO/GORD:					
NO JANTAR, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO		PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO		QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

EM CASO DE EXCEÇÃO ANOTE AQUI				MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
EU COMI	PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
				CARBOIDRATOS:		UR CORREÇÃO:	
				PROTEINA:		UR CONT:	
				GORDURA:		SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
						REG PRO/GORD:	
						GLICOSE 2H:	

DIÁRIO DA FASE 2: HOMENS - 1,70m

ALIMENTOS POR 1 PORÇÃO							
CARNES	PESO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO	PESO	FOLHAS	PESO	SEMENTES	PESO
Acém	120g	Abobrinha	135g	Agrião	145g	Linhaça (sementes)	18g
Alcatra	120g	Abóbora Moranga	80g	Alface	145g	Chia (sementes)	6g
Contra filé s/ gordura	100g	Berinjela	120g	Almeirão (cru)	95g	Gergelim (sementes)	11g
Fígado de boi	90g	Beterraba (crua)	40g	Couve (crua)	70g	Sementes de abóbora	25g
Filé mignon	120g	Brotos	60g	Espinafre (cru)	95g	Sementes de girassol	25g
Lombo	110g	Cenoura (crua)	60g	Mostarda	95g		
Patinho	120g	Chuchu	95g	Rúcula	145g	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA	PESO
Moela de frango	150g	Ervilha Torta	35g	Salsão (aipo)	70g	Abacaxi	35g
Peito de Frango Cru	120g	Gengibre	25g	Taioba	55g	Ameixa preta	30g
Atum (conserva em óleo)	100g	Jiló	85g			Banana prata	15g
Filé de merluza	130g	Palmito/Pupunha	80g	GORDURAS	PESO	Caqui	20g
Salmão s/ pele	130g	Pepino	245g	Óleo de coco	5ml	Laranja baia	35g
Sardinha fresca	120g	Pimentão	80g	Banha de porco	5g	Maçã fuji	25g
Tilápia	110g	Quiabo	80g	Azeite extra-virgem	5g	Mamão formosa	35g
		Tomate (fresco, pelado ou passata)	165g	Manteiga	6g	Melancia	50g
OVOS	PESO.	Alcachofra	35g	Bacon	8g	Melão	55g
Ovo de codorna	50g	Alho	20g	Tahini	10g	Mexerica	25g
Ovo de galinha (1 OVO M)	50g	Alho Poró	70g	Creme de leite lata	20g	Pêssego	45g
Ovo de pata	50g	Aspargos	100g	Creme de leite fresco	17g	Uva Itália	30g
		Brócolis	120g				
CLARAS	PESO	Cebolas	55g	OLEAGINOSAS	PESO		
Claras de ovos	30g	Cebolinha	165g	Castanha de caju	14g		
		Champignon (Paris)	90g				
QUEIJO COTTAGE	PESO	Cogumelo Enoki (Cru)	60g				
Queijo Cottage	30g	Cogumelo Portabella	80g				
		Cogumelos em geral	75g				
		Couve de Bruxelas	50g				
		Couve-flor	120g				
		Nabo	120g				
		Rabanete	165g				
		Repolho Branco	120g				
		Repolho Roxo	70g				

- Nota: Os vegetais ou alimentos que não possuírem instrução de modo de preparo deverão ser pesados crus.

DIÁRIO DA FASE 3: HOMENS - 1,70m

LANCHE						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
6	PORÇÕES	CLARAS	9,8	44,75	18,6	CARBOIDRATOS:	10	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÕES	OVO				UR CONT:			
1	PORÇÕES	QUEIJOS EM GERAL				SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT			
0,6	PORÇÃO	CARNES				REG PRO/GORD:			
1,5	PORÇÕES	FRUTAS DE BAIXA CARGA GLICÊMICA				GLICOSE 2H:			
0,5	PORÇÃO	OLEAGINOSAS							
NO LANCHE, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

JANTAR						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
1,55	PORÇÃO	CARNES	10	42,75	29,3	CARBOIDRATOS:	10	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	FOLHAS				UR CONT:			
1	PORÇÃO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO				SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT			
2	PORÇÕES	GORDURAS				REG PRO/GORD:			
2	PORÇÕES	SEMENTES				GLICOSE 2H:			
NO JANTAR, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

EM CASO DE EXCEÇÃO ANOTE AQUI				MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
EU COMI	PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
				CARBOIDRATOS:		UR CORREÇÃO:	
				PROTEINA:		UR CONT:	
				GORDURA:		SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
						REG PRO/GORD:	
						GLICOSE 2H:	

DIÁRIO DA FASE 3: HOMENS - 1,70m

ALIMENTOS POR 1 PORÇÃO							
CARNES	PESO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO	PESO	FOLHAS	PESO	SEMENTES	PESO
Acém	120g	Abobrinha	135g	Agrião	145g	Linhaça (sementes)	18g
Alcatra	120g	Abóbora Moranga	80g	Alface	145g	Chia (sementes)	6g
Contra filé s/ gordura	100g	Berinjela	120g	Almeirão (cru)	95g	Gergelim (sementes)	11g
Fígado de boi	90g	Beterraba (crua)	40g	Couve (crua)	70g	Sementes de abóbora	25g
Filé mignon	120g	Brotos	60g	Espinafre (cru)	95g	Sementes de girassol	25g
Lombo	110g	Cenoura (crua)	60g	Mostarda	95g		
Patinho	120g	Chuchu	95g	Rúcula	145g	FRUTAS DE BAIXA CARGA GLICÊMICA	PESO
Moela de frango	150g	Ervilha Torta	35g	Salsão (aipo)	70g	Abacate	70g
Peito de Frango Cru	120g	Gengibre	25g	Taioba	55g	Morango	60g
Atum (conserva em óleo)	100g	Jiló	85g			Acerola	50g
Filé de merluza	130g	Palmito/Pupunha	80g	GORDURAS	PESO	Amora	40g
Salmão s/ pele	130g	Pepino	245g	Óleo de coco	5ml	Coco	40g
Sardinha fresca	120g	Pimentão	80g	Banha de porco	5g	Framboesa	35g
Tilápia	110g	Quiabo	80g	Azeite extra-virgem	5g	Limão haiti	40g
		Tomate (fresco, pelado ou passata)	165g	Manteiga	6g	Limão siciliano	37g
OVOS	PESO.	Alcachofra	35g	Bacon	8g	Maracujá	35g
Ovo de codorna	50g	Alho	20g	Tahini	10g	Mirtilo	28g
Ovo de galinha (1 OVO M)	50g	Alho Poró	70g	Creme de leite lata	20g	Kiwi	35g
Ovo de pata	50g	Aspargos	100g	Creme de leite fresco	17g		
CLARAS	PESO	Brócolis	120g				
Claras de ovos	30g	Cebolas	55g	OLEAGINOSAS	PESO		
QUEIJS EM GERAL	PESO	Cebolinha	165g	Amêndoas	20g		
Brie	18g	Champignon (Paris)	90g	Amendoim	22g		
Catupiry	20g	Cogumelo Enoki (Cru)	60g	Avelã	24g		
Coalhada	25g	Cogumelo Portabella	80g	Baru	30g		
Cream cheese	20g	Cogumelos em geral	75g	Castanha de caju	14g		
Gorgonzola	15g	Couve de Bruxelas	50g	Castanha do Pará	27g		
Minas meia cura	20g	Couve-flor	120g	Macadâmia	29g		
Muçarela	24g	Nabo	120g	Nozes	22g		
Parmesão	15g	Rabanete	165g	Nibs de cacau	25g		
Prato	18g	Repolho Branco	120g	Pistache	16g		
Provolone	20g	Repolho Roxo	70g	Manteiga de amendoim	20g		
Requeijão	20g			Manteiga de amêndoas	20g		
Minas frescal	28g			Pasta de Amendoim	25g		
Ricota	39g						

