

Universidade de Brasília – UnB
Bacharelado em Educação Física

Juliana Nascimento de Albuquerque

Ajuste Insulínico e Conduta Alimentar de Pessoas com Diabetes Mellitus Tipo 1
Uma Abordagem para a Prática do Exercício Físico

Brasília/DF

2017

Juliana Nascimento de Albuquerque

Ajuste Insulínico e Conduta Alimentar de Pessoas com Diabetes Mellitus Tipo 1
Uma Abordagem para a Prática do Exercício Físico

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito para obtenção do grau de Bacharel em Educação Física pela Faculdade De Educação Física da Universidade de Brasília - UnB.

Orientadora: Professora Doutora
Jane Dullius

Brasília/DF

2017

Juliana Nascimento de Albuquerque

Ajuste Insulínico e Conduta Alimentar de Pessoas com Diabetes Mellitus Tipo 1

Uma Abordagem para a Prática do Exercício Físico

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito para obtenção do grau de Bacharel em Educação Física pela Faculdade De Educação Física da Universidade de Brasília - UnB.

Orientadora: Professora Doutora Jane Dullius

Aprovado em: ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA

_____/_____/____.

Professor (a) Orientador (a) da Universidade de Brasília

_____/_____/____.

Professor (a) da _____

_____/_____/____.

Professor (a) da _____

Brasília/DF

2017

DEDICATÓRIA

À Fonte Criadora que me permitiu ser fruto de um homem e de uma mulher dotados de integridade incontestável, e ainda me presenteou com a fruição da mais elevada forma de amor carnal ao me permitir saborear os momentos de doçura ao lado de meu esposo e filha; essa, dona do coração que bate fora de meu peito.

AGRADECIMENTOS

Sou grata a Rainha do Mar, minha Mãe Iemanjá, que em minhas caminhadas me conduz, em meus tropeços firma meus passos, nos momentos de cegueira abre os olhos de meu espírito, leva minhas angústias em tuas ondas e acalenta minha alma em águas Santas.

Sou grata ao meu Pai Ogum, dono do meu caminho, que de modo permanente traça minhas rotas, conduz o meu destino e com sua espada fiel afasta o mal que teima em se aproximar.

Sou grata a minha mãe Francisca e ao meu pai Diomedes, que cuidaram, regaram e se certificaram de que eu pudesse me tornar árvore de raízes profundas, de tronco firme e galhos que pudessem alcançar os céus, desde que esforço e dedicação fossem constantes.

Sou grata ao meu esposo Daniel, que suporta, inabalável, todos os desafios surgidos em nossa jornada, me dedicando amor e lealdade de modo constante, trazendo-me a alegria dos momentos mais simples de minha existência.

Sou grata a minha filha, afável Luana, cuja força vital é mascarada pela doçura e pureza da sua alma, renovando minhas energias a cada batida do seu coração.

Sou grata aos meus pais de Santo, Cícera e Adaguberto, que me acolheram como filha dileta, sempre abertos aos abraços e sorrisos calorosos em nossos encontros.

Sou grata aos meus amigos, Sérgio Rafael, Marcelle, Raul, Fabiana, Polliana, Stéfanie, J-Lo, Larissa, Ticiano e Gabriela (*in memoriam*), já que cada um ao seu modo, contribuiu para que a permanência nessa jornada fosse menos árdua.

Sou grata aos amigos do Laboratório Gesporte, em especial ao professor Paulo Henrique Azevêdo, Amanda, Jéssica, Marco Antônio, Daniel e Melissa, bem como a cada colega de curso que transitou pelo meu caminho e a cada professor que teceu críticas e elogios à minha trajetória acadêmica, contribuindo de modo verdadeiro para a expansão do meu desejo de aprender.

Sou grata a minha Orientadora, professora Jane, fonte de criatividade inesgotável e energia radiante que sempre me encorajou a seguir firme nesta sinuosa linha de investigação.

Gratidão a todos, e a cada um, pelas contribuições neste, que certamente é apenas um dos vários pequenos passos que pretendo dar em minha carreira.

*"Não tenho dentro de mim um núcleo pequeno e duro,
Uma estátua completamente formada, real e autêntica, permanente e fixa.
Ser pessoa implica num processo dinâmico.
Em outras palavras, se você me conheceu ontem, por favor, não vá pensar que é
a mesma pessoa que está encontrando hoje.
Experimentei mais da vida, encontrei mais coisas nas pessoas que amo,
Sofri e aprendi, hoje sou diferente.
Por favor, não me atribua um valor médio, fixo ou irrevogável,
Porque estou atento o tempo todo,
Aproveitando cada oportunidade de meu dia a dia.
Aproxime-se de mim,
Então, com um sentido de quem se pergunta a meu respeito,
Estude meu rosto,
Mãos,
Voz e atitudes,
Procurando sinais de mudança: pois é certo que mudei..."*

(Autor Desconhecido)

RESUMO

No Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1) ocorre a destruição das células β pancreáticas, geralmente levando à deficiência absoluta na secreção de insulina. O Brasil ocupa o terceiro lugar em número de crianças com DM1 no mundo, ficando atrás apenas dos Estados Unidos e da Índia. Resultados de estudos apontam que o exercício melhora a aptidão física e o bem-estar do paciente com DM1, além de influenciar as concentrações plasmáticas de glicose, podendo desencadear a hipoglicemia tardia induzida pelo exercício. Pesquisadores indicam a existência de grandes lacunas de conhecimento crítico que precisam ser preenchidas para que profissionais de saúde possam fornecer opções terapêuticas baseadas em evidências, contribuindo para que essa população se torne adepta da prática do exercício regular e reduza o medo incapacitante da hipoglicemia. O objetivo dessa pesquisa foi descrever qual é a estratégia terapêutica adotada por pessoas ativas com DM 1, para a prática do exercício físico, no que se refere à administração da dosagem de insulinas e à ingestão de alimentos, por meio da aplicação de um formulário eletrônico padronizado, que se propõe a coletar os dados pertinentes ao ajuste insulínico e à conduta alimentar dessa população, analisando se essas condutas se aproximam das recomendações feitas pela Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) e demais Instituições reguladoras. Os dados coletados nesse estudo ilustram as práticas adotadas pela amostra para a prática do exercício físico regular, entretanto não foram suficientes para embasar uma comparação com as recomendações da SBD e outros órgãos. Sugere-se a reestruturação do instrumento para o alcance dos objetivos dessa pesquisa.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus tipo 1, Exercício Físico, Instrumento, Insulina, Alimentação.

ABSTRACT

In Type 1 Diabetes Mellitus (DM1) the destruction of pancreatic β cells occurs, generally leading to absolute deficiency in insulin secretion. Brazil ranks third in the number of children with DM1 in the world, behind only the United States and India. Results from studies indicate that exercise improves the physical fitness and well-being of patients with DM1, in addition to influencing plasma glucose concentrations, which may trigger late-induced hypoglycaemia induced by exercise. Researchers point to large gaps in critical knowledge that need to be met so that health professionals can provide evidence-based therapeutic options, helping the population to become adept at regular exercise and reduce the disabling fear of hypoglycemia. The objective of this research was to describe the therapeutic strategy adopted by active people with DM 1 for the practice of physical exercise, regarding the administration of insulin dosage and food intake, through the application of an electronic form standardized, which proposes to collect data pertinent to the insulin adjustment and the alimentary conduct of this population, analyzing if these behaviors are close to the recommendations made by the Brazilian Society of Diabetes (SBD) and other Regulatory Institutions. The data collected in this study illustrate the practices adopted by the sample to practice regular physical exercise, but they were not enough to support a comparison with the SBD and other recommendations. It is suggested to restructure the instrument to achieve the objectives of this research.

Key words: Diabetes Mellitus type 1, Physical exercise, Instrument, Insulin, Feeding.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADA	- Associação Americana de Diabetes
	- Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da
CEP/FS	Saúde da Universidade de Brasília/DF
DATASUS	- Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DCNT	- Doenças crônicas não transmissíveis
DM	- Diabetes mellitus
DM1	- Diabetes mellitus tipo 1
DM2	- Diabetes mellitus tipo 2
DMG	- Diabetes Gestacional
FDSC	- Ficha de Dados Sociodemográficos e Clínicos
HbA1c	- Hemoglobina glicada
HIPERDIA	- Sistema de Cadastro e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos
HTIE	- Hipoglicemia tardia induzida pelo exercício
IDF	- International Diabetes Federation
OMS	- Organização Mundial da Saúde
SBD	- Sociedade Brasileira de Diabetes
SF	- Sujeito Feminino
SM	- Sujeito Masculino
TCLE	- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
VIGITEL	- Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico
VO ₂ máx	- Consumo máximo de oxigênio

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Caracterização da amostra.....	17
Tabela 2: Caracterização da amostra.....	17
Tabela 3: Modalidade de exercício físico praticado regularmente.....	19
Tabela 4: Valores (%) de HbA1c e número médio de ocorrências de hipoglicemia e hiperglicemia no último mês.....	21
Tabela 5: Descrição da Insulina Basal prescrito pelo profissional de saúde.....	24
Tabela 6: Descrição da de Insulina de Ação Rápida ou Ultrarrápida prescrito pelo profissional de saúde.....	24
Tabela 7: Descrição da Insulina Basal adotada na prática de vida diária.....	25
Tabela 8: Descrição da Insulina de Ação Rápida ou Ultrarrápida adotado na prática de vida diária.....	26
Tabela 9: Descrição da conduta alimentar e do ajuste insulínico adotado antes e após os treinos considerados moderados de SF.....	65
Tabela 10: Descrição da conduta alimentar e do ajuste insulínico adotado antes e após dos treinos considerados vigorosos de SF.....	66
Tabela 11: Descrição da conduta alimentar e do ajuste insulínico adotado antes e após dos treinos considerados moderados de SM.....	67
Tabela 12: Descrição da conduta alimentar e do ajuste insulínico adotado antes e após dos treinos considerados vigorosos de SM.....	68
Tabela 13: Descrição da conduta alimentar e do ajuste insulínico adotado antes, durante e após as provas que dos sujeitos do sexo feminino (SF) e masculino (SM) participam.....	69

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Frequência média de prática de exercício físico regular.....	18
Figura 2: Volume médio de prática de exercício físico regular.....	18
Figura 3: Tempo de inclusão do exercício físico regular como parte do tratamento do DM1.....	19
Figura 4: Conhecimento dos posicionamentos oficiais da SBD, ADA e/ou IDF....	20
Figura 5: Número de ocorrência de quadros de Hipoglicemia.....	22
Figura 6: Realização de acompanhamento especializado com profissionais da área da saúde.....	23
Figura 7: Relato da ingestão de alimentos e/ou suplementos associados à prática do exercício físico.....	27

SUMÁRIO

<u>CAPÍTULO I</u>	<u>1</u>
I. INTRODUÇÃO	1
Justificativa	4
PROBLEMA DA PESQUISA	7
II. OBJETIVOS GERAIS	8
Objetivos Específicos	8
<u>CAPÍTULO II</u>	<u>9</u>
III. REVISÃO DE LITERATURA	9
<u>CAPÍTULO III</u>	<u>14</u>
IV. METODOLOGIA	14
Modelo de Estudo	14
População e amostra	14
Instrumento	15
Procedimentos para a coleta de dados	15
Tratamento dos dados	16
Limitações do Estudo	16
<u>CAPÍTULO IV</u>	<u>17</u>
V. RESULTADOS	17
<u>CAPÍTULO V</u>	<u>29</u>
VI. DISCUSSÃO	29
Ficha de Dados Sociodemográficos e Clínicos (FDSC)	29
Comportamentos individuais para a prática do exercício físico regular e comparação das práticas de vida diária com as recomendações feitas pela Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD)	36
<u>CAPÍTULO VI</u>	<u>42</u>
VII. CONCLUSÕES	42
VIII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	44
<u>ANEXO 1</u>	<u>49</u>
<u>APÊNDICE 1</u>	<u>50</u>
<u>APÊNDICE 2</u>	<u>65</u>

CAPÍTULO I

I. INTRODUÇÃO

De acordo com as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), a Diabetes mellitus (DM) não é considerada uma patologia única, mas uma associação de distúrbios metabólicos que se apresentam de modo heterogêneo, resultando na manifestação de hiperglicemia. Tendo em vista o conjunto de disfunções provocadas pela enfermidade, ocorrem alterações fisiológicas na ação da insulina, na secreção do hormônio ou em ambas as funções. A insulina é o hormônio necessário para o transporte de glicose a partir da corrente sanguínea para as células do organismo onde é utilizado como fonte de energia. As deficiências que resultam em elevados níveis de glicose no sangue (hiperglicemia) são consideradas causas de danos em diversos tecidos do corpo, que conduzem ao desenvolvimento de incapacidades e complicações de saúde. (Diretrizes SBD 2015-2016, p.21).

Recentemente houve recomendação para que os termos “DM insulino dependente” e “DM insulino independente” não sejam considerados adequados para embasar a classificação do DM. Deste modo, a categorização do DM deve ser baseada na etiologia da doença e não em sua abordagem terapêutica (SBD 2015-2016 p.21). Assim, a Organização Mundial da Saúde (OMS) e a Associação Americana de Diabetes (ADA) recomendam a classificação da diabetes em quatro categorias gerais: Diabetes mellitus tipo 1 (DM1), onde ocorre à destruição das células β pancreáticas, geralmente levando à deficiência absoluta na secreção de insulina; Diabetes mellitus tipo 2 (DM2), causada por uma perda progressiva da secreção de insulina ou pela resistência à sua ação; Diabetes mellitus gestacional (DMG), diagnosticada no segundo ou terceiro trimestre da gravidez; e outros tipos específicos de diabetes devido a outras causas, como por exemplo, síndromes diabetes monogênicas (Diabetes Care, ADA 2016, p.S13).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) o número de pessoas portadoras de diabetes vem se elevando em virtude do envelhecimento e do crescimento das populações, da rápida urbanização das cidades, da progressiva prevalência de obesidade e sedentarismo, e ainda de uma maior sobrevivência de pacientes com DM graças aos inovadores tratamentos medicamentosos. Mensurar a prevalência de DM e quantificar o número de pessoas com riscos de desenvolver DM é imprescindível para o planejamento e execução de ações em saúde pública (WHO, 2002).

Ainda de acordo com a OMS, em seu relatório de status global sobre doenças crônicas não transmissíveis do ano de 2010, dos 57 milhões de mortes ocorridas mundialmente em 2008, 36 milhões, quase dois terços, ocorreram em decorrência das complicações inerentes às doenças crônicas não transmissíveis, que incluem principalmente diabetes, doenças cardiovasculares e diversos tipos de câncer, doenças essas, em grande parte, causadas por fatores de risco culturais e comportamentais. O ônus combinado dessas doenças impõe elevados custos evitáveis em termos humanos, sociais e econômicos (WHO, 2010)

A International Diabetes Federation (IDF-2015) afirma que o DM é uma das maiores emergências mundiais em saúde do século 21. A cada ano um número maior de pessoas são obrigadas a conviver com esta condição, que fatalmente resulta em complicações e mudanças no estilo de vida. Atualmente estima-se que 415 milhões de adultos são portadores de diabetes mellitus, e há 318 milhões de pessoas com tolerância reduzida à glicose, o que as expõe a um risco elevado de manifestar futuramente a doença. Para o ano de 2040, estima-se que 642 milhões de pessoas no mundo sejam diagnosticadas com diabetes mellitus. Ainda segundo a IDF, em 2015, 5 milhões de pessoas perderam a vida em decorrências das complicações associadas ao DM, enquanto a tuberculose levou a óbito 1,5 milhões no ano de 2013 e no mesmo ano 1,5 milhões de pessoas morreram em decorrência das implicações pertinentes ao vírus HIV (IDF Diabetes Atlas, 2015).

No Brasil, o Serviço de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico – VIGITEL, coleta dados em todas as 26 capitais brasileiras e no Distrito Federal, monitorando a frequência e distribuição dos principais determinantes das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). Entre outros indicadores está a referência ao diagnóstico de diabetes mellitus, contudo, sem que seja discriminado o tipo prevalente da doença. O universo da pesquisa se resume a uma amostra probabilística da população de adultos, com 18 anos de idade ou mais, apenas em domicílios que possuam ao menos uma linha telefônica ao ano. Entre alguns dos indicadores apresentados no relatório do ano de 2014 está o nível de atividade física de adultos, dividido em quatro domínios, quais sejam, tempo livre (lazer), atividade ocupacional, deslocamento e âmbito das atividades domésticas (Vigitel Brasil, 2014).