- **Nota: Os vegetais ou alimentos que não possuírem instrução de modo de preparo deverão ser pesados crus.**

DIÁRIO DA FASE 4: HOMENS - 1,70m

PACIENTE:		CPF:	DATA:
SONO:	ACORDOU ÀS : hs.	GLICEMIA:	INSULINA BASAL (UI e HS):
EXERCÍCIO FÍSICO: () SIM () NÃO	HORÁRIO:	ÁGUA (200ml): 	HUMOR: 😊 😌 😐 😞 😡

CAFÉ DA MANHÃ						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
6	PORÇÕES	CLARAS	6	46,5	20,5	CARBOIDRATOS:	6	UR CORREÇÃO:	
2	PORÇÕES	OVO				PROTEINA:	47	UR CONT:	
1	PORÇÃO	QUEIJOS EM GERAL				GORDURA:	21	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
0,5	PORÇÃO	GORDURAS						REG PRO/GORD:	
0,85	PORÇÃO	FRUTAS DE BAIXA CARGA GLICÊMICA						GLICOSE 2H:	
0,5	PORÇÃO	CARNES							
NO CAFÉ DA MANHÃ, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

ALMOÇO						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
1,7	PORÇÃO	CARNES	12	46,2	45,2	CARBOIDRATOS:	12	UR CORREÇÃO:	
2	PORÇÕES	FOLHAS				PROTEINA:	47	UR CONT:	
1	PORÇÃO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO				GORDURA:	46	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
5	PORÇÃO	GORDURAS						REG PRO/GORD:	
2	PORÇÕES	SEMENTES						GLICOSE 2H:	
NO ALMOÇO, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

DIÁRIO DA FASE 4: HOMENS - 1,70m

LANCHE						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
6	PORÇÕES	CLARAS	6	47,5	19,8	CARBOIDRATOS:	6	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	OVO				UR CONT:			
0,8	PORÇÃO	CARNES				SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT			
0,3	PORÇÃO	FRUTAS DE BAIXA CARGA GLICÊMICA				REG PRO/GORD:			
1	PORÇÃO	OLEAGINOSAS				GLICOSE 2H:			
NO LANCHE, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

JANTAR						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
1,8	PORÇÃO	CARNES	6	45	30,8	CARBOIDRATOS:	6	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	FOLHAS				UR CONT:			
1	PORÇÃO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO				SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT			
4	PORÇÕES	GORDURAS				REG PRO/GORD:			
NO JANTAR, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

EM CASO DE EXCEÇÃO ANOTE AQUI				MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
EU COMI	PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	CONTAGEM UI x CHO		GLICOSE PRÉ:	
				CARBOIDRATOS:		UR CORREÇÃO:	
				PROTEINA:		UR CONT:	
				GORDURA:		SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
						REG PRO/GORD:	
						GLICOSE 2H:	

DIÁRIO DA FASE 4: HOMENS - 1,70m
ALIMENTOS POR 1 PORÇÃO

CARNES	PESO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO	PESO	FOLHAS	PESO	FRUTAS DE BAIXA CARGA GLICÊMICA	PESO
Acém	120g	Abobrinha	135g	Agrião	145g	Abacate	70g
Alcatra	120g	Abóbora Moranga	80g	Alface	145g	Morango	60g
Contra filé s/ gordura	100g	Berinjela	120g	Almeirão (cru)	95g	Acerola	50g
Fígado de boi	90g	Beterraba (crua)	40g	Couve (crua)	70g	Amora	40g
Filé mignon	120g	Brotos	60g	Espinafre (cru)	95g	Coco	40g
Lombo	110g	Cenoura (crua)	60g	Mostarda	95g	Framboesa	35g
Patinho	120g	Chuchu	95g	Rúcula	145g	Limão haiti	40g
Moela de frango	150g	Ervilha Torta	35g	Salsão (aipo)	70g	Limão siciliano	37g
Peito de Frango Cru	120g	Gengibre	25g	Taioba	55g	Maracujá	35g
Atum (conserva em óleo)	100g	Jiló	85g			Mirtilo	28g
Filé de merluza	130g	Palmito/Pupunha	80g	GORDURAS	PESO	Kiwi	35g
Salmão s/ pele	130g	Pepino	245g	Óleo de coco	5ml		
Sardinha fresca	120g	Pimentão	80g	Banha de porco	5g	SEMENTES	PESO
Tilápia	110g	Quiabo	80g	Azeite extra-virgem	5g	Linhaça (sementes)	18g
		Tomate (fresco, pelado ou passata)	165g	Manteiga	6g	Chia (sementes)	6g
OVOS	PESO.	Alcachofra	35g	Bacon	8g	Gergelim (sementes)	11g
Ovo de codorna	50g	Alho	20g	Tahini	10g	Sementes de abóbora	25g
Ovo de galinha (1 OVO M)	50g	Alho Poró	70g	Creme de leite lata	20g	Sementes de girassol	25g
Ovo de pata	50g	Aspargos	100g	Creme de leite fresco	17g		
		Brócolis	120g				
CLARAS	PESO	Cebolas	55g	OLEAGINOSAS	PESO		
Claras de ovos	30g	Cebolinha	165g	Amêndoas	20g		
		Champignon (Paris)	90g	Amendoim	22g		
QUEIJOS EM GERAL	PESO	Cogumelo Enoki (Cru)	60g	Avelã	24g		
Brie	18g	Cogumelo Portabella	80g	Baru	30g		
Catupiry	20g	Cogumelos em geral	75g	Castanha de caju	14g		
Coalhada	25g	Couve de Bruxelas	50g	Castanha do Pará	27g		
Cream cheese	20g	Couve-flor	120g	Macadâmia	29g		
Gorgonzola	15g	Nabo	120g	Nozes	22g		
Minas meia cura	20g	Rabanete	165g	Nibs de cacau	25g		
Muçarela	24g	Repolho Branco	120g	Pistache	16g		
Parmesão	15g	Repolho Roxo	70g	Manteiga de amendoim	20g		
Prato	18g	CEREAIS	PESO	Manteiga de amêndoas	20g		
Provolone	20g	Arroz Cozido	47g	Pasta de Amendoim	25g		
Requeijão	20g	Aveia sem glúten	18g				
Minas frescal	28g	Quinoa	18g				
Ricota	39g	Centeio	17g				

- **Nota: Os vegetais ou alimentos que não possuírem instrução de modo de preparo deverão ser pesados crus.**

DIÁRIO DE CONTROLE: HOMENS - 1,80m

PACIENTE:		CPF:		DATA:	
SONO:		ACORDOU ÀS : hs.	GLICEMIA:		INSULINA BASAL (UI e HS):
EXERCÍCIO FÍSICO: () SIM () NÃO		HORÁRIO:	ÁGUA (200ml): 		HUMOR: 😊 😐 😞 😡 😢

CAFÉ DA MANHÃ						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
3	PORÇÕES	OVO	40,2	27,4	15,8	CARBOIDRATOS:	40	UR CORREÇÃO:	
2	PORÇÃO	QUEIJO COTTAGE				PROTEINA:	27	UR CONT:	
4	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA				GORDURA:	16	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
5	PORÇÕES	FARINHAS DE GRÃOS OU CERAIAS						REG PRO/GORD:	
NO CAFÉ DA MANHÃ, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

ALMOÇO						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL			
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:			
1,25	PORÇÃO	CARNES	80	36,25	32,5	CARBOIDRATOS:	80	UR CORREÇÃO:			
2,5	PORÇÕES	CEREAIS OU TUBÉRCULOS				PROTEINA:	36	UR CONT:			
1	PORÇÃO	LEGUMINOSAS				GORDURA:	33	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT			
1	PORÇÃO	FOLHAS						REG PRO/GORD:		GLICOSE 2H:	
4	PORÇÕES	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO									
5	PORÇÕES	GORDURAS									
5	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA									
NO ALMOÇO, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)			

DIÁRIO DE CONTROLE: HOMENS - 1,80m

LANCHE						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
3	PORÇÕES	OVO	39,4	22	20	CARBOIDRATOS:	39	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	QUEIJOS EM GERAL				PROTEINA:	22	UR CONT:	
7	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA				GORDURA:	20	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
2	PORÇÕES	FARINHAS DE GRÃOS OU CEREAIS						REG PRO/GORD:	
NO LANCHE, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	


JANTAR						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
1	PORÇÃO	CARNES	40	30	26	CARBOIDRATOS:	40	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	CEREAIS OU TUBÉRCULOS				PROTEINA:	30	UR CONT:	
1	PORÇÃO	LEGUMINOSAS				GORDURA:	26	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
2	PORÇÕES	FOLHAS						REG PRO/GORD:	
3	PORÇÕES	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO						GLICOSE 2H:	
4	PORÇÕES	GORDURAS							
NO JANTAR, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

EM CASO DE EXCEÇÃO ANOTE AQUI				MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
EU COMI	PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
				CARBOIDRATOS:		UR CORREÇÃO:	
				PROTEINA:		UR CONT:	
				GORDURA:		SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
						REG PRO/GORD:	
						GLICOSE 2H:	

ALIMENTOS POR 1 PORÇÃO							
CARNES	PESO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO	PESO	FOLHAS	PESO	FARINHAS DE GRAOS OU CEREAIS	PESO
Acém	120g	Abobrinha	135g	Agrião	145g	Aveia	6g
Alcatra	120g	Abóbora Moranga	80g	Alface	145g	Arroz	5g
Contra filé s/ gordura	100g	Berinjela	120g	Almeirão (cru)	95g	Cacau em pó	8g
Fígado de boi	90g	Beterraba (crua)	40g	Couve (crua)	70g	Farelo de aveia	6g
Filé mignon	120g	Brotos	60g	Espinafre (cru)	95g	Grão de bico	9g
Lombo	110g	Cenoura (crua)	60g	Mostarda	95g	Mandioca	5g
Patinho	120g	Chuchu	95g	Rúcula	145g	Tapioca	4,5g
Moela de frango	150g	Ervilha Torta	35g	Salsão (aipo)	70g		
Peito de Frango Cru	120g	Gengibre	25g	Taioba	55g	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA	PESO
Atum (conserva em óleo)	100g	Jiló	85g			Abacaxi	35g
Filé de merluza	130g	Palmito/Pupunha	80g	GORDURAS	PESO	Ameixa preta	30g
Salmão s/ pele	130g	Pepino	245g	Óleo de coco	5ml	Banana prata	15g
Sardinha fresca	120g	Pimentão	80g	Banha de porco	5g	Caqui	20g
Tilápia	110g	Quiabo	80g	Azeite extra-virgem	5g	Laranja baia	35g
		Tomate (fresco, pelado ou passata)	165g	Manteiga	6g	Maçã fuji	25g
OVOS	PESO.	Alcachofra	35g	Bacon	8g	Mamão formosa	35g
Ovo de codorna	50g	Alho	20g	Tahini	10g	Melancia	50g
Ovo de galinha (1 OVO M)	50g	Alho Poró	70g	Creme de leite lata	20g	Melão	55g
Ovo de pata	50g	Aspargos	100g	Creme de leite fresco	17g	Mexerica	25g
		Brócolis	120g			Pêssego	45g
QUEIJO COTTAGE	PESO	Cebolas	55g	LEGUMINOSAS	PESO	Uva Itália	30g
Queijo Cottage	30g	Cebolinha	165g	Milho Cozido	72g	QUEIJOS EM GERAL	PESO
		Champignon (Paris)	90g	Ervilha Cozida	84g	Brie	18g
TUBÉRCULOS	PESO	Cogumelo Enoki (Cru)	60g	Lentilha Cozida	75g	Catupiry	20g
Batata inglesa cozida	100g	Cogumelo Portabella	80g	Grão de Bico Cozido	44g	Coalhada	25g
Batata Baroa cozida	63g	Cogumelos em geral	75g	Feijão Preto ou Carioca Cozido (só os grãos)	80g	Cream cheese	20g
Batata doce cozida	45g	Couve de Bruxelas	50g			Gorgonzola	15g
Cará cozido	63g	Couve-flor	120g	CEREAIS	PESO	Minas meia cura	20g
Inhame cozido	43g	Nabo	120g	Arroz Cozido	47g	Muçarela	24g
Mandioca cozida	40g	Rabanete	165g	Aveia sem glúten	18g	Parmesão	15g
		Repolho Branco	120g	Quinoa	18g	Prato	18g
		Repolho Roxo	70g	Centeio	17g	Provolone	20g
						Requeijão	20g
						Minas frescal	28g
						Ricota	39g

- Nota: Os vegetais ou alimentos que não possuírem instrução de modo de preparo deverão ser pesados crus.