Para McArdle (2013), é importante abordar as diferenças terminológicas dos termos atividade física e exercício físico. Para o autor a expressão “atividade física”

deve ser entendida como todo movimento corporal produzido pela contração muscular que seja capaz de aumentar o dispêndio de energia além dos níveis normais de repouso. Já o “exercício físico” é conceituado como toda a atividade física planejada, estruturada, intencional e repetitiva, que tenha por objetivo a melhoria ou a manutenção de um ou mais componentes da aptidão física, essa última considerada como atributos físicos relacionados com a maneira pelo qual se executa uma atividade física.

O Jornal *Diabetologia*, publicação da Associação Europeia para o Estudo do Diabetes (EASD), divulgou uma revisão de literatura que se propôs a avaliar quais são os benefícios do exercício físico para a saúde de pessoas com DM1. Os resultados apontam que o exercício melhora a aptidão física e o bem-estar do paciente com DM1, além de reduzir os fatores de risco cardiovascular e reduzir significativamente as necessidades de injeção de insulina, pelo aumento da sensibilidade ao referido hormônio. Apesar de achados controversos quanto à intensidade, a duração e o tipo de exercício mais indicado para essa população, além da influência de fatores como os ajustes na dieta, dosagem e tipo de insulinas, o desfecho dessa revisão aponta a existência de evidências suficientes para que a realização do exercício físico regular seja inserido na prescrição do tratamento ambulatorial de pessoas com DM1 (Chimen *et. al.* 2012).

A sensibilidade à insulina diz respeito à capacidade dessa substância em estimular a absorção de glicose pelos tecidos alvo. Embora alguns estudos indiquem que a insulina é necessária para o efeito permissivo na absorção de glicose pelos músculos ativos durante e após o exercício, outras pesquisas demonstram achados semelhantes sobre a absorção glicose no músculo durante e após o exercício, mesmo em ausência de insulina. Esse destaque cabe aos fatores mecânicos e metabólicos relacionados ao exercício, como as alterações no fluxo sanguíneo para o tecido ativo, que modulam a absorção de glicose muscular pela ação dos transportadores de glicose (GLUT), em especial pela atividade do GLUT-4. As fibras musculares contêm moléculas de GLUT-4, que, durante o exercício, são ativadas para transportar a glicose circulante, proveniente da ação do hormônio antagonista da insulina, o glucagon, para as células musculares, independente da ação da insulina, devido às altas concentrações sanguíneas de glicose (Basu *et. al.*, 2014).

Atualmente, as pessoas com Diabetes Mellitus podem ter acesso a sistemas de monitoramento e tratamentos capazes de controlar, e até mesmo normalizar, as

várias alterações metabólicas que os acompanham. Nesse sentido, observa-se que a prática esportiva vem crescendo entre as pessoas com DM, inclusive de modalidades frequentemente não recomendadas para essa população, como as maratonas, o mergulho e o alpinismo. Entretanto, ter acesso aos documentos científicos que, de maneira prática, facilitem o trabalho de profissionais da área da saúde para o aconselhamento sobre os aspectos tão diversos que envolvem a prática esportiva de pessoas com DM – como a escolha de modalidades, intensidade, duração, volume, bem como o ajuste nutricional, as adaptações terapêuticas, o controle glicêmico e a presença de complicações, por exemplo – não é considerada uma tarefa tão elementar (Gargallo-Fernández *et. al*, 2015)

Recentemente, Basu *et. al.*, (2014) publicaram estudo no qual afirmam que a atividade física influencia as concentrações plasmáticas de glicose em pessoas com DM1, não só durante sua realização, mas até 15h após a prática, o que pode desencadear a chamada HTIE (hipoglicemia tardia induzida pelo exercício), que geralmente ocorre à noite. Do mesmo modo, fornecem indícios de que diferentes tipos de atividade têm efeitos contrastantes sobre o comportamento glicêmico de sujeitos com DM1. Os autores afirmam que muitos pacientes com DM1 se valem de táticas de senso comum para prevenir a hipoglicemia durante e após a atividade física, contudo, existem poucos estudos que examinaram sistematicamente as abordagens terapêuticas desses sujeitos, para mitigar a hipoglicemia durante e após as suas práticas. Os pesquisadores indicam a existência de grandes lacunas de conhecimento crítico, que precisam ser preenchidas para que todos se tornem melhor informados, e para que profissionais de saúde possam fornecer informações de opções terapêuticas baseadas em evidências, contribuindo para que essa população torne-se adepta da prática da atividade física regular, ao mesmo tempo em que veja minimizado o medo incapacitante da hipoglicemia que, muitas vezes, impede que esses indivíduos busquem uma vida melhor e mais saudável.

Justificativa

O texto atualizado das Diretrizes da SBD afirma em suas últimas páginas que, em que pese as diversas evidências do impacto positivo da prática do exercício para sujeitos diabéticos, ainda é bastante incipiente a maneira como o exercício vem sendo recomendado pela classe médica que, carente de formação específica, encontra obstáculos para orientar ou prescrever exercícios para pacientes com DM1

no que se refere aos objetivos e às variáveis agudas inerentes ao treinamento (SBD 2015-2016, p. 231).

As Diretrizes da SBD 2014-2015 e 2015-2016, afirmam que o maior risco para a prática de exercício físico para a população diabética é a hipoglicemia, que pode ocorrer durante, logo após ou horas após o final do exercício. Portanto, para esta população recomenda-se que o monitoramento glicêmico deve ser realizado antes, durante (quando a duração da atividade for maior que 45 minutos) e após o exercício. (SBD 2014-2015, p. 43, SBD 2015-2016, p. 232). Recomenda-se a adesão a esse protocolo de monitoramento na fase de adaptação ao exercício, caso haja aumento na intensidade, duração ou frequência, ou ainda se houver modificação no esquema terapêutico e/ou alimentar.

Para a realização segura do exercício físico, o ideal é que a glicemia capilar esteja entre 100 e 200 mg/dl antes do início e depois dele. Em caso de valor de glicemia abaixo de 100 mg/dl, sugere-se a ingestão de 15g a 30g de carboidrato de rápida absorção, aguardando de 15 a 30 minutos para nova medição de glicemia capilar. Em caso de glicemia com valores entre 200 e 300 mg/dl, ou ainda acima desse último valor, é possível realizar os exercícios com cautela e supervisão profissional ou utilizar de 1 a 3 unidades de insulina de ação rápida antes do início da atividade (SBD 2015-2016, p. 232).

A ADA traz orientações quanto aos alvos de controle clínico e metabólico para indivíduos portadores de DM1 segmentado por faixa etária, cujo objetivo principal é a redução dos riscos de hipoglicemia, devendo proceder ao ajuste dos objetivos com respeito à individualidade biológica de cada sujeito. Recomendam-se medidas pós-prandiais quando há disparidade entre os valores recomendados de hemoglobina glicada (HbA1c) e controle pré-prandial. O objetivo de tratamento, em todas as faixas etárias, é um valor de hemoglobina glicada <7,5%, visto que há poucas evidências para recomendar metas distintas para cada faixa etária. Contudo, para qualquer idade é considerado um ótimo valor de glicemia capilar em jejum ou pré-prandial valores entre 90 e 145mg/dl, entre 90 e 180mg/dl para medições pós-prandiais e entre 120 e 180mg/dl para medidas aferidas antes de dormir. Contudo, nas práticas de vida diária, essas recomendações se mostram pouco usuais (SBD 2014-2015, p. 103).

O termo “hemoglobina glicada” diz respeito a um conjunto de substâncias formadas pelas reações entre a hemoglobina A (HbA) e alguns açúcares, cujo

processo de “glaciação” de proteínas envolve uma ligação não enzimática e permanente com açúcares redutores como a glicose. A Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) estabeleceu a meta de HbA1c <7% como valor indicativo de um bom controle glicêmico, já que os níveis de HbA1c >7% estão associados a risco maior de complicações crônicas decorrentes do Diabetes Mellitus. Assim para que o tratamento de insulino terapia seja considerado eficiente, em um dos seus objetivos define 7% como o limite superior aceitável (correspondente ao valor da glicemia média estimada, em mg/dl, nos últimos três meses), para um paciente bem controlado (SBD 2014-2015, p. 363).

Uma das estratégias utilizadas para reduzir a ocorrência de hipoglicemia e minimizar os seus riscos é reduzir as doses de aplicação de insulina. O percentual de redução da dose de insulina para a prática do exercício físico varia entre os sujeitos com DM1. De acordo com o Standards of Medical Care in Diabetes, existe a sugestão para que a dose de insulina de ação rápida seja reduzida na refeição anterior ao exercício, a depender da intensidade e duração da atividade. Por exemplo, para atividades com intensidade até 75% do $VO_{2máx.}$, reduzir em 50% a dose de insulina ultrarrápida 30 minutos antes do exercício (SBD 2015-2016, p. 232).

Existem ainda recomendações genéricas, mas especiais, para que pessoas com DM1 possam praticar exercício físico de modo mais seguro. Entre as diversas orientações estão as que dizem respeito a: variação nos estímulos (aeróbios e resistidos), hidratação adequada, não se exercitar na presença de qualquer quadro infeccioso, valorizar a ocorrência de sinais e sintomas de desconforto durante a prática e realizar exercício físico apenas com autorização de um profissional médico e supervisão de um profissional competente (SBD 2014-2015, p. 46).

Assim, apesar de existir afirmação categórica de que o exercício físico é considerado uma importante ferramenta para o tratamento do DM1, na última publicação das Diretrizes da SBD, o órgão afirma não ser possível estabelecer protocolos precisos de condutas para todos os sujeitos com DM1 que iniciam a prática do exercício físico, pois a resposta metabólica à atividade dependerá de fatores como: intensidade, tipo e duração do exercício, nível de condicionamento físico, horário da prática, conteúdo e horário da última refeição, horário da última dose de insulina, tipo de insulina, estado de controle metabólico, presença de

complicações e ainda a fase do ciclo menstrual em caso de sujeitos do sexo feminino (SBD 2015-2016, p. 232).

Existem resultados controversos relativos aos efeitos metabólicos de longo prazo quando avaliados os diversos tipos, duração e intensidade de exercício sobre o controle glicêmico. Assim, a população de indivíduos com DM1 e os profissionais da saúde necessitam de informações mais precisas do que aquelas que recebem atualmente, e devem estar cientes de que o controle glicêmico é influenciado por múltiplos fatores, como os níveis de glicemia pré-exercício, a maneira de absorção dos diferentes tipos de insulina, a dieta adotada ao longo dos dias e em especial àquela relacionada ao exercício, bem como à dosagem da insulina relacionada ao tipo, duração e intensidade do exercício; aspectos esses que podem apresentar diferentes respostas individuais. Entretanto, embora os estudos atuais tenham evidências insuficientes sobre o efeito benéfico das mais variadas modalidades de exercício sobre o controle glicêmico, cabe ressaltar que qualquer tipo de exercício físico regular possui diversos outros benefícios fisiológicos e de saúde, que justificam a inclusão da atividade física no tratamento do DM1 (Lukács, A. & Barkai, L., 2015).

PROBLEMA DA PESQUISA

Qual é a estratégia terapêutica adotada por pessoas ativas, com Diabetes Mellitus Tipo 1, para a prática do exercício físico, no que se refere à administração da dosagem de insulinas e à ingestão de alimentos?

II. OBJETIVOS GERAIS

Desenvolver e pré-testar um formulário eletrônico padronizado, que se propõe a identificar padrões de estratégia terapêutica, no que se refere ao ajuste insulínico e à conduta alimentar de pessoas com DM1 para a prática do exercício físico regular, possibilitando verificar se tais condutas se aproximam das recomendações feitas pela Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) e demais Instituições reguladoras.

Objetivos Específicos

- a) Descrever as variáveis associadas à prática de exercícios físicos regulares, inerentes à conduta alimentar e ao ajuste insulínico adotados pelos sujeitos da amostra;
- b) Relatar qual é a estratégia terapêutica individual escolhida pelos sujeitos da amostra para a prática do exercício físico regular, no que se refere ao ajuste insulínico e à ingestão de alimentos;
- c) Relacionar as práticas de vida diária dos sujeitos da amostra - para a realização do exercício físico regular, no que se refere ao ajuste insulínico e ingestão de alimentos - com as recomendações feitas pela Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) para a prática da atividade física regular;

CAPÍTULO II

III. REVISÃO DE LITERATURA

No final da década de 1980, estimou-se que no Brasil havia uma prevalência de 7,6% da população adulta com DM (SBD 2014-2015, p.1). Estudo recente, realizado em seis capitais brasileiras, indica que de cada cinco trabalhadores de universidades públicas, com idades entre 35 a 74 anos, quatro apresentaram DM ou hiperglicemia intermediária, assim classificados aqueles sujeitos que apresentam níveis glicêmicos acima dos parâmetros considerados normais, entretanto insuficientes para caracterizar o diagnóstico do DM (SBD 2015-2016, p.3). Em 2015 estimou-se que Brasil ocupe o primeiro lugar em número de pessoas com DM (14.3 [\pm 12.9-15.8] milhões) na região da América do Sul e Central, sendo o quarto país no mundo a apresentar o maior número de portadores da doença (IDF Diabetes Atlas, 2015).

Ainda segundo a IDF (2015), calcula-se que 7.300 crianças desenvolveram DM1 em 2015 na região da América do Sul e Central, enquanto 45.100 crianças com menos de 15 anos já eram portadoras de DM1. Deste total, quase 30.900 crianças vivem no Brasil, o que coloca o país no terceiro lugar em número de crianças com DM1 no mundo, ficando atrás apenas dos Estados Unidos e da Índia (IDF Diabetes Atlas, 2015).

De acordo com o relatório de 2014 do VIGITEL, a frequência de adultos que se auto referiram portadores de DM variou entre 4,1% em Palmas e 9,5% em São Paulo. Para o gênero masculino observou-se a maior frequência em Porto Alegre (9,0%) e a menor em Palmas (3,0%), enquanto na amostra do sexo feminino obteve-se 10,7% de mulheres portadoras de diabetes no Rio de Janeiro e uma frequência menor em Rio Branco, com 4,3% da população pesquisada. No Distrito Federal o percentual de adultos (\geq 18 anos) que referiram diagnóstico médico de DM foi equivalente a 6,7% (Brasil, Vigitel 2014).

O relatório de 2016 do VIGITEL aponta um crescimento de 61,8% no número de pessoas que se auto referiram como diagnosticadas com DM no conjunto das 27 cidades investigadas, passando de 5,5% em 2006 para 8,9% em 2016. O documento aponta ainda que a prevalência de adultos diabéticos variou de 5,3% em Boa Vista e 10,1% em Belo Horizonte. Na totalidade dos entrevistados, a frequência de diagnóstico médico entre os homens foi menor (7,8%) quando comparada às mulheres (9,9%). Para o mesmo indicador foi registrado que 12% de mulheres residentes no Rio de Janeiro são diabéticas, contra 8% de homens na mesma

cidade. No Distrito Federal 8,6% de adultos maiores de 18 anos indicaram possuir o diagnóstico de Diabetes Mellitus, o que representa um aumento de 28,4% em comparação com o relatório de 2014 (Brasil, Vigitel 2016).

Entretanto, Negrato *et. al.* (2010) afirmam que as informações sobre a incidência do Diabetes Mellitus tipo 1 na população brasileira nas últimas décadas são escassas. Os pesquisadores realizaram estudo na cidade de Bauru, no Estado de São Paulo, que avaliou as tendências de incidência do DM1 a longo prazo (1986 – 2006), e pôde rastrear na população de crianças menores de 14 anos de idade, um total de 176 sujeitos portadores de DM1 no período, cuja incidência global ajustada foi de 13,7/100.00 habitantes. A variação da incidência foi de 6,56 vezes dentro da mesma população (2,82/100.00 em 1987 a 18,49/100.000 em 2002).

Dados anteriores ao ano 2000 apontam incidências variadas entre as cidades de Campina Grande, Londrina e Passo Fundo, com 1,8 casos a cada 100.000 habitantes em Campina Grande e 12,7 e 12 casos a cada 100.000 habitantes nas duas últimas cidades (Ramos A.J.S. *et. al.* 1995; Campos J.J.B. *et. al.* 1998; Lisboa H.R. *et. al.* 1998). Tal variação é possivelmente justificada pela associação de fatores socioeconômicos e de miscigenação, bem como a aspectos ambientais e comportamentais, ou outros que carecem de maior investigação e melhor explicação (Negrato *et. al.* 2010).

Não foram encontrados estudos recentes que estimem a prevalência ou a incidência de sujeitos portadores de Diabetes Mellitus Tipo 1 na cidade de Brasília/DF. O Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde – DATASUS, órgão do Ministério da Saúde, disponibiliza em sua base de dados informações que visam subsidiar análises subjetivas da condição epidemiológica de determinada população. Assim, o Sistema de Cadastro e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos – HIPERDIA – catalogou entre janeiro de 2002 e julho de 2011, um total de 1.781 casos de indivíduos diagnosticados com Diabetes Mellitus Tipo 1 na cidade de Brasília/DF, sendo 1.347 na faixa etária entre 15 e 69 anos de idade e destes 785 são classificados como fisicamente ativos.

Um artigo de revisão publicado recentemente no Brasil analisou dados sobre a relação existente entre o estilo de vida e controle glicêmico em pessoas com DM1. O trabalho investigou dados de estudos realizados nos Estados Unidos, Suécia, Índia, Canadá, Itália, Alemanha e Brasil, e concluíram que o estilo de vida baseado na

realização de exercícios físicos interfere na saúde da pessoa com DM1, contribuindo também para o controle glicêmico (Sales-Peres *et. al.* 2016).

Miculis *et. al.*, (2010) relatam que existem complicações micro e macro vasculares comumente encontradas em sujeitos com DM1, como retinopatias, nefropatias, neuropatias, doenças cardiovasculares, dislipidemias e hipertensão, consideradas altamente influenciadas pelo controle glicêmico.

Um trabalho publicado no ano de 2006 se propôs a revisar os achados referentes às adaptações fisiológicas do indivíduo com DM1 ao exercício físico, destacando-se os benefícios dos exercícios físicos regulares na atenuação das alterações metabólicas, cardiovasculares e autonômicas associadas ao DM1. Os autores constataram que o exercício físico é recomendado independente de melhora no controle glicêmico, pois existem efeitos benéficos sobre outros parâmetros metabólicos e cardiovasculares, bem como na prevenção das complicações crônicas da doença. Os autores destacam ainda a necessidade de monitorar os valores de glicemia antes, durante e após os diferentes tipos, intensidades e duração de atividades como aspecto fundamental para a realização de um programa regular de exercícios, bem como o autoconhecimento dos sinais e sintomas de hipoglicemia pós-exercício (De Angelis *et. al.*, 2006).

Trabalho publicado pela Diabetes Care em 2002 avaliou se haveria uma melhora persistente na função endotelial alcançada pela prática do exercício físico regular em adultos, com idade média de 42 anos, e cerca de 20 anos de diagnóstico de DM1. O grupo intervenção foi avaliado antes de um programa de treinamento aeróbico, após 2 e 4 meses, e 8 meses após o término do referido protocolo. Os pesquisadores puderam constatar uma melhora na função endotelial de condução e resistência vascular gerado pelo treino aeróbico regular. Os efeitos benéficos do exercício em diferentes leitos vasculares não foram mantidos nos 8 meses seguintes à interrupção de um programa regular de treinamento aeróbico, sugerindo que tal melhora só seria duradoura caso houvesse uma continuidade na prática da atividade (Fuchsjäger-Mayrl *et. al.*, 2002).

Em um acampamento organizado pela Universidade Federal de São Paulo foram avaliados os efeitos agudos de um protocolo de intervenção onde jovens sem complicações metabólicas associadas ao DM1, que se exercitavam a 60-70% da frequência cardíaca máxima, ajustada à idade, três vezes ao dia, com duração de 50 minutos em cada sessão, onde eram realizados exercícios aeróbicos como

caminhadas, corridas, dança e esportes coletivos. Os sujeitos foram suplementados com insulina regular ou análogo ultrarrápido de acordo com os valores de glicemia capilar, realizada quatro vezes ao dia, para assegurar um bom controle metabólico durante o período. Ao final do estudo foram relatados benefícios do protocolo para o perfil lipídico a curto prazo, independente do controle glicêmico (Khawali *et. al.*, 2003)

Na cidade de Goiânia, foi realizado estudo que se propôs a identificar a associação entre as condições socioeconômicas, demográficas, nutricionais e de exercício físico sobre o controle glicêmico de adolescentes portadores de DM1. Os pesquisadores relataram uma maior proporção de adolescentes com controle glicêmico inadequado e chamaram a atenção para o fato de que o tempo de diagnóstico e tratamento da doença, em condições de desequilíbrio metabólico, pode levar ao desenvolvimento precoce e agravamento das complicações inerentes a patologia. Mensurados os níveis de atividade física foi constatada a elevada a frequência de adolescentes tipificados como sedentários, contudo os autores não puderam afirmar se este parâmetro influenciou no controle glicêmico inadequado dessa amostra analisada (Marques *et. al.*, 2010).

Ramalho e Soares (2008), afirmam que são contraditórios os resultados sobre os benefícios do exercício físico no controle metabólico de sujeitos portadores de DM1. Da mesma maneira, é controversa a modalidade mais benéfica para este grupo, bem como qual seria o melhor ajuste na dose de insulina recomendada para a prática do exercício.

Em 2011, Duarte *et. al.*, estimaram o nível de exercício físico e os cuidados relacionados à esta variável em pacientes com DM em tratamento ambulatorial no Hospital de Clínicas da Cidade de Porto Alegre, onde 52,4% da amostra foi composta por portadores de DM1. Um dos resultados apresentados descreveu que 10,3% dos sujeitos foram classificados como pouco ativos e 25% foram considerados muito ativos. Aqueles que não praticavam exercício físico apresentaram, entre outros fatores, a ocorrência de eventos de hipoglicemia como justificativa para sua inatividade física.

No Reino Unido, um estudo publicado em 2014 se propôs a identificar as atitudes, barreiras e facilitadores para a prática do exercício físico em pessoas com DM1, e encontraram seis barreiras principais ao exercício, dentre elas a falta de motivação e os baixos níveis de conhecimento sobre gerenciamento do diabetes e

suas complicações em torno do exercício. O mesmo trabalho relata que 19% dos 1.441 participantes de uma pesquisa de colegas britânicos não alcançaram a recomendação ADA para os níveis mínimos de atividade. Os autores trazem ainda, dados de um estudo prospectivo de coorte com 2.185 indivíduos com DM1 de 16 países europeus, aonde 786 (36%) desses não faziam nenhum exercício físico, ou praticavam apenas atividades consideradas leves e de modo não sistematizado. Afirma ainda que têm conhecimento de apenas um estudo que examinou as barreiras impostas por pessoas com DM1 à prática do exercício físico. Este estudo descobriu que o medo da hipoglicemia e perda de controle sobre sua condição patológica eram as principais barreiras ao exercício (Lascar *et. al.*, 2014).

CAPÍTULO III

IV. METODOLOGIA

Modelo de Estudo

A presente pesquisa se propôs a realizar a pré-testar um instrumento, cuja finalidade foi a coleta de dados sobre ajustes insulínicos e alimentares pré e pós exercícios, adotados por pessoas com DM1. Para isso, foram reunidos dados fundamentados no auto relato dos comportamentos e condutas da amostra estudada.

O alcance do estudo foi descritivo, pois sua finalidade inicial foi relatar as características e o perfil da amostra, em um contexto particular. Para atingir os objetivos do estudo, foi adotado o desenho não-experimental transversal analítico, tendo em vista que pretende descrever as possíveis relações entre as variáveis propostas nos objetivos específicos, contudo, sem formular um sentido de causalidade (Sampieri *et. al.*, 2013).

População e amostra

Dada a defasagem dos dados oferecidos pelo DATASUS/MS, e ainda os obstáculos encontrados para termos acesso à população de pessoas com DM1 em Brasília, optou-se por realizar a coleta dos dados junto ao grupo intitulado “Diabetes & Desportes”. Trata-se de uma comunidade virtual criada no ano de 2003 por sujeitos diagnosticados com Diabetes Mellitus Tipo 1, que aderiram o exercício físico como prática cotidiana, e se utilizam do portal eletrônico para trocar experiências sobre o assunto “Diabetes Mellitus Tipo 1 e Atividade Física”.

A amostra para o presente estudo foi selecionada de maneira não-probabilista por intencionalidade, e foi composta por 18 sujeitos com DM1 de ambos os sexos, na faixa etária entre 18 e 64 anos de idade, devidamente inscritos na comunidade virtual “Diabetes de Desportes”, que realizam exercício físico regular.

Como se trata de Projeto de Pesquisa com envolvimento de seres humanos, o trabalho foi submetido à aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde (CEP/FS) da Universidade de Brasília/DF, e para participar do estudo todos os indivíduos concordaram e assinaram, virtualmente, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (anexo 1); documento apresentado eletronicamente no momento do convite para participação no presente estudo.

Instrumento

Para coletar os dados desejados foi utilizada uma Ficha de Dados Sociodemográficos e Clínicos (FDSC) (anexo2). A FDSC trata-se de um formulário eletrônico padronizado elaborado com o intuito de coletar dados relativos às variáveis sócio demográficas e variáveis clínicas relacionadas à evolução do DM1 e à prática regular do exercício físico. Estão constantes na ficha dados como: idade (anos), sexo, raça, ocupação, escolaridade, naturalidade, peso (kg), altura (cm), idade de diagnóstico da patologia, tempo de tratamento específico para a enfermidade, ocorrência de quadros de hipoglicemia e fatores associados, existência de complicações clínicas decorrentes da DM1, presença de outras enfermidades, uso de medicamentos decorrente da presença de outras doenças, data de exame e último valor de HbA1c, esquema de insulino terapia, uso da contagem de carboidratos, frequência semanal de realização de exercícios físicos, frequência diária de glicemias capilares e recomendações específicas para a ingestão de alimentos pré e pós-exercício físico de acordo com a intensidade.

A Ficha de Dados Sociodemográficos e Clínicos (FDSC) elaborada especificamente para esse estudo com o auxílio de um informante-chave, possui 38 questões divididas em 3 domínios: caracterização sociodemográfica da amostra, caracterização clínica e auto relato de ajustes de insulina e conduta alimentar para a prática do exercício físico regular (Anexo 2). O formulário foi elaborado na plataforma Google Forms®, ferramenta gratuita que permite organizar os dados enviados pelos respondentes das questões personalizadas, de maneira prática e relativamente confiável. O link do referido instrumento é enviado para o endereço de e-mail do participante, que poderá acessá-lo de qualquer dispositivo eletrônico com acesso à internet. A plataforma possui a funcionalidade de, obrigatoriamente, registrar o endereço de e-mail do participante, que só terá acesso ao conteúdo do questionário, após ler o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE e assinalar a sua concordância em participar da pesquisa (anexo 2).

Procedimentos para a coleta de dados

1ª fase: submissão do Projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília/DF (CAAE: 79731117.5.0000.0030);

2ª fase: envio eletrônico de convite para o preenchimento da Ficha de Dados Sociodemográficos e Clínicos (FDSC). Esse procedimento foi realizado totalmente online, ou seja, via internet por intermédio do envio do link ao administrador da comunidade virtual “Diabetes e Desportes”, que distribuiu internamente o convite para o preenchimento da FDSC, que oferece a possibilidade de coletar a assinatura digital no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), assegurando a segurança dos dados criptografados e o sigilo absoluto das respostas enviadas à pesquisadora;

3ª fase: agrupamento dos dados para fins de análise, apresentação de resultados para posterior elaboração do relatório da pesquisa e apresentação do trabalho em banca específica.

Tratamento dos dados

As respostas coletadas foram inseridas em um banco de dados do programa Microsoft Office Excel®, analisados de maneira descritiva para apresentação de valores de média e frequência relativa das variáveis apresentadas, avaliando a possível relação entre cada aspecto de autocuidado relacionado ao exercício físico (monitoramento da glicemia capilar, alimentação, ajuste da dose de insulina, valores de HbA1c, relato de hipoglicemias e outras variáveis que se mostraram relevantes no decorrer do estudo).

Limitações do Estudo

O estudo esbarrou nas seguintes contrariedades:

a) No que diz respeito à prática de exercício físico para população de indivíduos com DM1, não foi possível comparar as recomendações feitas pela SBD com as práticas reais de ajuste insulínico e ingestão de alimentos dos sujeitos da amostra, dada a insuficiência de dados que pudesse subsidiar o delineamento de um padrão de respostas;

b) Por ser uma amostra de conveniência, os dados aqui coletados não puderam ser generalizáveis, servindo apenas para ilustrar este e outros grupos em condições semelhantes.

CAPÍTULO IV

V. RESULTADOS

Dos 18 sujeitos da amostra, 50% eram do sexo masculino. A média de idade (\pm DP) dos indivíduos foi de $38,1\pm 10,01$ anos, a maior parte de pessoas declaradamente brancas (66,7%) e residentes na região sudeste do Brasil (61,1%). Metade dos respondentes indicou possuir renda familiar mensal superior a 9 salários mínimos (mais de R\$ 8.433,00), 38,9% possui ensino superior completo e 33,3% dispõe de certificação de Pós-Graduação. A maior parte dos indivíduos (55,6%) indicou baixo nível de desgaste físico em suas Ocupações Funcionais. A média (\pm DP) de IMC da amostra foi calculada, resultando no valor de $24,3\pm 4,7\text{kg/m}^2$. O tempo de diagnóstico do DM1 variou dentro da amostra, apresentando 23,5% entre 16 e 20 anos e 17,7% entre 36 e 40 anos. (Tabelas 1 e 2)

Tabela 1: Caracterização da amostra de acordo com o sexo (F, M), em distribuição (%) e média (\pm DP), para os sujeitos diabéticos tipo 1, integrantes do grupo "Diabetes & Desportes". Brasil. 2017.

<i>Características da Amostra</i>	<i>Sexo</i>	<i>Idade (anos)</i>	<i>Raça</i>	<i>Renda Familiar (salários mínimos)</i>	<i>Escolaridade</i>
			7 branco (77,8%)	5 (mais de 9) 71,4%	3 (Strictu sensu) 33,4%
Feminino	9 (50%)	40,1 \pm 9,7	1 amarelo (11,1%)	1 (3 a 6) 14,3%	1 (Lato sensu) 11,1%
			1 pardo (11,1%)	1 (6 a 9) 14,3%	5 (Superior Completo) 55,6%
					3 (Strictu sensu) 33,4%
			5 branco (55,6%)	3 (mais de 9) 33,4%	2 (Lato sensu) 22,2%
Masculino	9 (50%)	36,1 \pm 10,5	2 pardo (22,2%)	2 (3 a 6) 22,2%	2 (Superior Completo) 22,2%
			2 negro (22,2%)	2 (6 a 9) 22,2%	1 (Superior Incompleto) 11,1%
				2 (até 3) 22,2%	1 (Ensino Médio com Habilitação Técnica) 11,1%
Total	18	38,1\pm10,01	18	16	18

Tabela 2: Caracterização da amostra de acordo com o sexo (F, M), em distribuição (%) e média (\pm DP), para os sujeitos diabéticos tipo 1, integrantes do grupo "Diabetes & Desportes". Brasil. 2017.

<i>Características da Amostra</i>	<i>Região nascimento</i>	<i>Nível de desgaste na Ocupação Funcional</i>	<i>IMC (kg/m²)</i>	<i>Tempo de Diagnóstico (anos)</i>
	2 (Sul) 22,2%	6 (baixo) 66,7%		
Feminino	5 (Sudeste) 55,6%	3 (moderado) 33,3%	24,4 \pm 6,4	26 \pm 15,1
	2 (Centro-Oeste) 22,2%			
	1 (Sul) 12,5%	5 (baixo) 55,6%		
Masculino	5 (Sudeste) 62,5%	4 (moderado) 44,4%	24,3 \pm 2,5	17,1 \pm 13,9
	2 (Nordeste) 25%			
Total	17	18	24,3\pm4,7	21,8\pm17,8

A amostra foi composta por sujeitos fisicamente ativos, com 66,7% dos indivíduos praticantes de exercícios físicos considerados de predominância aeróbica, com frequência semanal entre 2 e 5 dias (Figura 1) e volume médio de 30 e 60 minutos por dia (Figura 2).