DIÁRIO DA FASE 1: HOMENS - 1,80m

PACIENTE:		CPF:	DATA:
SONO:	ACORDOU ÀS : hs.	GLICEMIA:	INSULINA BASAL (UI e HS):
EXERCÍCIO FÍSICO: () SIM () NÃO	HORÁRIO:	ÁGUA (200ml): 	HUMOR: 😊 😌 😐 😞 😡

CAFÉ DA MANHÃ						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
4	PORÇÕES	OVO	26,2	28	25	CARBOIDRATOS:	26	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	QUEIJOS EM GERAL				PROTEINA:	28	UR CONT:	
5,5	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA				GORDURA:	25	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
								REG PRO/GORD:	
								GLICOSE 2H:	
NO CAFÉ DA MANHÃ, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

ALMOÇO						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
1,25	PORÇÃO	CARNES	50	33,25	42,5	CARBOIDRATOS:	50	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	TUBÉRCULO				PROTEINA:	33	UR CONT:	
1	PORÇÃO	LEGUMINOSAS				GORDURA:	43	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
2	PORÇÕES	FOLHAS						REG PRO/GORD:	
3	PORÇÕES	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO						GLICOSE 2H:	
6	PORÇÕES	GORDURAS							
1	PORÇÃO	SEMENTES							
2	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA							
NO ALMOÇO, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

DIÁRIO DA FASE 1: HOMENS - 1,80m

LANCHE						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
2	PORÇÕES	OVO	27,4	25,15	20,4	CARBOIDRATOS:	27,4	UR CORREÇÃO:	
2	PORÇÃO	QUEIJO COTTAGE				PROTEINA:	25,15	UR CONT:	
4,5	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA				GORDURA:	20,4	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
1,5	PORÇÕES	CASTANHA DE CAJU						REG PRO/GORD:	
NO LANCHE, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

JANTAR						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
1	PORÇÃO	CARNES	26	25	36	CARBOIDRATOS:	26	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	TUBÉRCULO				PROTEINA:	25	UR CONT:	
1	PORÇÃO	FOLHAS				GORDURA:	36	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
3	PORÇÕES	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO						REG PRO/GORD:	
6	PORÇÕES	GORDURAS			GLICOSE 2H:				
NO JANTAR, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

EM CASO DE EXCEÇÃO ANOTE AQUI				MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
EU COMI	PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
				CARBOIDRATOS:		UR CORREÇÃO:	
				PROTEINA:		UR CONT:	
				GORDURA:		SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
						REG PRO/GORD:	
						GLICOSE 2H:	

DIÁRIO DA FASE 1: HOMENS - 1,80m

ALIMENTOS POR 1 PORÇÃO							
CARNES	PESO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO	PESO	FOLHAS	PESO	SEMENTES	PESO
Acém	120g	Abobrinha	135g	Agrião	145g	Linhaça (sementes)	18g
Alcatra	120g	Abóbora Moranga	80g	Alface	145g	Chia (sementes)	6g
Contra filé s/ gordura	100g	Berinjela	120g	Almeirão (cru)	95g	Gergelim (sementes)	11g
Fígado de boi	90g	Beterraba (crua)	40g	Couve (crua)	70g	Sementes de abóbora	25g
Filé mignon	120g	Brotos	60g	Espinafre (cru)	95g	Sementes de girassol	25g
Lombo	110g	Cenoura (crua)	60g	Mostarda	95g		
Patinho	120g	Chuchu	95g	Rúcula	145g	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA	PESO
Moela de frango	150g	Ervilha Torta	35g	Salsão (aipo)	70g	Abacaxi	35g
Peito de Frango Cru	120g	Gengibre	25g	Taioba	55g	Ameixa preta	30g
Atum (conserva em óleo)	100g	Jiló	85g			Banana prata	15g
Filé de merluza	130g	Palmito/Pupunha	80g	GORDURAS	PESO	Caqui	20g
Salmão s/ pele	130g	Pepino	245g	Óleo de coco	5ml	Laranja baia	35g
Sardinha fresca	120g	Pimentão	80g	Banha de porco	5g	Maçã fuji	25g
Tilápia	110g	Quiabo	80g	Azeite extra-virgem	5g	Mamão formosa	35g
		Tomate (fresco, pelado ou passata)	165g	Manteiga	6g	Melancia	50g
OVOS	PESO.	Alcachofra	35g	Bacon	8g	Melão	55g
Ovo de codorna	50g	Alho	20g	Tahini	10g	Mexerica	25g
Ovo de galinha (1 OVO M)	50g	Alho Poró	70g	Creme de leite lata	20g	Pêssego	45g
Ovo de pata	50g	Aspargos	100g	Creme de leite fresco	17g	Uva Itália	30g
		Brócolis	120g				
QUEIJO COTTAGE	PESO	Cebolas	55g	LEGUMINOSAS	PESO	QUEIJOS EM GERAL	PESO
Queijo Cottage	30g	Cebolinha	165g	Milho Cozido	72g	Brie	18g
		Champignon (Paris)	90g	Ervilha Cozida	84g	Catupiry	20g
OLEAGINOSAS	PESO	Cogumelo Enoki (Cru)	60g	Lentilha Cozida	75g	Coalhada	25g
Castanha de caju	14g	Cogumelo Portabella	80g	Grão de Bico Cozido	44g	Cream cheese	20g
		Cogumelos em geral	75g	Feijão Preto ou Carioca Cozido (só os grãos)	80g	Gorgonzola	15g
		Couve de Bruxelas	50g			Minas meia cura	20g
		Couve-flor	120g	TUBÉRCULOS	PESO	Muçarela	24g
		Nabo	120g	Batata inglesa cozida	100g	Parmesão	15g
		Rabanete	165g	Batata Baroa cozida	63g	Prato	18g
		Repolho Branco	120g	Batata doce cozida	45g	Provolone	20g
		Repolho Roxo	70g	Cará cozido	63g	Requeijão	20g
				Inhame cozido	43g	Minas frescal	28g
				Mandioca cozida	40g	Ricota	39g

- **Nota: Os vegetais ou alimentos que não possuírem instrução de modo de preparo deverão ser pesados crus.**