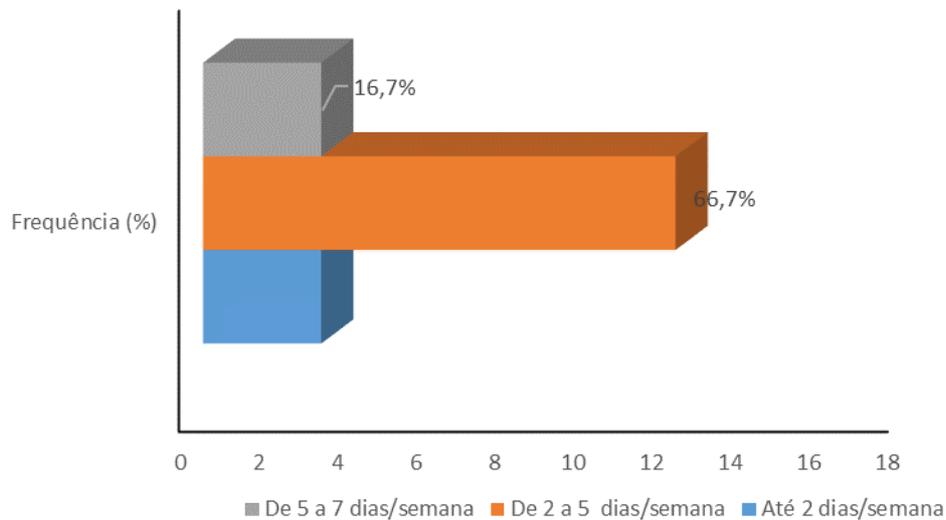


Figura 1: Frequência média de prática de exercício físico regular, em quantidade de dias por semana, dos sujeitos que compõem a amostra de diabéticos tipo 1, integrantes do grupo "Diabetes & Desportes". Brasil. 2017.

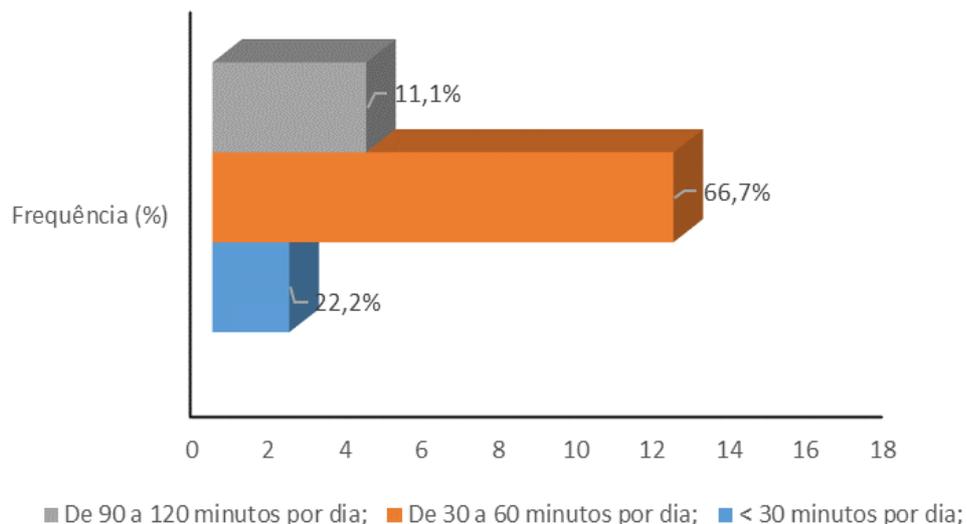


Figura 2: Volume médio de prática de exercício físico regular, em quantidade de minutos por dia, dos sujeitos que compõem a amostra de diabéticos tipo 1, integrantes do grupo "Diabetes & Desportes". Brasil. 2017.

Das pessoas pesquisadas, 41,2% indicaram mais de 9 anos de inclusão do exercício físico como parte do tratamento do DM1 a, e 23,5% já praticava a mesma categoria de atividade física antes do diagnóstico da doença (Figura 3).

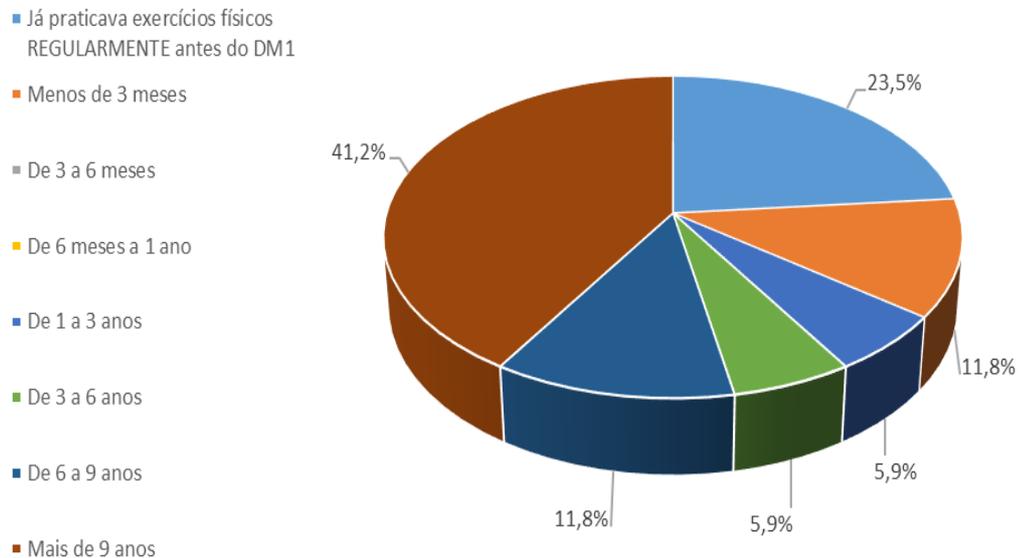


Figura 3: Tempo de inclusão do exercício físico como parte do tratamento do Diabetes Mellitus tipo 1 (%), dos sujeitos que compõem a amostra de diabéticos tipo 1, integrantes do grupo “Diabetes & Desportes”. Brasil. 2017.

As modalidades de exercício foram agrupadas por categorias e os participantes da pesquisa indicaram aquelas que praticam regularmente nos últimos 30 dias de acordo com a Tabela 3.

Tabela 3: Modalidade de exercício físico praticado regularmente nos últimos 30 dias pelos sujeitos que compõem a amostra de diabéticos tipo 1, integrantes do grupo “Diabetes & Desportes”. Brasil, BR. 2017

Modalidade de Exercício praticado regularmente nos últimos 30 dias	Mulheres (n)	Homens (n)	Total (n)
Corrida em esteira	5	4	9
Ciclismo estacionário	0	1	1
Corrida outdoor	4	7	11
Ciclismo de rua	1	1	2
Esportes como trekking, montanhismo, alpinismo, escalada, rappel, canyoning, rafting, remo, canoagem, mergulho e outros	2	2	4
Danças e/ou ginásticas	1	0	1
Caminhada, marcha atlética	1	1	2
Musculação	5	4	9
Treinamento funcional	2	2	4
Yoga	1	0	1
Pilates	2	1	3
Alongamento e flexibilidade	4	2	6
Natação	2	1	3
Triathlon	0	1	1

Quando indagados sobre suas experiências com os textos das Diretrizes e dos Posicionamentos Oficiais da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), da Associação Americana de Diabetes (ADA) e/ou da Federação Internacional de Diabetes (IDF), quanto ao tema "Atividade Física e Diabetes", 8 sujeitos (44,4%) afirmaram: "tenho conhecimento, mas nunca li os textos na íntegra"; enquanto 3 (16,7%) admitiram ter tomado conhecimento dos referidos posicionamentos a partir dessa pesquisa, e a mesma proporção de pessoas revelou não ter conhecimento de tais publicações. Apenas um dos respondentes afirmou ter lido atentamente os posicionamentos citados. A figura 5 ilustra as respostas dos participantes da pesquisa.

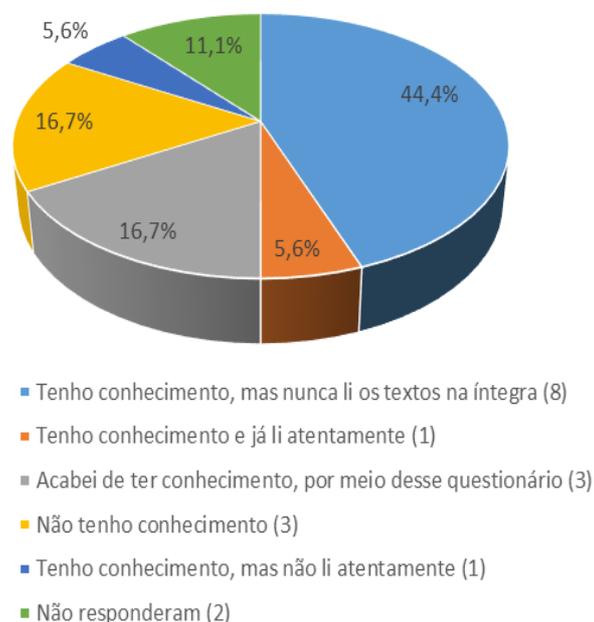


Figura 4: Conhecimento dos posicionamentos oficiais da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), da Associação Americana de Diabetes (ADA) e/ou da Federação Internacional de Diabetes (IDF), quanto ao tema "Atividade Física e Diabetes", apontado pelos sujeitos que compõem a amostra de diabéticos tipo 1, integrantes do grupo "Diabetes & Desportes". Brasil. 2017.

O questionário pedia que os sujeitos apontassem os valores de Hemoglobina Glicada (HbA1c) obtidos nos últimos seis meses. Aproximadamente 30% dos sujeitos indicou valores entre 7% e 8%; desses, 2 relataram a ocorrência de 10 a 15 quadros de hipoglicemia (valor abaixo de 60mg/dL), em média, na última semana. Valores de Hb1Ac entre 6,4% e 7% foram auto referidos por 35,3% da amostra e desses, metade alegou registrar quadros de hipoglicemia <5 vezes por semana, considerando as quatro últimas semanas (Tabela 4).

Tabela 4: Valores (%) de Hemoglobina Glicada (HbA1c) e número médio de ocorrências de quadros de hipoglicemia e hiperglicemia no último mês, auto referidos pelos sujeitos que compõem a amostra de diabéticos tipo 1, integrantes do grupo “Diabetes & Desportes”. Brasil. 2017

Condições Clínicas	Valor de HbA1c nos últimos 6 meses		Ocorrência de quadros de Hipoglicemia (<60md/dL)		Ocorrência de quadros de Hiperglicemia (>250md/dL)	
		<i>n</i>		<i>n</i>		<i>n</i>
Feminino	<5,8%	0	<5 vezes	2	<5 vezes	3
	Entre 5,8% e 6,4%	1	De 5 a 10 vezes	3	De 5 a 10 vezes	3
	Entre 6,4% e 7%	2	De 10 a 15 vezes	2	De 10 a 15 vezes	1
	Entre 7% e 8%	4				
	>8%	1				
Masculino	<5,8%	1	<5 vezes	5	<5 vezes	2
	Entre 5,8% e 6,4%	3	De 5 a 10 vezes	1	De 5 a 10 vezes	4
	Entre 6,4% e 7% (6)	4	De 10 a 15 vezes	1	De 10 a 15 vezes	2
	Entre 7% e 8% (5)	1	De 15 a 20 vezes	1	De 20 a 25 vezes	1
	>8% (1)		Raro	1		

Mais da metade (55,6%) dos participantes da pesquisa alega nunca ter apresentado complicações clínicas, decorrentes do DM1, que fossem consideradas limitantes da prática do exercício físico, e que pudessem desencadear a interrupção do ato de se exercitar regularmente. A hipoglicemia severa foi apontada como motivo de interrupção momentânea da prática do exercício físico regular por 22,3% da amostra (n=4), contudo o quadro da referida complicação clínica foi indicada como pouco frequente no último ano. Com essa mesma ressalva indicaram ainda a presença de doenças ósteo-músculo-articulares (n=2), DM1 muito descompensada (n=2), cetoacidose (n=1), retinopatias (n=1), neuropatias (n=1) e hipertensão (n=1).

A figura 6 ilustra a referência ao número aproximado de ocorrências de quadros de hipoglicemia (valor abaixo de 60mg/dL) por semana, considerando as 4 últimas semanas.

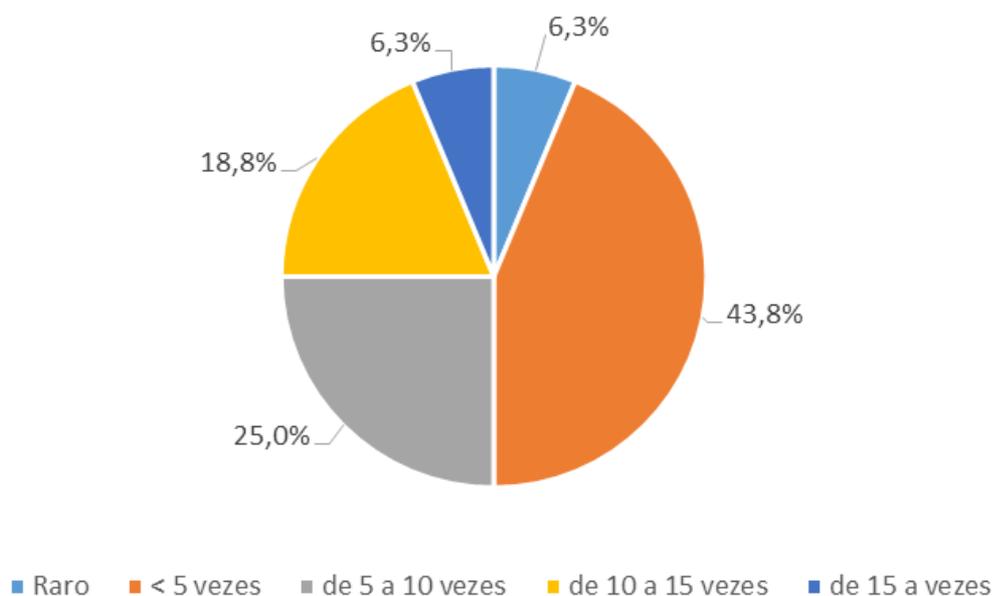


Figura 5: Número auto referido por aproximação, referente à ocorrência de quadros de Hipoglicemia (<60mg/dL), por semana, considerando as últimas 4 semanas, para os sujeitos que compõem a amostra de diabéticos tipo 1, integrantes do grupo “Diabetes & Desportes”. Brasil. 2017.

Quando indagados sobre a existência de outra condição patológica além do DM1, 27,8% da amostra afirmou possuir outra doença, todavia, essa outra condição de saúde não é limitante da prática do exercício físico.

O uso de outros medicamentos que afetem diretamente as dosagens de insulinas necessárias ao tratamento do DM1, como os hipoglicemiantes orais metiglinidas, acarbose, metformina ou pioglitazona, assim como o consumo de corticoides, precisa ser observado. Nesse levantamento, dois sujeitos afirmam utilizar outros desses medicamentos, onde um relata o uso de metformina 10mg, e outro afirma ingerir metformina 850, 2 vezes ao dia, e Forxiga® 10mg pela manhã.

O equipamento utilizado por todos os sujeitos da amostra para estimar os valores de glicemia capilar é o glicosímetro tradicional. Duas pessoas afirmaram utilizar sensores de monitoramento contínuo de glicose (11,1%), entretanto esses mesmos dois sujeitos utilizam também o glicosímetro tradicional para medir os valores de glicemia ao longo do dia, tarefa que realizam, em média 11 vezes ao dia. A maior parte dos sujeitos que não utilizam sensores de monitoramento contínuo avaliam seus valores de glicemia entre 3 a 5 vezes ao dia (43,8%). Os que afirmaram a verificação dos valores de glicemia entre 5 a 7 vezes somaram 25% da amostra, entre 7 a 9 vezes e entre 9 a 11 medições 6,3% cada.