DIÁRIO DA FASE 2: HOMENS - 1,80m

PACIENTE:		CPF:		DATA:	
SONO:		ACORDOU ÀS : hs.		GLICEMIA:	
EXERCÍCIO FÍSICO: () SIM () NÃO		HORÁRIO:		ÁGUA (200ml): 	
				INSULINA BASAL (UI e HS):	
				HUMOR: 😊 😌 😐 😞 😡	

CAFÉ DA MANHÃ						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
1	PORÇÃO	CLARAS	19	36,4	23,3	CARBOIDRATOS:	19	UR CORREÇÃO:	
4	PORÇÕES	OVO				PROTEINA:	36	UR CONT:	
2	PORÇÕES	QUEIJO COTTAGE				GORDURA:	23	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
0,5	PORÇÃO	GORDURAS				REG PRO/GORD:		GLICOSE 2H:	
3,5	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA							
NO CAFÉ DA MANHÃ, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

ALMOÇO						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
1,35	PORÇÃO	CARNES	36	37,75	48,1	CARBOIDRATOS:	36	UR CORREÇÃO:	
2	PORÇÃO	FOLHAS				PROTEINA:	38	UR CONT:	
3	PORÇÃO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO				GORDURA:	48	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
6	PORÇÕES	GORDURAS				REG PRO/GORD:		GLICOSE 2H:	
2	PORÇÕES	SEMENTES							
4	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA							
NO ALMOÇO, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

DIÁRIO DA FASE 2: HOMENS - 1,80m

LANCHE						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
4	PORÇÕES	CLARAS	17,4	35,9	22,2	CARBOIDRATOS:	17	UR CORREÇÃO:	
2	PORÇÕES	OVO				PROTEINA:	36	UR CONT:	
2	PORÇÕES	QUEIJO COTTAGE				GORDURA:	22	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
1	PORÇÃO	GORDURAS				REG PRO/GORD:			
2,5	PORÇÕES	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA				GLICOSE 2H:			
1	PORÇÃO	CASTANHA DE CAJU							
NO LANCHE, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

JANTAR						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
1,45	PORÇÃO	CARNES	18	36,25	33,7	CARBOIDRATOS:	18	UR CORREÇÃO:	
2	PORÇÃO	FOLHAS				PROTEINA:	36	UR CONT:	
3,5	PORÇÃO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO				GORDURA:	34	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
5	PORÇÕES	GORDURAS				REG PRO/GORD:			
						GLICOSE 2H:			
NO JANTAR, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

EM CASO DE EXCEÇÃO ANOTE AQUI				MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
EU COMI	PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
				CARBOIDRATOS:		UR CORREÇÃO:	
				PROTEINA:		UR CONT:	
				GORDURA:		SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
						REG PRO/GORD:	
						GLICOSE 2H:	

DIÁRIO DA FASE 2: HOMENS - 1,80m

ALIMENTOS POR 1 PORÇÃO							
CARNES	PESO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO	PESO	FOLHAS	PESO	SEMENTES	PESO
Acém	120g	Abobrinha	135g	Agrião	145g	Linhaça (sementes)	18g
Alcatra	120g	Abóbora Moranga	80g	Alface	145g	Chia (sementes)	6g
Contra filé s/ gordura	100g	Berinjela	120g	Almeirão (cru)	95g	Gergelim (sementes)	11g
Fígado de boi	90g	Beterraba (crua)	40g	Couve (crua)	70g	Sementes de abóbora	25g
Filé mignon	120g	Brotos	60g	Espinafre (cru)	95g	Sementes de girassol	25g
Lombo	110g	Cenoura (crua)	60g	Mostarda	95g		
Patinho	120g	Chuchu	95g	Rúcula	145g	FRUTAS DE ALTA CARGA GLICÊMICA	PESO
Moela de frango	150g	Ervilha Torta	35g	Salsão (aipo)	70g	Abacaxi	35g
Peito de Frango Cru	120g	Gengibre	25g	Taioba	55g	Ameixa preta	30g
Atum (conserva em óleo)	100g	Jiló	85g			Banana prata	15g
Filé de merluza	130g	Palmito/Pupunha	80g	GORDURAS	PESO	Caqui	20g
Salmão s/ pele	130g	Pepino	245g	Óleo de coco	5ml	Laranja baia	35g
Sardinha fresca	120g	Pimentão	80g	Banha de porco	5g	Maçã fuji	25g
Tilápia	110g	Quiabo	80g	Azeite extra-virgem	5g	Mamão formosa	35g
		Tomate (fresco, pelado ou passata)	165g	Manteiga	6g	Melancia	50g
OVOS	PESO.	Alcachofra	35g	Bacon	8g	Melão	55g
Ovo de codorna	50g	Alho	20g	Tahini	10g	Mexerica	25g
Ovo de galinha (1 OVO M)	50g	Alho Poró	70g	Creme de leite lata	20g	Pêssego	45g
Ovo de pata	50g	Aspargos	100g	Creme de leite fresco	17g	Uva Itália	30g
		Brócolis	120g				
CLARAS	PESO	Cebolas	55g	OLEAGINOSAS	PESO		
Clara de ovos (1 clara)	30g	Cebolinha	165g	Castanha de caju	14g		
		Champignon (Paris)	90g				
QUEIJO COTTAGE	PESO	Cogumelo Enoki (Cru)	60g				
Queijo Cottage	30g	Cogumelo Portabella	80g				
		Cogumelos em geral	75g				
		Couve de Bruxelas	50g				
		Couve-flor	120g				
		Nabo	120g				
		Rabanete	165g				
		Repolho Branco	120g				
		Repolho Roxo	70g				

- Nota: Os vegetais ou alimentos que não possuírem instrução de modo de preparo deverão ser pesados crus.

DIÁRIO DA FASE 3: HOMENS - 1,80m

LANCHE						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
4	PORÇÕES	CLARAS	9,6	44,75	23,6	CARBOIDRATOS:	10	UR CORREÇÃO:	
2	PORÇÕES	OVO				UR CONT:			
1	PORÇÕES	QUEIJOS EM GERAL				SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT			
0,6	PORÇÃO	CARNES				REG PRO/GORD:			
1,25	PORÇÕES	FRUTAS DE BAIXA CARGA GLICÊMICA				GLICOSE 2H:			
0,5	PORÇÃO	OLEAGINOSAS							
NO LANCHE, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

JANTAR						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
1,5	PORÇÃO	CARNES	10,5	45,5	34	CARBOIDRATOS:	11	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	FOLHAS				UR CONT:			
1	PORÇÃO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO				SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT			
2	PORÇÕES	GORDURAS				REG PRO/GORD:			
2	PORÇÕES	SEMENTES				GLICOSE 2H:			
1	PORÇÃO	QUEIJOS EM GERAL							
NO JANTAR, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

EM CASO DE EXCEÇÃO ANOTE AQUI				MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
EU COMI	PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
				CARBOIDRATOS:		UR CORREÇÃO:	
				PROTEINA:		UR CONT:	
				GORDURA:		SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
						REG PRO/GORD:	
						GLICOSE 2H:	

DIÁRIO DA FASE 3: HOMENS - 1,80m

ALIMENTOS POR 1 PORÇÃO							
CARNES	PESO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO	PESO	FOLHAS	PESO	SEMENTES	PESO
Acém	120g	Abobrinha	135g	Agrião	145g	Linhaça (sementes)	18g
Alcatra	120g	Abóbora Moranga	80g	Alface	145g	Chia (sementes)	6g
Contra filé s/ gordura	100g	Berinjela	120g	Almeirão (cru)	95g	Gergelim (sementes)	11g
Fígado de boi	90g	Beterraba (crua)	40g	Couve (crua)	70g	Sementes de abóbora	25g
Filé mignon	120g	Brotos	60g	Espinafre (cru)	95g	Sementes de girassol	25g
Lombo	110g	Cenoura (crua)	60g	Mostarda	95g		
Patinho	120g	Chuchu	95g	Rúcula	145g	FRUTAS DE BAIXA CARGA GLICÊMICA	PESO
Moela de frango	150g	Ervilha Torta	35g	Salsão (aipo)	70g	Abacate	70g
Peito de Frango Cru	120g	Gengibre	25g	Taioba	55g	Morango	60g
Atum (conserva em óleo)	100g	Jiló	85g			Acerola	50g
Filé de merluza	130g	Palmito/Pupunha	80g	GORDURAS	PESO	Amora	40g
Salmão s/ pele	130g	Pepino	245g	Óleo de coco	5ml	Coco	40g
Sardinha fresca	120g	Pimentão	80g	Banha de porco	5g	Framboesa	35g
Tilápia	110g	Quiabo	80g	Azeite extra-virgem	5g	Limão haiti	40g
OVOS	PESO.	Tomate (fresco, pelado ou passata)	165g	Manteiga	6g	Limão siciliano	37g
Ovo de codorna	50g	Alcachofra	35g	Bacon	8g	Maracujá	35g
Ovo de galinha (1 OVO M)	50g	Alho	20g	Tahini	10g	Mirtilo	28g
Ovo de pata	50g	Alho Poró	70g	Creme de leite lata	20g	Kiwi	35g
CLARAS	PESO	Aspargos	100g	Creme de leite fresco	17g		
Clara de ovos (1 clara)	30g	Brócolis	120g	OLEAGINOSAS	PESO		
QUEIJS EM GERAL	PESO	Cebolas	55g	Amêndoas	20g		
Brie	18g	Cebolinha	165g	Amendoim	22g		
Catupiry	20g	Champignon (Paris)	90g	Avelã	24g		
Coalhada	25g	Cogumelo Enoki (Cru)	60g	Baru	30g		
Cream cheese	20g	Cogumelo Portabella	80g	Castanha de caju	14g		
Gorgonzola	15g	Cogumelos em geral	75g	Castanha do Pará	27g		
Minas meia cura	20g	Couve de Bruxelas	50g	Macadâmia	29g		
Muçarela	24g	Couve-flor	120g	Nozes	22g		
Parmesão	15g	Nabo	120g	Nibs de cacau	25g		
Prato	18g	Rabanete	165g	Pistache	16g		
Provolone	20g	Repolho Branco	120g	Manteiga de amendoim	20g		
Requeijão	20g	Repolho Roxo	70g	Manteiga de amêndoas	20g		
Minas frescal	28g			Pasta de Amendoim	25g		
Ricota	39g			Amêndoas	20g		

- **Nota: Os vegetais ou alimentos que não possuírem instrução de modo de preparo deverão ser pesados crus.**

DIÁRIO DA FASE 4: HOMENS - 1,80m

PACIENTE:		CPF:	DATA:
SONO:	ACORDOU ÀS : hs.	GLICEMIA:	INSULINA BASAL (UI e HS):
EXERCÍCIO FÍSICO: () SIM () NÃO	HORÁRIO:	ÁGUA (200ml): <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HUMOR: 😊 😌 😐 😞 😡

CAFÉ DA MANHÃ						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
4	PORÇÕES	CLARAS	5,4	46,5	25,6	CARBOIDRATOS:	10	UR CORREÇÃO:	
3	PORÇÕES	OVO				PROTEINA:	45	UR CONT:	
1	PORÇÃO	QUEIJOS EM GERAL				GORDURA:	23	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
0,5	PORÇÃO	GORDURAS				REG PRO/GORD:			
0,5	PORÇÃO	FRUTAS DE BAIXA CARGA GLICÊMICA				GLICOSE 2H:			
0,5	PORÇÃO	CARNES							
NO CAFÉ DA MANHÃ, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

ALMOÇO						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
1,7	PORÇÃO	CARNES	12	46,5	55,2	CARBOIDRATOS:	12	UR CORREÇÃO:	
2	PORÇÃO	FOLHAS				PROTEINA:	47	UR CONT:	
1	PORÇÃO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO				GORDURA:	55	SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
7	PORÇÕES	GORDURAS				REG PRO/GORD:			
2	PORÇÕES	SEMENTES				GLICOSE 2H:			
NO ALMOÇO, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

DIÁRIO DA FASE 4: HOMENS - 1,80m

LANCHE						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
4	PORÇÕES	CLARAS	6,8	47,5	24,8	CARBOIDRATOS:	7	UR CORREÇÃO:	
2	PORÇÕES	OVO				UR CONT:			
0,8	PORÇÃO	CARNES				SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT			
0,3	PORÇÃO	FRUTAS DE BAIXA CARGA GLICÊMICA				REG PRO/GORD:			
1	PORÇÃO	OLEAGINOSAS				GLICOSE 2H:			
NO LANCHE, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

JANTAR						MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
QUANTIDADE	PORÇÃO	GRUPOS DE ALIMENTOS	CARBOIDRATOS	PROTEÍNAS	GORDURAS	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
1,8	PORÇÃO	CARNES	6	45	30,8	CARBOIDRATOS:	6	UR CORREÇÃO:	
1	PORÇÃO	FOLHAS				UR CONT:			
1	PORÇÃO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO				SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT			
4	PORÇÕES	GORDURAS				REG PRO/GORD:			
						GLICOSE 2H:			
NO JANTAR, EU COMI...						PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO DA PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	

EM CASO DE EXCEÇÃO ANOTE AQUI				MACROS TOTAIS		ARREDONDE A CONTA APENAS NO FINAL	
EU COMI	PESO POR PORÇÃO	PRESCRIÇÃO DE PORÇÃO	QTD. TOTAL INGERIDA (PESO PORÇÃO X PRESCRIÇÃO)	CONTAGEM UI X CHO		GLICOSE PRÉ:	
				CARBOIDRATOS:		UR CORREÇÃO:	
				PROTEINA:		UR CONT:	
				GORDURA:		SOMA UR CORREÇÃO + UR CONT	
						REG PRO/GORD:	
						GLICOSE 2H:	