Todos os indivíduos que responderam ao questionário declararam realizar acompanhamento com profissionais da área da saúde. Entre os especialistas mais

citados estão o Endocrinologista (83,3%), seguido do Nutricionista (44,4%) e do Professor de Educação Física (38,9%). A figura 7 ilustra o percentual de profissionais citados pelos participantes da pesquisa.

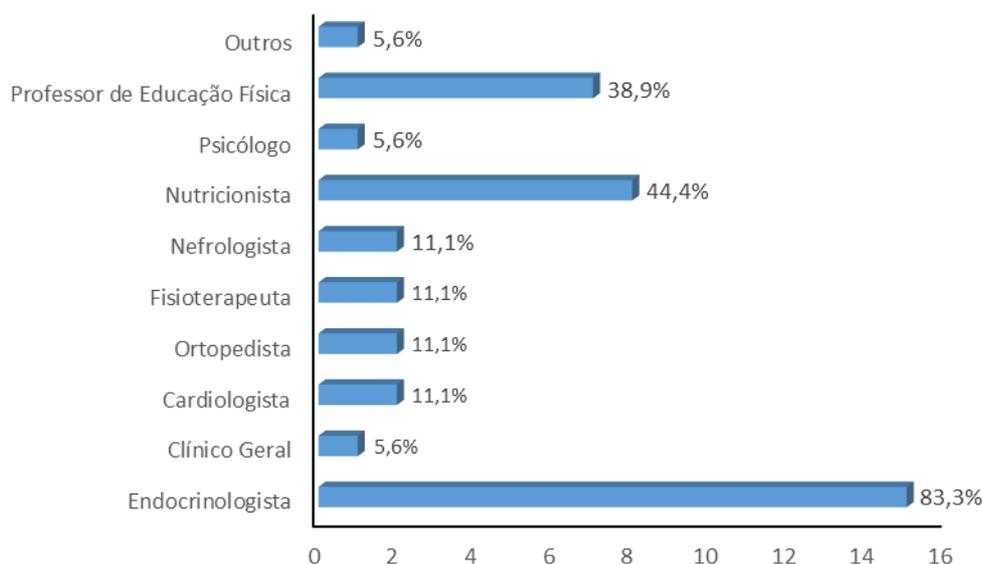


Figura 6: Realização de acompanhamento especializado de acordo com os profissionais da área da saúde citados pelos sujeitos que compõem a amostra de diabéticos tipo 1, integrantes do grupo “Diabetes & Desportes”. Brasil. 2017.

Dos 18 sujeitos da amostra, 15 declararam possuir esquema de insulino terapia prescrito pelo profissional médico que o acompanha. Duas mulheres indicam não possuir prescrição médica para a administração das dosagens de insulina, mas são acompanhadas por profissionais da saúde como o Fisioterapeuta, o Nefrologista e o Professor de Educação Física. Um dos homens não dispõe de receituário médico ambulatorial para a aplicação de insulinas, apesar de realizar acompanhamento de saúde com Médico Endocrinologista.

A maioria dos sujeitos da amostra (53,4%) se utiliza de análogos de insulina para suprir as suas necessidades basais conforme consta na tabela 5. A insulina de ação prolongada “Glargina” foi a mais citada, e a média de dosagem do referido medicamento foi de 19,9UI ($\pm 8,9$). Dos oito indivíduos que relataram a administração da insulina “Glargina”, 4 realizam a administração no período da manhã, 2 no período noturno e apenas um sujeito fraciona sua dosagem nos dois turnos. A insulina humana NPH foi indicada por 20% da amostra como parte do tratamento terapêutico no que se refere a necessidade de insulinas de ação prolongada.

Tabela 5: Descrição de nomes, dosagem (UI) e horários de aplicação de Insulina Basal devidamente prescrito pelo profissional de saúde que acompanha cada um dos sujeitos do sexo feminino e masculino (SF e SM) que compõem a amostra de diabéticos tipo 1, integrantes do grupo “Diabetes & Desportes”. Brasil. 2017

<i>Administração de Insulina Basal</i>	<i>Nome</i>	<i>Dosagem (U)</i>	<i>Horário de Aplicação</i>	<i>Dosagem (U)</i>	<i>Horário de Aplicação</i>
SF1	Não tem prescrição	-	-	-	-
SF2	Não tem prescrição	-	-	-	-
SF3	Detemir	16	Manhã	6	Noite
SF4	Glargina	7	Manhã	-	-
SF5	Bomba de Insulina	14.3	-	-	-
SF6	Glargina	15	Manhã	8	Noite
SF7	NPH	60	Manhã	-	-
SF8	Glargina	13	Manhã	-	-
SF9	Glargina	35	Manhã	-	-
SM1	Glargina	16	-	-	-
SM2	Não tem prescrição	-	-	-	-
SM3	Degludeca	23	Manhã	-	-
SM4	Glargina	-	-	25	Noite
SM5	Glargina	22	Manhã	-	-
SM6	NPH	-	-	-	-
SM7	Detemir	32	Manhã	14	Noite
SM8	NPH	25	Manhã	25	Noite
SM9	Glargina	-	-	26	Noite

Metade dos indivíduos que descreveram a administração de dosagem e horário de aplicação de insulinas de ação ultrarrápida, citaram o análogo “Lispro”, cuja média de Unidades deve ser baseada na contagem de carboidratos (CHO) de cada refeição, sendo considerada, portanto, uma medida muito variável. (Tabela 6).

Tabela 6: Descrição de nomes, dosagem (UI) e horários de aplicação de Insulina de Ação Rápida ou Ultrarrápida devidamente prescrito pelo profissional de saúde que acompanha cada um dos sujeitos do sexo feminino e masculino (SF e SM) que compõem a amostra de diabéticos tipo 1, integrantes do grupo “Diabetes & Desportes”. Brasil. 2017

<i>Administração de Insulina rápida ou ultrarrápida</i>	<i>Nome</i>	<i>Dosagem (U)</i>	<i>Fator de Correção (mg/dL)</i>	<i>Razão insulina/CHO (U/g)</i>	<i>Meta Glicêmica (mg/dL)</i>
SF1	Não tem prescrição	-	-	-	-
SF2	Não tem prescrição	-	-	-	-
SF3	Lispro	1	40	1/15	130
SF4	Lispro	1	-	1/15	95
SF5	Bomba de Insulina	1	40 (manhã) 50 (tarde) 50 (noite)	10 (manhã) 15 (tarde) 20 (noite)	100
SF6	Lispro	Dosagem baseada na contagem de carboidratos			
SF7	NPH	15U antes das principais refeições e 7U antes do almoço e jantar			
SF8	Lispro	1	80	1/10	100

SF9	Glulisina	10U (8h); 4U (13h); 2U (19h)			
SM1	Glulisina	1	50	1/12	110
SM2	Não tem prescrição	-	-	-	-
SM3	Asparte	1	50	1/17	100
SM4	Lispro	6U café da manhã, 5 U no almoço e 6 U no jantar			
SM5	Lispro	Variável nas refeições			
SM6	Regular	-	-	-	-
SM7	Lispro	Dosagem baseada na contagem de carboidratos			
SM8	-	-	-	-	-
SM9	Ultrarrápida	1	20	115	100

Nenhum sujeito faz uso de insulinas pré-misturadas (regular ou análoga), entretanto, um indivíduo recorre à bomba de insulina para ter acesso ao medicamento necessário ao tratamento do DM1.

Quinze indivíduos responderam ao questionamento sobre o cumprimento da prescrição médica de insulinoterapia, e 80% assumiu que “sempre” segue criteriosamente o esquema prescrito pelo profissional da saúde que o acompanha. Na descrição do esquema de insulinoterapia adotado nas práticas de vida diária, desconsiderando estratégias específicas para a prática de exercício físico, foram encontrados poucos e pequenos ajustes na dosagem das Unidades de insulina (Tabela7). Apenas uma pessoa admitiu que quase nunca põe em prática determinação ambulatorial de tratamento insulínico recebida do seu Médico Endocrinologista.

Tabela 7: Descrição de nomes, dosagem (UI) e horários de aplicação de Insulina Basal adotado usualmente, assim considerada a prática de vida diária, excluindo as estratégias específicas para a prática de exercício físico, para os sujeitos do sexo feminino e masculino (SF e SM) que compõem a amostra de diabéticos tipo 1, integrantes do grupo “Diabetes & Desportes”. Brasil. 2017

<i>Administração de Insulina Basal</i>	<i>Nome</i>	<i>Dosagem (U)</i>	<i>Horário de Aplicação</i>	<i>Dosagem (U)</i>	<i>Horário de Aplicação</i>
SF1	Degludeca	De 11 a 14	Manhã	-	-
SF2	Glargina	14	Manhã	-	-
SF3	Detemir	16	Manhã	6	Noite
SF4	Glargina	7	Manhã	-	-
SF5	Bomba de Insulina	14.3	-	-	-
SF6	-	-	-	-	-
SF7	-	-	-	-	-
SF8	Glargina	13	Manhã	-	-
SF9	Glargina	25	Manhã	-	-
SM1	-	-	-	-	-
SM2	Não tem prescrição	-	-	-	-
SM3	Degludeca	23	Manhã	-	-
SM4	Glargina	-	-	25	Noite
SM5	Glargina	22	Manhã	-	-

SM6	-	-	-	-	-
SM7	Detemir	34	Manhã	14	Noite
SM8	-	-	-	-	-
SM9	Glargina	-	-	30	Noite

A administração das insulinas de ação rápida e ultrarrápida ficaram vinculadas à contagem de CHO realizada pelos sujeitos, sendo, portanto, a determinação das Unidades nesses casos, dependente da quantidade (em g de CHO) e dos horários das refeições que necessitem de correção de valores de glicemia (Tabela 8).

Dezessete pessoas responderam ao questionamento sobre a prática da contagem de carboidratos e 70,6% da amostra afirmou que sempre realiza esse cálculo antes de suas refeições.

Tabela 8: Descrição de nomes, dosagem (UI) e horários de aplicação de Insulina de Ação Rápida ou Ultrarrápida adotado usualmente, assim considerada a prática de vida diária, excluindo as estratégias específicas para a prática de exercício físico, para os sujeitos do sexo feminino e masculino (SF e SM) que compõem a amostra de diabéticos tipo 1, integrantes do grupo "Diabetes & Desportos". Brasil. 2017

Administração de				Razão	Meta
Insulina rápida ou ultrarrápida	Nome	Dosagem (U)	Fator de Correção (mg/dL)	insulina/CHO (U/g)	Glicêmica (mg/dL)
		De 4 a 7 (manhã)			
SF1	Lispro	De 3 a 5 (almoço)	40	1/10	100
		De 2 a 4 (tarde)	70 (após 21h)	15 (após 21h)	
		De 4 a 6 (jantar)			
		De 3 a 4 (manhã)			
		De 4 a 6 (almoço)			
SF2	Lispro	4 (tarde)	-	-	De 70 a 160
		De 4 a 6 (jantar)			
SF3	Lispro	1	40	1/15	130
SF4	Lispro	1	-	1/15	95
SF5	-	-	-	-	-
SF6	Lispro	De 4 a 10 U em horários variados			
SF7	-	-	-	-	-
SF8	Lispro	1	80	1/10	100
SF9	Glulisina	6U (8h); 5U (13h); 4U (19h)			
SM1	-	-	-	-	-
SM2	Não tem prescrição	-	-	-	-
SM3	Asparte	1	50	1/17	100
SM4	Lispro	6U café da manhã, 5 U no almoço e 6 U no jantar			

SM5	Lispro	Variável nas refeições				
SM6	Regular		-	-	-	-
SM7	Lispro	Dosagem baseada na contagem de carboidratos				
SM8	-		-	-	-	-
SM9	Ultrarrápida		1	50	1/15	100

Na figura 7 vemos ilustrado o relato da ingestão de alimentos e/ou suplementos associados à prática do exercício físico, onde a maior parte dos respondentes (55,6%) afirma não consumir alimentos como conduta específica agregada à prática da atividade física regular.

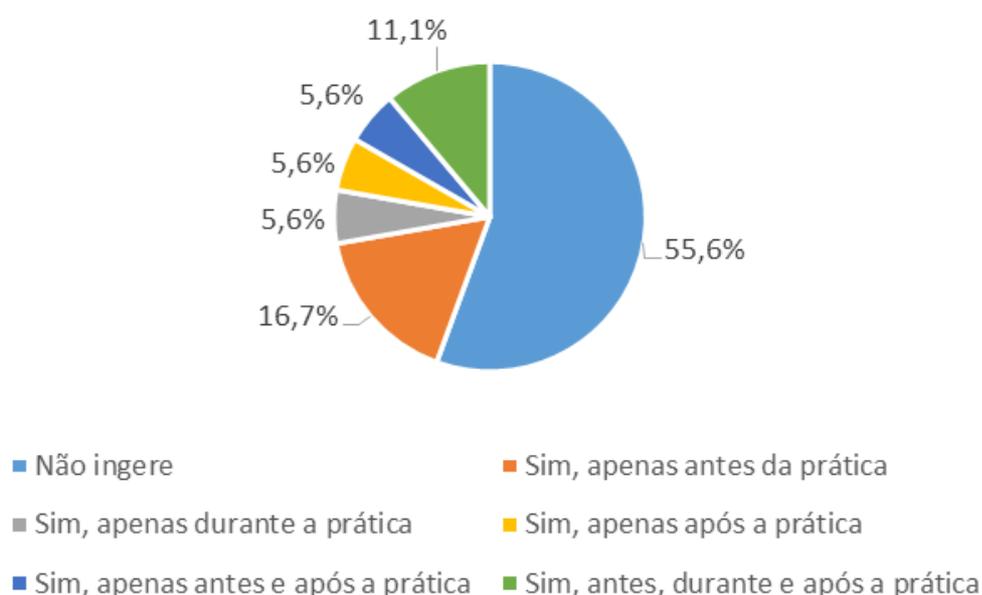


Figura 7: Relato da ingestão de alimentos e/ou suplementos associados à prática do exercício físico dos sujeitos que compõem a amostra de diabéticos tipo 1, integrantes do grupo "Diabetes & Desportes". Brasil. 2017.

A conduta alimentar e o ajuste insulínico dos integrantes da amostra se revelou bastante peculiar na descrição de cada indivíduo. Contudo não houve variação significativa quanto à essas adaptações, quando os mesmos sujeitos foram indagados sobre as suas condutas, considerando a intensidade e o tipo de exercício que cada um pratica.

As tabelas de 9 a 12 (APÊNDICE 2) indicam o relato da conduta alimentar e do ajuste insulínico, feito pelos sujeitos do sexo feminino (tabelas 9 e 10) e pelos indivíduos do sexo masculino (11 e 12) considerando as práticas adotadas antes e após os treinos classificados como moderados e vigorosos, respectivamente. Foram indicados pontos de corte específicos para a descrição de cada situação, quais sejam: quando a glicemia se encontra abaixo de 50mg/dL, quando os valores estão

entre 50 e 70 mg/dL, entre 70 e 160 mg/dL, entre 160 e 250 mg/dL e quando obtida a medida de glicemia capilar acima de 250 mg/dL.

Do total da amostra, 41,2% dos sujeitos participa constantemente de provas ou competições de alguma das modalidades de exercício físico que pratica regularmente, e desse total, 28,6% adota condutas específicas para cada ocasião, considerando a especificidade de cada prova.

Os sujeitos foram convidados a selecionar, dentre cinco opções, os principais motivos que os levam a adotar suas próprias condutas alimentares e de ajustes insulínicos para a prática regular de exercícios físicos, sendo facultada a escolha de mais de uma das opções disponíveis. Aqueles que indicaram que suas práticas cotidianas são fruto de sua própria experiência com o tema “exercício físico e diabetes mellitus tipo1” totalizaram 72,2% da amostra, enquanto 2 sujeitos (11,1%) afirmaram agir de acordo com o que têm de conhecimento adquirido de artigos, reportagens e Diretrizes da SBD, ADA e/ou IDF e 38,9% segue recomendações de profissionais de saúde pelos quais são acompanhados regularmente.