DIÁRIO DA FASE 4: HOMENS - 1,80m

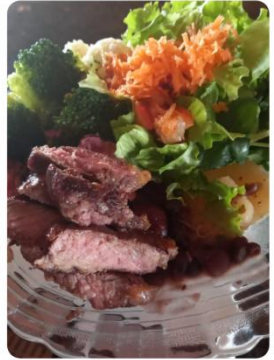
ALIMENTOS POR 1 PORÇÃO							
CARNES	PESO	VEGETAIS DE BAIXO AMIDO	PESO	FOLHAS	PESO	SEMENTES	PESO
Acém	120g	Abobrinha	135g	Agrião	145g	Linhaça (sementes)	18g
Alcatra	120g	Abóbora Moranga	80g	Alface	145g	Chia (sementes)	6g
Contra filé s/ gordura	100g	Berinjela	120g	Almeirão (cru)	95g	Gergelim (sementes)	11g
Fígado de boi	90g	Beterraba (crua)	40g	Couve (crua)	70g	Sementes de abóbora	25g
Filé mignon	120g	Brotos	60g	Espinafre (cru)	95g	Sementes de girassol	25g
Lombo	110g	Cenoura (crua)	60g	Mostarda	95g		
Patinho	120g	Chuchu	95g	Rúcula	145g	FRUTAS DE BAIXA CARGA GLICÊMICA	PESO
Moela de frango	150g	Ervilha Torta	35g	Salsão (aipo)	70g	Abacate	70g
Peito de Frango Cru	120g	Gengibre	25g	Taioba	55g	Morango	60g
Atum (conserva em óleo)	100g	Jiló	85g			Acerola	50g
Filé de merluza	130g	Palmito/Pupunha	80g	GORDURAS	PESO	Amora	40g
Salmão s/ pele	130g	Pepino	245g	Óleo de coco	5ml	Coco	40g
Sardinha fresca	120g	Pimentão	80g	Banha de porco	5g	Framboesa	35g
Tilápia	110g	Quiabo	80g	Azeite extra-virgem	5g	Limão haiti	40g
OVOS	PESO.	Tomate (fresco, pelado ou passata)	165g	Manteiga	6g	Limão siciliano	37g
Ovo de codorna	50g	Alcachofra	35g	Bacon	8g	Maracujá	35g
Ovo de galinha (1 OVO M)	50g	Alho	20g	Tahini	10g	Mirtilo	28g
Ovo de pata	50g	Alho Poró	70g	Creme de leite lata	20g	Kiwi	35g
CLARAS	PESO	Aspargos	100g	Creme de leite fresco	17g		
Clara de ovos (1 clara)	30g	Brócolis	120g			OLEAGINOSAS	PESO
QUEIJS EM GERAL	PESO	Cebolas	55g			Amêndoas	20g
Brie	18g	Cebolinha	165g			Amendoim	22g
Catupiry	20g	Champignon (Paris)	90g			Avelã	24g
Coalhada	25g	Cogumelo Enoki (Cru)	60g			Baru	30g
Cream cheese	20g	Cogumelo Portabella	80g			Castanha de caju	14g
Gorgonzola	15g	Cogumelos em geral	75g			Castanha do pará	27g
Minas meia cura	20g	Couve de Bruxelas	50g			Macadâmia	29g
Muçarela	24g	Couve-flor	120g			Nozes	22g
Parmesão	15g	Nabo	120g			Nibs de cacau	25g
Prato	18g	Rabanete	165g			Pistache	16g
Provolone	20g	Repolho Branco	120g			Manteiga de amendoim	20g
Requeijão	20g	Repolho Roxo	70g			Manteiga de amêndoas	20g
Minas frescal	28g					Pasta de Amendoim	25g
Ricota	39g						

- **Nota: Os vegetais ou alimentos que não possuírem instrução de modo de preparo deverão ser pesados crus.**

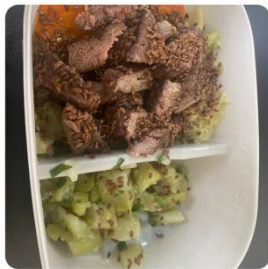
DIETA DE 130G CARBOIDRATOS/DIA



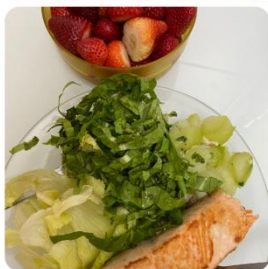
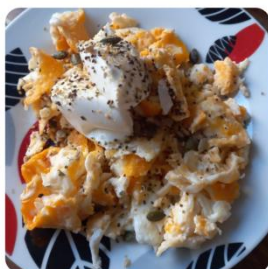




DIETA DE 90G CARBOIDRATOS/DIA



DIETA DE 50G CARBOIDRATOS/DIA





Protocol

Implementing a low-carbohydrate diet in adults to manage type 1 diabetes mellitus: a standard of care protocol

Amanda A. Felizardo¹, Caroline D. S. B. Paiva², Jordana D. F. L. Brasileiro³, Mariana S. D. D. Souza⁴, Rúbia M. Correa³, Dayse R. D. Carvalho³, Maria V. C. D. Abreu¹, Laryssa R. D. S. Franckilin¹, Roberta D. M. V. D. Assis¹, Francisco D. A. D. M. Júnior⁵, Daniela D. G. Neri³, Janaína Koenen³, Giselle Foureaux^{1*}

¹Department of Morphology, Federal University of Minas Gerais, MG, Brazil

²University of Sao Paulo, SP, Brazil

³The Clinic, Belo Horizonte, MG, Brazil

⁴Gynecology and Obstetrics Service of Dr. Kleber Domingues, RJ, Brazil

⁵Laboratory of exercise physiology, Federal University of Ouro Preto, MG, Brazil

Received: 30 August 2021

Revised: 04 November 2021

Accepted: 11 January 2022

*Correspondence:

Dr. Giselle Foureaux,

E-mail: gifoureaux@icb.ufmg.br

Copyright: © the author(s), publisher and licensee Medip Academy. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License, which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT

Background: Type 1 diabetes mellitus is an autoimmune disease characterized by the destruction of pancreatic beta cells and absolute insulin deficiency. After the discovery of insulin, guidelines recommended 50% to 60% of carbohydrate consumption in individuals with diabetes. However, this recommendation is ineffective, since carbohydrate is the macronutrient that causes the greatest increase in blood glucose. The aim of this research is to evaluate the efficacy of a low-carbohydrate diet in adults with type 1 diabetes mellitus.

Methods: The study is a 26 weeks clinical trial. During the first 15 days, participants will receive approximately 130 g of daily carbohydrates, followed by a phase of 7 days, with the consumption of 90 g of daily carbohydrates, and finally, the consumption of 50 g of carbohydrates. The target audience is 20 participants diagnosed with type 1 diabetes mellitus, glycated hemoglobin (HbA1c) >7.0% and aged between 21 and 50 years, in addition to the parameters defined in the established inclusion and exclusion criteria. The primary outcome is HbA1c. Glycemic variability, frequency of hypoglycemia, total daily insulin and improvement in quality of life will also be evaluated.

Conclusions: Despite the evidence that low carbohydrate is effective for treating type 2 diabetes, there is low evidence for the recommendation in people with type 1 diabetes. In order to improve quality of life of this group and guidelines of clinical practice, and to promote development of health care professionals, further well-designed trials are needed.

Trial registration: The trial was registered at <https://ensaiosclinicos.gov.br/rg/RBR-107jk4tn>.

Keywords: Type 1 diabetes mellitus, Low-carbohydrate diet, Glycemic control

2,3 5 4

INTRODUCTION

Type 1 diabetes is an autoimmune disease that usually appears in childhood, but can affect individuals of almost all ages. The disease is characterized by the destruction of the beta cells of the pancreas, responsible for insulin production, causing chronic hyperglycemia, which, if left

untreated, can lead to death. According to the International diabetes federation there are approximately 463 million people with diabetes worldwide. Diabetes is considered a leading cause of blindness, kidney failure, heart attacks and lower limb amputations. Data from the Brazilian society of diabetes that Brazil is the fourth country with the largest number of individuals with

A New Diet Therapy Protocol to Manage Type 1 Diabetes Mellitus in Adults

Running title: New protocol to manage type 1 diabetes *Mellitus*

Amanda Aparecida Felizardo¹, Caroline de Sousa Bosco Paiva², Carlos Eduardo de Freitas Jorge³, Giselle Foureaux^{1*}

¹Department of Morphology, Federal University of Minas Gerais (UFMG), MG, Brazil.

²University of Sao Paulo (USP), SP, Brazil.

³Department of Nutrition, Angiogold: Integrative Medicine, MG, Brazil.

***Corresponding Author:** Giselle Foureaux, Federal University of Minas Gerais - Department of Morphology - Av. Antônio Carlos, 6627 - Belo Horizonte, MG, 31270-901, Brazil.

Received Date: 12 March 2022 | **Accepted Date:** 26 March 2022 | **Published Date:** 01 April 2022

Citation: Amanda A Felizardo, C S B Paiva, C E F Jorge, G Foureaux. (2022) A New Diet Therapy Protocol to Manage Type 1 Diabetes Mellitus in Adults. *Journal of Clinical and Laboratory Research*. 5(5); DOI:10.31579/2768-0487/080

Copyright: © 2022 Giselle Foureaux. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Abstract

Type 1 diabetes mellitus (T1DM) is an autoimmune disease characterized by the destruction of beta cells and absolute insulin deficiency. T1DM usually appears in childhood and adolescence, but it can also be diagnosed in adulthood. For decades, American Diabetes Association (ADA) guidelines recommended consuming 50-60% of a diabetic's daily calories as carbohydrates. With these guidelines, the average number of patients with T1DM in the therapeutic goal (less than 7%) of glycated hemoglobin (HbA1c) in the world is no more than 10-15%, that is, we are not being effective in the treatment, either due to inadequate guidance, such as poor adherence due to difficulty in following the diet proposed by the ADA. Since 2019, the ADA recognized, albeit timidly, the low-carbohydrate diet (low-carb diet) as an acceptable approach, being the most studied, safe and effective strategy for the treatment of type 2 diabetes mellitus (T2DM). We recognize these advances, but we know that much remains to be elucidated, especially with regard to the treatment of T1DM. With that in mind, we developed a protocol [1], which aim a reduction in glycemic levels, a longer time on target with less hypoglycemia, a reduction in glycated hemoglobin and insulin doses, thus promoting an improvement in the patient's health and quality of life.

Keywords: type 1 diabetes mellitus; T1DM; glycated hemoglobin; glycemic control; low-carbohydrate diet; low-carb; serum insulin

Introduction

Type 1 diabetes *Mellitus* (T1DM) is a metabolic disease characterized by the destruction of pancreatic beta cells, resulting in impaired insulin secretion, and consequently hyperglycemia [2]. People with T1DM need daily insulin injections to keep blood glucose levels within an appropriate range [2]. Despite access to multiple daily injections or insulin pumps, glucose monitoring, expert medical care and diabetes education, diabetes care remains a challenge [3, 4].

The American Diabetes Association (ADA), for decades, guided the consumption of approximately 60% of daily calories in the form of carbohydrates for patients with diabetes [2,5]. However, this recommendation is ineffective, since carbohydrate is the macronutrient that causes the greatest increase in blood glucose [6]. A recent study

showed that high carbohydrate consumption in individuals with diabetes can lead to uncontrolled glycemic control [7]. It is very clear that high glycemic indices in diabetics are due to an inability to adequately metabolize carbohydrates, either due to a deficiency in insulin production or due to peripheral resistance to its action. Therefore, stimulating the consumption of this macronutrient is, at the very least, incompatible with the best food strategy. In addition, another study showed that current guidelines were not made following the best systematic review methodology, considering that several important studies were neglected [8]. The source and amount of carbohydrate consumed affects postprandial hyperglycemia and glycemic variability more than any other dietary factor [7]. Nevertheless, carbohydrate is a non-essential macronutrient, as the body has the ability to use other sources of energy very efficiently, such as fatty acids and ketone bodies [10]. Even though advances in treatments for T1DM, the unsatisfactory results of the most

Encaminhar: METABOLISM-D-23-00750 - Confirming your submission to Metabolism Caixa de entrada x



Giselle Foureaux
para mim ▾

20:12 (há 1 hora) ★ ↶ ⋮

🗨️ inglês ▾ > português ▾ [Ver mensagem traduzida](#)

[Não traduzir automaticamente para o: inglês x](#)

[Enviado do Yahoo Mail para iPhone](#)

Iniciar mensagem encaminhada:

Em terça-feira, maio 23, 2023, 7:18 PM, Metabolism <em@editorialmanager.com> escreveu:

Dear Giselle,

We have received your article "Prospective clinical trial on the effect of low-carbohydrate diet in the treatment of adult's patients with Type 1 Diabetes Mellitus." for consideration for publication in Metabolism. It has been assigned the following manuscript number: METABOLISM-D-23-00750.

To track the status of your paper, please do the following:

1. Go to this URL: <https://www.editorialmanager.com/metabolism/>