CAPÍTULO V

VI. DISCUSSÃO

Ficha de Dados Sociodemográficos e Clínicos (FDSC)

Artigo de revisão publicado no ano de 2011 se propôs a buscar evidências disponíveis na literatura sobre os instrumentos e escalas relacionados ao DM devidamente adaptados e validados para a cultura brasileira. Os instrumentos foram considerados de importância fundamental para a avaliação adequada e a condução do planejamento terapêutico mais apropriado para as pessoas diabéticas. Os autores traçaram uma comparação entre os documentos disponíveis, descrevendo suas limitações quanto à aplicação prática, considerando o entendimento dos objetivos e população específica a ser estudada. Dos sete instrumentos que atenderam aos critérios de inclusão, seis podem ser utilizados para amostras de sujeitos com DM1 e DM2. Entretanto, apenas dois desses questionários foram aplicados com o intuito de determinar as especificidades da população de pessoas com DM1. Ademais, as questões contidas nos instrumentos se relacionam com aspectos da qualidade de vida dos indivíduos, que incluem satisfação, impacto, preocupação social, preocupação relacionada ao DM, manejo geral, dieta e insulina (Curcio *et. al.*, 2011). Nenhum dos instrumentos analisados pelo estudo citado possuía o objetivo de avaliar a singularidade das adaptações terapêuticas adotadas por pessoas com DM1 praticantes de exercício físico regular.

Hendricks *et. al.*, (2013), avaliaram comportamentos relativos ao autocuidado, controle metabólico e dados demográficos e clínicos em uma amostra de adultos com DM1. Para analisar parâmetros psicossociais, os pesquisadores utilizaram o The Brief Symptom Inventory (BSI®), instrumento destinado a avaliar sintomas psicopatológicos. Entretanto, para determinar outros comportamentos considerados relevantes para o auto-cuidado com o DM1, como as medidas capilares de glicemia, as dosagens de insulina, a descrição da dieta e da rotina de exercícios, foram realizadas duas entrevistas semiestruturadas – que exigem agilidade e experiência do entrevistador – sendo uma pessoalmente e outra via telefone, cumprida aproximadamente duas semanas após a primeira.

Recentemente, o Diabetes Self-Management Profile (DSMP) foi traduzido e validado para a língua portuguesa. O referido instrumento se propõe a avaliar o autocuidado no DM1. Entretanto, apesar de coletar dados referentes à prática regular de exercícios físico, o ajuste de insulinas e a dieta específica do

entrevistado, o questionário é destinado à análise desses, e de outros parâmetros, apenas em crianças com idade entre 6 e 18 anos. Para a autora, estruturar questionários de avaliação dos níveis de autocuidado em diabetes depende de fatores intrínsecos, iniciando pela semântica do termo “autocuidado”, cuja interpretação pode indicar um processo, uma atividade ou uma meta. A autora cita Schiling *et. al.*, (2002), que afirma que o desenvolvimento de instrumentos adequados esbarra na falta de clareza quanto ao conceito de autogestão do DM1 em crianças e adolescentes (Passone, 2016).

A Ficha de Dados Sociodemográficos e Clínicos (FDSC) elaborada especificamente para o presente estudo com o auxílio de um informante-chave, foi estruturada em diversas etapas, onde para cada uma delas, a sua aplicabilidade foi avaliada por meio da análise do referido informante que, de acordo com o objetivo proposto pelo estudo, realizava apontamentos sobre dados que fossem relevantes e outros que poderiam dificultar a compreensão dos resultados para estudos futuramente mais aprofundados, assim como realizava comentários sobre a linguagem empregada no referido formulário buscando torná-la acessível a qualquer sujeito, independente do seu nível de escolaridade ou de conhecimento acadêmico acerca do assunto.

O primeiro item do questionário solicita a indicação do Estado e Cidade de moradia atual do sujeito. Dois dos participantes da pesquisa indicaram a cidade de moradia como irrelevante e sugeriram que os Estados da Federação fossem relacionados, de modo que o indivíduo pudesse escolher a sua opção de uma lista suspensa, facilitando o preenchimento e a coleta dos dados. O levantamento da prevalência do DM1 nos Estados do País não é uma das finalidades do referido instrumento, entretanto, acredita-se que a observação dos participantes dessa fase da pesquisa seja pertinente e apropriada, visto que de posse desses dados, outros estudos semelhantes possam ser conduzidos. A mesma advertência cabe ao item número 7, que pede a indicação de Estado e cidade de naturalidade do sujeito.

A pergunta número 5 deixou de ser respondida por 11,1% da amostra (tabela 1). O item pede a indicação da renda familiar (em salários mínimos) e pretendia relacionar níveis de rendimento familiar com os índices de escolaridade e bons indicadores de controle metabólico. De acordo com o que sugere a literatura, apesar de a renda mensal *per capita* não influenciar significativamente o controle glicêmico, existe uma maior prevalência de pessoas com DM1 que têm renda inferior a meio

salário-mínimo e apresentam inadequação no controle metabólico (Marques *et. al.*, 2011).

O item número 8 pede a indicação da ocupação atual do participante. A descrição da lista de ocupações está de acordo com os Grandes Grupos da Classificação Brasileira de Ocupações - CBO/2002, e em caso de dúvidas o sujeito poderia consultar a listagem explicativa no site do Ministério do Trabalho para averiguar o seu enquadramento na categoria mais adequada (link disponível em tempo real). Ainda assim, duas pessoas deixaram de responder à pergunta, considerada relevante para determinar se o nível de envolvimento físico em uma ocupação laboral pode estar relacionado com os parâmetros de controle metabólico de pessoas com DM1. Contudo, essas mesmas duas pessoas indicaram o nível de desgaste físico em sua ocupação principal atual, sinalizando que o subitem 8.1, talvez seja suficiente para o alcance do objetivo da pergunta anterior (tabela 2).

A questão número 12 indaga se o sujeito pratica exercício físico de modo regular, considerada assim, toda a atividade planejada, estruturada e repetitiva que tem por objetivo a melhoria ou a manutenção de um ou mais componentes da aptidão física. Neste ponto do questionário, o indivíduo que marca a opção “não”, é automaticamente direcionado para o final da enquete, desse modo, sujeitos que não se enquadrem na categoria de praticantes regulares de exercício físico são imediatamente dispensados de responder ao restante das questões, preservando a especificidade do objetivo do instrumento.

Aqueles que respondem positivamente ao item número 12, devem indicar no subitem 12.1, a modalidade de exercício que pratica regularmente nos últimos 30 dias (tabela 3 e figura 4). Neste ponto, pode ser escolhida mais de uma opção de atividade física, além de existir a possibilidade de indicação de categorias não listadas. Entretanto, acredita-se que o agrupamento de modalidades por predominância de vias energéticas poderia favorecer à interpretação dos dados, especialmente quando analisados os dados relativos às respostas glicêmicas pós-exercício físico.

A indicação da frequência e do volume semanal da prática do exercício físico é solicitada nos subitens 12.3 e 12.4, para que seja possível a comparação dos dados obtidos com as recomendações constantes no texto das Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD 2015-2016), que orienta à essa população a prática de exercício físico diariamente, ou pelo menos em 3 dias da semana, sem permanecer

mais de dois dias sem realiza-la. Além disso, o texto da SBD reforça que a duração necessária de uma sessão de atividade física vai depender da intensidade e da frequência semanal, entretanto sugere que 150 minutos de atividade moderada ou 75 minutos de exercícios de alta intensidade por semana sejam durações adequadas para que os benefícios sobre o metabolismo glicídico sejam alcançados (SBD 2015-2016, p. 231). Todavia, os subitens mencionados não permitem precisão na coleta das informações, visto que alguns indivíduos têm o hábito de realizar mais de uma modalidade de exercício físico por semana. Sendo assim, ao decidir pela marcação de mais uma das caixas de seleção disponíveis, resta inviável julgar à qual modalidade de exercício se refere a sua resposta (figuras 1 e 2).

A ocorrência de complicações clínicas limitantes da prática do exercício físico é o questionamento do item 14 e dos subitens 14.1 e 14.2 da FDSC, tendo em vista que a presença de complicações metabólicas é apontada como um dos fatores que influenciam as respostas agudas e crônicas ao exercício físico na população de diabéticos tipo 1 (SBD 2015-2016, p. 232). A ocorrência de hipoglicemia severa está entre as opções de marcação e foi apontada por 11% dos respondentes da pesquisa. A FDSC traz ainda outras situações adversas ao ato de se exercitar como a cetoacidose, a neuropatia, a nefropatia, as doenças ósteo-músculo-articulares, o DM1 muito descompensada, entre outras. Para os objetivos do instrumento elaborado é relevante o conhecimento de dados que sejam limitantes da prática da atividade física, tanto na época atual quanto em períodos anteriores. Portanto, no enunciado da referida questão a indicação dessas limitações deve ser melhor orientada, havendo, inclusive, a possibilidade de designação quanto à temporalidade da ocorrência desses incidentes.

A prescrição de medicamentos antidiabéticos orais na prática clínica é comum aos sujeitos que possuem DM2 (Inzucchi *et al.*, 2012). Entretanto, existe notícia de pessoas diabéticas tipo 1 que têm por hábito a ingestão desses agentes farmacológicos, apesar de as evidências não demonstrarem claramente a eficácia e a segurança dos antidiabéticos orais como auxiliares no tratamento de pessoas com DM1. Dessa maneira, tais medicamentos ainda se apresentam como parte de um tratamento não validado neste tipo de diabetes (Brunerová, Brož J. 2016).

Entre as várias finalidades práticas dos antidiabéticos orais estão: a ação hipoglicemiante pelo aumento da secreção de insulina; a ação anti-hiperglicemiante; a promoção do aumento da secreção de insulina de maneira dependente de glicose,

além da promoção da supressão do glucagon; e, aqueles que promovem glicosúria (sem relação com a secreção de insulina) (SBD 2015-2016, p. 237). Dessa forma, responder à questão número 19 no da FDSC é relevante para investigar as respostas agudas ao exercício físico daqueles sujeitos que indicaram a ingestão de outros medicamentos que possam afetar diretamente a dosagem das insulinas necessárias ao tratamento do DM1.

A partir da do item 24, os participantes da pesquisa foram solicitados a descrever todo o esquema de insulino terapia prescrito pelo profissional responsável pelo seu acompanhamento ambulatorial. A indicação do nome, da dosagem e dos horários de aplicação das insulinas basal ou intermediária, bem como das insulinas de ação rápida ou ultrarrápida e ainda das pré-misturas, é de suma importância para os objetivos do questionário, visto que as insulinas se diferenciam basicamente pelo tempo que levam para iniciar a sua ação, pelo seu pico de atividade e pelo período em que ficam ativas no organismo, características que influenciam diretamente a resposta do organismo ao exercício físico (Heise *et. al.*, 2015). A maior parte dos sujeitos descreveu corretamente os dados solicitados na questão 24 e seus subitens. Entretanto, cerca de 17% dos respondentes deixou de preencher os referidos dados. Dessa maneira, acredita-se que a apresentação do item na forma de uma tabela para autopreenchimento poderia ser um modo mais favorável à interpretação das informações solicitadas.

A prescrição da meta glicêmica, da razão entre a dose de insulina para cada grama de carboidrato a ser ingerido e do fator de sensibilidade, além de outras orientações de ajuste glicêmico realizadas pelo profissional de saúde responsável pelo controle ambulatorial de cada indivíduo, é uma etapa importante para a interpretação do estado metabólico de cada sujeito da amostra. Entretanto, a literatura afirma que o caráter estritamente individualizado da prescrição terapêutica para cada sujeito, torna inviável a comparação entre protocolos, sendo a resposta metabólica do indivíduo o melhor indicador do sucesso das instruções médicas (Moser *et. al.*, 2015). Desse modo, para os objetivos do nosso questionário, o relato de cada sujeito serviria tão somente para comparar a prescrição profissional com a prática de vida real de cada participante da pesquisa, obtendo possíveis indicadores da autonomia desenvolvida por pessoas com DM1, quanto à sua própria conduta terapêutica no que diz respeito à prática da atividade física.

E etapa prevista a partir da questão número 29 foi considerada a mais relevante para as finalidades da FDSC. O entendimento da conduta alimentar e do ajuste insulínico realizado por cada participante da pesquisa poderia ser o principal parâmetro de análise do manejo do conjunto de distúrbios metabólicos associados ao DM1. Além disso, seria uma valiosa ferramenta de comparação dos comportamentos e práticas reais de cada diabético, com os posicionamentos oficiais da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), da Associação Americana de Diabetes (ADA) e da Federação Internacional de Diabetes (IDF), quanto ao tema "Atividade Física e Diabetes".

Todavia, a sistematização e estruturação das questões de 29 a 32 se mostrou desfavorável ao preenchimento dos participantes. Para cada intensidade de exercício físico – sendo considerado moderado aquele cujo percentual do $VO_{2máx}$ esteja entre 40% a 60%; a $FC_{máx}$ entre 50% e 70% ou a 1RM permaneça entre 70 e 85%; e, classificado como vigoroso todo o treinamento cujo $VO_{2máx}$ ultrapasse 60%, a $FC_{máx}$ esteja acima de 70% ou a 1RM além de 85% – foi pedida a descrição da conduta alimentar e do ajuste insulínico para situações pré-estabelecidas nas Diretrizes da SBD (2015-2016), de acordo com os seguintes episódios pré monitoramento glicêmico: quando glicemia <50mg/dL; quando glicemia entre 50 e 70mg/dL; quando glicemia entre 70 e 160mg/dL; quando glicemia entre 160 e 250mg/dL; e, quando glicemia >250mg/dL (SBD 2015-2016, p. 232-233).

O percentual de descrição dos ajustes de alimentação e de insulina para a prática do treinamento ficou abaixo do esperado, visto que quase 34% da amostra deixou de preencher as questões de 29 a 32. Ademais, dos 12 sujeitos que cumpriram ao solicitado, apenas 3 seguiram criteriosamente os pontos de corte estabelecidos para a descrição das condutas, a depender do monitoramento glicêmico pré e pós-exercício (tabelas de 9 a 12).

A esse respeito o sujeito SF2 destaca:

Primeiro pq não tenho todas essas informações, nem monitoro VO e tal...sou uma pessoa em movimento, não monitoro muito. Sobre a monitorização da glicemia e da alimentação não há padrão, muito menos o que vou fazer nas situações pontuadas. Por exemplo: com uma glicemia de 70...estando em jejum há bastante tempo, insulínizada e com sintomas de queda rápida, vou comer uns 3X, se estiver acabado de comer um lanche, não vou comer nada, especialmente se não estiver muito insulínizada, tanto em relação ao efeito da insulina basal, quanto em relação ao efeito residual

da última vez q tomei ultra-rápida...ainda posso ter essa glicemia de manhã, sem ter tomado nada de insulina nas ultimas 8h...sendo q só tomo lantus de manhã...enfim, muitos detalhes...nada registrado. Mal lembro o que fiz nos últimos 30 minutos rs Mais um detalhe: no meu caso, uma glicemia de 80 ou de 190 não merecem condutas iguais ou similares.

O trecho destacado reflete a complexidade das variáveis relacionadas ao ato de se exercitar para a população com DM1 e ainda a variabilidade de condições metabólicas pré exercício físico vivenciadas por essas pessoas. Assim, como consta no texto das Diretrizes da SBD (2015-2016), diversos fatores podem influenciar a resposta individual ao exercício físico, como a fase do ciclo menstrual em mulheres, o tipo de insulina utilizada, o horário e o conteúdo da última refeição, o tipo, a intensidade e a duração da atividade a ser realizada, o nível de performance do praticante, o controle metabólico, a presença de complicações e ainda os fatores específicos associados a uma condição clínica considerada grave e, sobretudo, crônica e incapacitante. Desse modo, indicar categoricamente as condutas terapêuticas inerentes ao exercício físico para essa população, nos moldes estabelecidos pelas questões 29 a 32 da FDSC, pode ser considerada uma tarefa impraticável.

Castensøe-Seidenfaden *et. al.*, (2017), realizaram um trabalho de metodologia mista no qual procederam pré-estudos quantitativos e qualitativos para identificar as necessidades de jovens diabéticos tipo 1, com a finalidade de desenvolver um aplicativo eletrônico para o autocuidado em saúde. A publicação apresentou as recomendações metodológicas baseadas nas experiências e reflexões advindas dos dois anos de pesquisa sobre o tema, dentre elas a necessidade de realizar entrevistas individuais e presenciais para a avaliação qualitativa dos apontamentos feitos pelos participantes da pesquisa, indicando a importância de incluir o usuário final em todas as fases de construção do protótipo, além de estruturar uma equipe multidisciplinar para fornecer a ampla gama de conhecimentos necessários à conclusão do objetivo inicial.

Desse modo, pressupomos que a reestruturação das questões anteriormente mencionadas poderá ser realizada com a contribuição dos participantes da pesquisa, que devem fornecer elementos estruturais mais adequados à finalidade da FDSC elaborada para o presente estudo.

Comportamentos individuais para a prática do exercício físico regular e comparação das práticas de vida diária com as recomendações feitas pela Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD)

Estudo publicado sob responsabilidade de pesquisadores da *Virginia Commonwealth University Department of Psychology Richmond* afirma que adultos jovens com maior tempo de diagnóstico, podem ser beneficiados por aspectos educacionais associados ao DM1. Sob essa ótica, Hendricks *et. al.*, (2013) apontam que o desenvolvimento de maior habilidade com o manejo da doença indicaria a aceitação da responsabilidade individual e a consequente autonomia na gestão do diabetes. Entretanto, na amostra analisada pelos estudiosos, os resultados apontaram que a maioria dos adultos jovens não atende às recomendações da ADA quanto ao autocuidado diário do DM1 (para o monitoramento de glicose no sangue e atividade física diária), o que poderia resultar em um melhor controle metabólico da doença. Apontaram ainda que as características demográficas, incluindo o status socioeconômico, e as variáveis clínicas não foram associados ao ajuste psicossocial nesta amostra, que em sua maioria foi composta por sujeitos de classe média. Os pesquisadores afirmam também, que esta investigação preliminar dos comportamentos diários quanto ao autocuidado com o DM1, revelou o pouco conhecimento sobre o assunto na literatura disponível atualmente, sugerindo futuras análises sobre a temática com a referida população.

Por outro lado, pesquisadores da Universidade Federal do Paraná, encontraram resultados em um estudo que se propôs a identificar as atividades de autocuidado de pacientes dependentes de insulina em uma Unidade Básica de Saúde (UBS). Os pesquisadores reconheceram que o baixo nível de educação dos participantes pode interferir significativamente na adesão ao tratamento do DM1, sugerindo que muitos usuários não entendem a doença e as complicações que ela pode causar, o que constitui um grande desafio para a equipe multidisciplinar atuante na UBS que compõe o distrito sanitário de Cajuru e cobre os bairros Capão da Imbuia e Tarumã, na Cidade de Curitiba/PR (Visentin *et. al.*, 2016).

A amostra aqui pesquisada, bastante heterogênea (n=18, dos quais SF=9; SM=9), foi composta por sujeitos adultos (38,1±10,01 anos), na qual 66,7% se auto declararam brancos com elevado nível de instrução, possuidores de pelo menos diploma de nível superior (tabela 1). Aqui, foi possível validar caráter de intencionalidade na escolha dessa parcela da população de diabéticos tipo 1,

praticantes de exercício físico regular. Todavia, o objetivo implícito na escolha da amostra foi tão somente viabilizar o entendimento semântico contido na estruturação da FDSC, na qual esperava-se a apreciação crítica do instrumento elaborado.

As figuras 1 e 2 ilustram a frequência (semanal) e o volume médio (diário) da prática de exercícios físicos, indicando que quase 89% da amostra estudada cumpre as recomendações da SBD. Entretanto, o mesmo texto afirma que a duração adequada dessa prática vai depender da intensidade e da frequência que o sujeito se submete ao treinamento, apesar de reconhecer que a prescrição ideal para essa população deva contemplar tanto as atividades moderadas quanto as de alta intensidade (2015-2016, p231).

A amostra pesquisada é composta por 41,2% de pessoas que incorporaram o exercício físico à sua rotina de tratamento a mais de 9 anos, e 23,5% que já eram praticantes regulares de atividade física antes mesmo do diagnóstico do DM1 (figura 3). É reconhecido na literatura o papel da atividade física não apenas no tratamento dos diferentes tipos de DM, como também na prevenção da doença e no controle de complicações metabólicas inerentes ao DM1 e DM2 (Ryden *et al.*, 2014). Tal evidência favorece a os nossos achados, que indicam uma prevalência de mais da metade da amostra sem a manifestação das complicações clínicas decorrentes do DM1.

Esportes como trekking, montanhismo, alpinismo, escalada, rappel, canyoning, rafting, remo, canoagem, mergulho e outros, foram indicados como práticas integrantes da rotina de exercícios físico por 22,2% da amostra, além de 61,1% dos sujeitos reconhecerem a prática regular, nos últimos 30 dias, da modalidade de corrida outdoor (tabela 3). As categorias de esporte citadas acima são enquadradas na classe dos esportes radicais e naquela cuja intensidade e a duração são difíceis de prever. Apesar dos nossos achados, a participação nessas modalidades é explicitamente desencorajada nas recomendações especiais para a prática de exercício físico para a população diabética (SBD, 2015-2016, p. 234).

Os testes de glicemia refletem o nível glicêmico atual e instantâneo no momento exato em que foram realizados, enquanto os testes de HbA1c revelam a glicemia média pregressa dos últimos 4 meses (SBD, 2015-2016, p. 19). Apesar de, na maioria dos casos a medida da HbA1c ser um excelente indicativo do controle glicêmico, a interpretação dos valores obtidos vai depender da condição clínica de cada paciente sendo variável para casos de gravidez, tempo de diagnóstico do DM1

e presença de complicações cardiovasculares e crônicas, por exemplo. Desse modo, em que pese a classificação de quase 62% de nossa amostra na faixa situada entre 6,4 e 8% para valores de HbA1c (tabela 4), não podemos realizar afirmações quanto ao bom controle glicêmico desses sujeitos, pois seria necessária uma análise de correlação com indicação de causalidade para as variáveis relacionadas às condições clínicas de cada indivíduo.

A literatura afirma que o maior risco decorrente da prática de exercício em diabéticos é a hipoglicemia, que pode ocorrer durante, logo depois ou horas após o final da atividade (SBD, 2015-2016, p. 232). Basu *et. al.*, (2014) concordam com a afirmação ao reconhecerem que as etapas que envolvem o exercício se manifestam como desafios, tanto para cuidadores, como para pessoas com DM1. Alegam que as barreiras dizem respeito tanto sobre a abordagem para terapia com insulina, como para a prevenção da hipoglicemia e a recuperação de níveis metabólicos adequados no caso de ocorrência da complicação após a atividade física. Entretanto, os estudiosos relatam que o tempo de diagnóstico da doença e a compreensão sobre a fisiologia relacionada ao exercício no sujeito com DM1 podem ser ferramentas preventivas dos incidentes de hipoglicemia. De fato, os nossos resultados apresentam quase 44% da amostra afirmando que a frequência média de ocorrência dos quadros de hipoglicemia severa (<60mg/dL) no último mês é menor que cinco, enquanto 25% da amostra afirma que foram acometidos por esses episódios entre cinco e dez vezes nas últimas quatro semanas (tabela 4 e figura 6). Apenas 11,1% dos sujeitos pesquisados assumem a verificação da glicemia capilar até de três vezes ao dia, enquanto quase 40% da amostra mede seus valores de glicose entre 3 e 5 vezes. Os resultados são condizentes com as recomendações da ADA (2016) que sugere, entre outras providências, que as medições regulares de glicemia capilar podem reduzir o risco de ocorrência dos quadros de hipoglicemia aguda.

Para medir a frequência no cumprimento da prescrição ambulatorial do esquema de insulino terapia da amostra, foi adotada no item 25 de nosso estudo a escala de Likert, com variação de 1 a 5, na qual quanto mais próxima de 1, a resposta indicaria que o sujeito quase nunca segue o esquema proposto, e quanto mais próximo de 5, aponta que o indivíduo sempre obedece ao planejamento médico. Cerca de 84% da amostra respondeu à questão número 25, visto que três pessoas (16,7%) afirmaram no item 24 que não possuem prescrição ambulatorial de planejamento insulínico. A maior parte dos respondentes (46,7%) assinalou o

número 4 na escala apresentada, enquanto 6,7% sinalizou o número 2 da referida categoria de níveis, indicando que a maioria dos respondentes procura seguir os critérios médicos estabelecidos individualmente.

Os dados acima são contraditórios com os achados do já mencionado estudo de Visentin *et. al.*, (2016), que indicou como baixa a adesão do paciente às recomendações médicas quanto ao monitoramento glicêmico e ao cumprimento das demais determinações ambulatoriais, visto que apenas 47% da amostra monitora sua glicemia entre 5 a 7 dias por semana, sem indicação da frequência diária, apesar de possuírem equipamentos de medição de glicemia capilar. Tal discrepância pode ser explicada pela diferença nos níveis de instrução presente nas duas amostras, onde o grupo investigado pelos estudiosos do Paraná possui baixo nível de escolaridade, enquanto a amostra apresentada pela presente pesquisa é composta por pessoas de elevado grau de escolaridade.

Os nossos resultados indicam que 38,9% da amostra realiza medição de glicemia capilar de 3 a 5 vezes por dia e 22,2% avalia os níveis sanguíneos de glicose entre 5 e 7 vezes diariamente. Dos sujeitos pesquisados, apenas 2 relatam o auxílio de sensores de monitoramento contínuo de glicose para avaliar os níveis de glicose no sangue, apesar de também lançarem mão de glicosímetros tradicionais para a realização da tarefa citada.

Nesse contexto, a descrição da conduta alimentar e do ajuste insulínico para situações pré-estabelecidas nas Diretrizes da SBD (2015-2016), de acordo com os episódios de pré monitoramento glicêmico (glicemia <50mg/dL; entre 50 e 70mg/dL; entre 70 e 160mg/dL; entre 160 e 250mg/dL; e, >250mg/dL), restou prejudicada tendo em vista que dos 18 sujeitos investigados somente 12 preencheram as questões de 29 a 32. Apenas 25% dos respondentes esclareceu a quantidade de carboidratos (CHO) ingeridos quando a glicemia se encontra entre 50 e 70mg/dL, apontando uma média de 35g de CHO ingeridos antes da prática do exercício físico, tanto moderados, quanto vigorosos. Este dado, apesar de insuficiente para realizar generalizações, se aproxima do estabelecido nas Diretrizes da SBD (2015-2016), pois o texto afirma que “caso a glicemia capilar esteja <100 mg/dl, antes dos exercícios, recomenda-se ingerir de 15 a 30g de carboidrato de rápida absorção” (SBD 2015-2016, p. 232).

Mais da metade da amostra analisada (55,6%) afirma não ingerir alimentos e/ou suplementos associados à prática do exercício físico. Aqueles que consomem

alimentos e/ou suplementos apenas antes da prática somaram 16,7%. As marcações à questão 28 indicam a diversidade de possibilidades de conduta alimentar associada ao exercício físico para essa população. O texto atualizado das Diretrizes da SBD (2015-2016, p. 98) afirma que não existem publicações recentes capazes de determinar o melhor padrão alimentar para atletas ou praticantes de atividade física com DM, ressaltando, contudo, que a oferta de nutrientes deve ser diferenciada para os períodos antes, durante e após o exercício (p.99). Ademais a utilização de bomba de infusão de insulina permite que a prática de exercícios físicos seja realizada sem a exigência de ingestão de grandes quantidades de carboidratos, e na nossa amostra um integrante afirma utilizar esse método de tratamento para o DM1(SBD 2015-2016, p. 43 - 45)

Para as mesmas ocorrências após a atividade física moderada ou vigorosa, também não houve indicação de condutas específicas, sugerindo que a resposta aguda ao exercício físico não afeta diretamente a conduta alimentar da amostra estudada. Para os outros pontos de corte sugeridos pelas Diretrizes da SBD (2015-2016) não foram encontrados dados que pudessem ser objeto de análise quantitativa.

Sobre a redução na dosagem de insulinas associada à prática da atividade física, destacamos a observação do SF1 (q.29), afirmando que “em geral não mexo na dosagem e somente como ou não aplico UR se for fazer um treino mais longo ou mais intenso”. O sujeito SM1 alega que “no meu caso o ajuste é variado de acordo com o volume: Corridas até 42 Km redução de 25%...Exercícios acima de 42 Km redução de 50%”. Outro participante da pesquisa revela: “saio pra prática sempre acima de 120mmg/dl de glicemia (...). Só tomo insulina para corrigir se estiver acima de 180 antes da prática” (SM3, q. 29). Ainda sobre o ajuste insulínico para a prática do exercício regular o sujeito SF4 da amostra revela: “aplico alguma *humalog*® após exercício de acordo com meu esforço”.

O posicionamento da SBD (2015-2016) concorda com a indicação de Rabasa-Lhoret *et al.*, (2001), que publicaram no Journal of the British Diabetic Association, um estudo que sugere o percentual de redução da dose de insulina ultrarrápida da refeição pré-exercício. A taxa de redução deve considerar a duração (30 ou 60 minutos) e a intensidade da atividade (medida de acordo com os valores de $VO_{2máx}$) (SBD 2015-2016, p. 232). Sob esse aspecto, destacamos em nossa pesquisa que apenas um indivíduo (SM1-q.29) mencionou redução da dosagem de insulina,

baseada em percentuais. Todavia, a redução mencionada, entre 25% e 50%, foi baseada no volume medido em quilômetros de corrida.

Apesar de 41,2% da amostra afirmar que possui o hábito de participar de provas e/ou competições, sobre as condutas adotadas em cada ocasião, não foram encontrados dados que pudessem ser objeto de análise quantitativa, o que impossibilita a comparação entre os dados esperados e os posicionamentos oficiais da SBD (2015-2016, p. 98-99) sobre as orientações específicas relativas aos aspectos nutricionais (carboidratos, proteínas, gorduras, água e micronutrientes) relacionados ao atleta com DM1.

CAPÍTULO VI

VII. CONCLUSÕES

O conhecimento dos aspectos que envolvem a qualidade de vida e abrangem abordagens socioeconômicas, psicológicas, biomédicas e holísticas, além da investigação dos parâmetros psicossociais que dizem respeito aos sujeitos diabéticos, recebem o suporte de instrumentos adaptados e devidamente validados que, de modo geral, possuem critérios pertinentes aos seus objetivos de mensuração. O planejamento de estratégias para a integração do exercício físico regular no cotidiano de pessoas com DM1, pode ser auxiliado por instrumentos cujo objetivo primordial seja a investigação das condutas daqueles sujeitos que já tenham assimilado o exercício como parte da sua rotina. Assim, o presente estudo se propôs a pré-testar um formulário eletrônico padronizado, para coletar dados referentes às estratégias de ajuste insulínico e de alimentação relacionada a prática do exercício físico regular em uma amostra da população de pessoas com DM1.

Examinando a Ficha de Dados Sócio Demográficos e Clínicos elaborada para o alcance dos objetivos desse estudo verificou-se que para os domínios da caracterização sociodemográfica e clínica da amostra, são necessários ajustes semânticos. No domínio do auto relato dos ajustes de insulina e conduta alimentar para a prática do exercício físico regular, são necessárias numerosas correções com o intuito de aprimorar a sua funcionalidade e facilitar o preenchimento das informações mais relevantes para a finalidade do estudo, especialmente no que diz respeito à indicação de pontos de corte para a estimativa dos valores de glicemia capilar, de modo que sejam mais próximos da realidade dos participantes da pesquisa. Do mesmo modo, restou prejudicada a estimativa destes ajustes associados à intensidade do exercício, pois nem todos os sujeitos realiza a classificação da intensidade da sua prática.

No cotidiano dos ambulatórios hospitalares é comum a recomendação da leitura de textos, posicionamentos oficiais e diretrizes que apresentam à população de diabéticos – que necessita de informações concretas – recomendações pouco baseadas em relatos da experiência prática ou em estudos que buscaram avaliar as condutas específicas de pessoas com DM1 praticantes de exercício físico regular.

Tendo em vista a variabilidade de condições metabólicas experimentadas pelas pessoas com DM1 que praticam exercício físico regular, e as diferentes respostas agudas e crônicas pertinentes a essa prática, são consideradas

precipitadas as recomendações da SBD, pois são baseadas em medidas lineares de ajustes de insulina e ingestão de alimentos associados ao exercício físico. Dessa maneira, profissionais da área de saúde, que recomendam a prática do exercício de maneira empírica, seja pela carência de formação específica, ou pela existência de lacunas de conhecimento registrado para orientar seus pacientes com DM1, no que se refere aos objetivos e às variáveis agudas inerentes ao treinamento; podem ser beneficiados por estudos que avaliem especificamente as condutas relacionadas ao exercício nessa população.

Além disso, pesquisas que tenham por finalidade a descrição dos comportamentos de pessoas com DM1 quanto à prática do exercício físico, podem fornecer valiosos indicativos de autonomia na condução do tratamento da patologia, auxiliando aqueles indivíduos que, receosos de sabotar sua prescrição ambulatorial, por vezes abandonam a rotina de exercícios pelo receio dos quadros da hipoglicemia tardia induzida pelo exercício.

No que diz respeito às estratégias individuais para a realização do exercício físico regular e à relação das práticas de vida diária com as recomendações feitas pela SBD, verificou-se que poucas e pequenas inferências puderam ser realizadas, tendo em vista a inadequação do instrumento elaborado para o cumprimento de um dos objetivos específicos do estudo. Os dados coletados nesse estudo ilustram as práticas adotadas pela amostra para a prática do exercício físico regular, entretanto não foram suficientes para embasar uma comparação com as recomendações da SBD e outros órgãos. Possivelmente, o suporte a uma comparação categórica provenha de dados coletados de pesquisas nas quais os sujeitos com DM1 praticantes de exercício físico regular sejam conhecedores destes posicionamentos oficiais, cujo acesso tenha se dado por profissional de saúde ou mesmo por iniciativa própria.

Assim, existe a instrução para que a FDSC seja aprimorada com o auxílio dos próprios participantes da pesquisa em todas as fases da reestruturação do instrumento, por meio de entrevistas semiestruturadas, bem como a composição de uma equipe multidisciplinar capaz de fornecer diferentes pontos de vista quanto aos conhecimentos necessários à conclusão do objetivo inicial.

VIII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

American Diabetes Association. Classification and diagnosis of diabetes. Sec. 2. In Standards of Medical Care in Diabetes - 2016. *Diabetes Care* 2016;39(Suppl. 1): S13–S22.

Basu R., *et. al.*, Exercise, Hypoglycemia, and Type 1 Diabetes. *Diabetes Technology & Therapeutics*. Volume 16, Number 6, 2014.

Brasil: Vigitel - vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico / Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. Brasília; Ministério da Saúde; abr., 2015. 152 p. Livrotab, graf.

Brasil: Vigitel - vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2016 / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2017. 160p.

Brunerová L., Brož J. Oral Antidiabetic drugs in treatment of type 1 Diabetes Mellitus. *Vnitř Lék* 2016; 62(12): 998-1003

Campos J.J.B., *et. al.*, Incidência de diabetes mellitus insulín dependente (Tipo 1) na cidade de Londrina PR – Brasil. *Arq Brás Endocrinol Metabol* 1998, 42: 36-44.

Castensøe-Seidenfaden P. *et. al.*, Designing a Self-Management App for Young People With Type 1 Diabetes: Methodological Challenges, Experiences, and Recommendations. *JMIR Mhealth Uhealth* 2017. Vol. 5. Iss.10. e124.

Chimen M., *et. al.*, What are the health benefits of physical activity in type 1 diabetes mellitus? A literature review. *Diabetologia*. 2012. 55:542–551.

Classificação Brasileira de Ocupações - CBO/2002. Lista de Ocupações dos Grandes Grupos: disponível em, <http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/pesquisas/BuscaPorEstrutura.jsf>. Acesso: 29/07/2017.

Curcio R., Lima MHM, Alexandre NMC. Instrumentos relacionados ao diabetes mellitus adaptados e validados para a cultura brasileira. Rev. Eletr. Enf. 2011 abr/jun;13(2):331-7.

De Angelis K.L., *et. al.*, Efeitos Fisiológicos do Treinamento Físico em Pacientes Portadores de Diabetes Tipo 1. Arq Bras Endocrinol Metab 2006; 50/6:1005-1013.

De Oliveira, J. E., Vencio, S. [Organização]. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2014-2015 / Sociedade Brasileira de Diabetes; – São Paulo: AC Farmacêutica, 2015.

De Oliveira, J. E., Vencio, S. [Organização]. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2015-2016 / Sociedade Brasileira de Diabetes - São Paulo: A.C. Farmacêutica, 2016.

Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde – DATASUS, Ministério da Saúde. Sistema de Cadastro e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?hiperdia/cnv/hdDF.def>. Acesso: 16/08/2017.

Duarte C.K., *et. al.*, Nível de Atividade Física e Exercício Físico em Pacientes com Diabetes Mellitus. Rev Assoc Med Bras 2012; 58(2):215-221.

Fuchsjäger-Mayrl G., *et. al.*, Exercise Training Improves Vascular Endothelial Function in Patients with Type 1 Diabetes. Diabetes Care 25:1795–1801, 2002

Gargallo-Fernández, M., *et al.*, Recomendaciones clínicas para la práctica del deporte en pacientes con diabetes mellitus (Guía Record). Grupo de Trabajo de Diabetes Mellitus de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN). Elsevier, *Endocrinol Nutr.* 2015; 62(6):e73-93.

Heise, T., *et al.*, Similar risk of exercise-related hypoglycaemia for insulin degludec to that for insulin glargine in patients with type 1 diabetes: a randomized cross-over trial. *Diabetes, Obesity and Metabolism.* Volume 18 No. 2 February 2016.

Hendricks, M. C., *et al.*, A Descriptive Analysis of Self-Care Behaviors in Emerging Adults with Type 1 Diabetes. *Diabetes Educ.* 2013; 39(2): 195–203. doi:10.1177/0145721713475840.

International Diabetes Federation. *IDF Diabetes atlas.* Brussels, Belgium: International Diabetes Federation; Seventh Edition, 2015.

Khawali C., *et al.*, Benefícios da Atividade Física no Perfil Lipídico de Pacientes Com Diabetes Tipo 1. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2003;47/1:49-54.

Inzucchi S.E., *et al.*, Management of hyperglycemia in type 2 diabetes: a patient – centered approach – position statement of American Diabetes Association (ADA) and The European Association for The Study of Diabetes (EASD). *Diabetologia* version online 2012 (doi: 10.1007/s00125-012-2534-0) and *Diabetes Care* published online April 19. 2012.

Lascar N., *et al.*, Attitudes and Barriers to Exercise in Adults with Type 1 Diabetes (T1DM) and How Best to Address Them: A Qualitative Study. *Plos One.* September 2014, Volume9 Issue 9.

Lisboa H.R., *et al.*, Incidence of type 1 diabetes mellitus in Passo Fundo, RS, Brazil. *Braz J Med Biol Res* 1998, 31: 1553-6.

Lukács, A. & Barkai, L. Effect of aerobic and anaerobic exercises on glycemic control in type 1 diabetic youths. *World J Diabetes* 2015 April 15; 6(3): 534-542. ISSN 1948-9358 (online).

Marques R.M.B., *et. al.*, Fatores socioeconômicos, demográficos, nutricionais e de atividade física no controle glicêmico de adolescentes portadores de diabetes melito tipo 1. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2011;55/3.

McArdle, W.D.; Katch, F.I.; Katch, V.L. *Fisiologia do exercício: nutrição energia e desempenho humano.* Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

Michels, M.J., *et. al.*, Questionário de Atividades de Autocuidado com Diabetes: tradução, adaptação e avaliação das propriedades psicométricas. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2010;54/7. 644-651.

Miculis C.P., *et. al.*, Physical activity in children with type 1 diabetes. *J. Pediatr (Rio J).* 2010; 86(4):271-278.

Moser O., *et. al.*, Effects of High-Intensity Interval Exercise versus Moderate Continuous Exercise on Glucose Homeostasis and Hormone Response in Patients with Type 1 Diabetes Mellitus Using Novel Ultra- Long-Acting Insulin. *PLoS ONE* 10(8): e0136489. (2015) doi:10.1371/journal.pone.0136489

Negrato C.A., *et. al.*, Temporal trends in incidence of Type 1 diabetes between 1986 and 2006 in Brazil. *J. Endocrinol. Invest.* 33: 373-377, 2010.

Passone, C. de G. B. Tradução e validação do Diabetes Self-Management Profole (DSMP) para a língua portuguesa do Brasil: um instrumento para avaliar o autocuidado no diabetes tipo 1 numa população brasileira / Caroline de Gouveia Buff Passone. – São Paulo, 2016. Dissertação(mestrado)—Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Programa de Pediatria. Orientador: Thais Della Manna.

Pereira, É. F.; Teixeira, C. S., dos Santos A. Qualidade de vida: abordagens, conceitos e avaliação. *Rev. bras. Educ. Fís. Esporte*, São Paulo, v.26, n.2, p.241-50, abr./jun. 2012

Rabasa-Lhoret R, *et al.* Use of an alpha-glucosidase inhibitor to maintain glucose homeostasis during postprandial exercise in intensively treated type 1 diabetic subjects. *Diabetic Medicine: a Journal of the British Diabetic Association*. 2001; 18(9):739-44 [Epub 2001/10/19].

Ramalho A.C.R., Soares S. O papel do exercício no tratamento do diabetes mellitus tipo 1. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2008;52/2.

Ramos A.J.S., *et al.*, Incidência do diabetes tipo I em Campina Grande - EBID-Campina Grande, PB- Brasil. *Rev Asoc Latinoam Diab* 1995, 3: 82.

Ryden L., *et al.*, ESC guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD – summary. *Diabetes & Vascular Disease Research*. 2014; 11(3):133-73 [Epub 2014/05/08].

Sales-Peres S.H.C., *et al.*, Estilo de vida em pacientes portadores de diabetes mellitus tipo 1: uma revisão sistemática. *Ciência & Saúde Coletiva*, 21(4):1197-1206, 2016.

Sampieri, R.H., *et al.*, Metodologia de pesquisa. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. 624p.

Toobert D.J., *et al.*, The summary of diabetes self-care activities measure: results from 7 studies and a revised scale. *Diabetes Care*. 2000;23(7):943-50.

Visentin, A., *et al.*, Self Care of Users with Tipe 1 Diabetes in a Basic Health Unit. *J Nurs UFPE on line.*, Recife, 10(3):991-8, Mar., 2016.

World Health Organization. The World Health Organization Report 2002: reducing risks, promoting healthy life. Geneve: WHO, 2002.

World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases 2010. Geneve: WHO, 2010.

ANEXO 1

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE

Convidamos o(a) Senhor(a) a participar VOLUNTÁRIAMENTE do projeto de pesquisa: "Ajuste Insulínico e Conduta Alimentar de Pessoas com Diabetes Mellitus Tipo 1 - Uma Abordagem para a Prática do Exercício Físico", sob a responsabilidade da Pesquisadora Dra. Jane Dullius. O projeto pretende analisar as recomendações feitas pela Sociedade Brasileira de Diabetes-SBD (e outros órgãos reguladores) para que o sujeito com Diabetes Mellitus Tipo 1 possa praticar o exercício físico de maneira segura e eficiente, buscando compará-las com as práticas de vida diária das pessoas que já tenham admitido o exercício físico como prática habitual. O objetivo desta pesquisa é: verificar qual é a conduta alimentar, bem como qual é o ajuste insulínico realizado por pessoas com Diabetes Mellitus Tipo 1, para a prática do exercício físico. O(a) senhor(a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguramos que SEU NOME NÃO APARECERÁ EM NENHUM LOCAL, SENDO MANTIDO O MAIS RIGOROSO SIGILO pela omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-lo(a).

A sua participação se dará por meio do preenchimento de um formulário eletrônico padronizado com questões acerca do assunto estudado, denominado FICHA DE DADOS SÓCIO-DEMOGRÁFICOS E CLÍNICOS (FDS). O FDS deverá coletar informações relativas à conduta alimentar e ao ajuste insulínico que você utiliza em dias usuais (dias de não treino), bem como para a prática do exercício físico, caso realize treinamento regular. Você poderá preencher o formulário via internet, de qualquer dispositivo eletrônico, utilizando qualquer navegador, apenas uma vez, com um tempo estimado de 40 (quarenta) minutos para sua realização.

Os riscos decorrentes de sua participação na pesquisa são mínimos, pois podem decorrer de possível constrangimento ao responder alguma questão específica; riscos estes seguramente minimizados em virtude de ser uma coleta de dados primariamente via formulário eletrônico autopreenchido. Se você aceitar participar, estará contribuindo para gerar conhecimento acerca das estratégias utilizadas por pessoas com Diabetes Mellitus Tipo 1 para a prática do exercício físico de maneira segura e eficiente. O(a) Senhor(a) pode se recusar a responder qualquer questão que lhe traga constrangimento, podendo desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuízo para o(a) senhor(a). Sua participação é voluntária, isto é, não há pagamento por sua colaboração. Caso haja algum dano direto ou indireto decorrente de sua participação na pesquisa, você deverá buscar ser indenizado, obedecendo-se as disposições legais vigentes no Brasil.

Os resultados da pesquisa serão divulgados na Faculdade de Educação Física da Universidade de Brasília/UnB, podendo ser publicados posteriormente. Os dados e materiais serão utilizados somente para esta pesquisa e ficarão sob a guarda do pesquisador por um período de cinco anos, após isso serão destruídos. Se o (a) Senhor (a) tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor, telefone para: Sra. Juliana Nascimento de Albuquerque, telefones (+55 61) 3485-8033 ou (+55 61) 99414-1109, disponível inclusive para ligação a cobrar, ou ainda, entre em contato pelo e-mail: junalbuquerque@hotmail.com, em qualquer horário. Se for o caso, entre em contato com a Professora-Orientadora da Pesquisa: Sra. Jane Dullius, telefones (+55 61) 3107-2556 ou (+5511) 97509-6131.

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde (CEP/FS) da Universidade de Brasília. O CEP é composto por profissionais de diferentes áreas cuja função é defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do participante da pesquisa podem ser esclarecidos pelo telefone (+5561) 3107-1947 ou do e-mail cepfs@unb.br ou cepfsunb@gmail.com, horário de atendimento de 10:00hs às 12:00hs e de 13:30hs às 15:30hs, de segunda a sexta-feira. O CEP/FS se localiza na Faculdade de Ciências da Saúde, Campus Universitário Darcy Ribeiro, Universidade de Brasília, Asa Norte.

Após a leitura cuidadosa do presente TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE e a avaliação todos os riscos e benefícios decorrentes de sua participação na pesquisa, pedimos que preencha o seu endereço de e-mail de uso pessoal e habitual, pois uma cópia do presente documento será encaminhada ao endereço fornecido assim que o(a) senhor(a) concluir as suas respostas, assinalando por fim, a sua respectiva opção relativa à concordância ou não quanto à participação nessa pesquisa.

***Obrigatório**

Endereço de e-mail *

Seu e-mail: _____

Você concorda em participar dessa pesquisa? *



Não concordo.



Sim, eu concordo.

APÊNDICE 1

21/09/2017 Ajuste Insulínico e Conduta Alimentar de Pessoas com Diabetes Mellitus Tipo 1 - Uma Abordagem para a Prática do Exercício Físico

Ajuste Insulínico e Conduta Alimentar de Pessoas com Diabetes Mellitus Tipo 1 - Uma Abordagem para a Prática do Exercício Físico

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

Convidamos o(a) Senhor(a) a participar VOLUNTARIAMENTE do projeto de pesquisa: "Ajuste Insulínico e Conduta Alimentar de Pessoas com Diabetes Mellitus Tipo 1 - Uma Abordagem para a Prática do Exercício Físico", sob a responsabilidade da Pesquisadora Dra. Jane Dullius. O projeto pretende analisar as recomendações feitas pela Sociedade Brasileira de Diabetes-SBD (e outros órgãos reguladores) para que o sujeito com Diabetes Mellitus Tipo 1 possa praticar o exercício físico de maneira segura e eficiente, buscando compará-las com as práticas de vida diária das pessoas que já tenham admitido o exercício físico como prática habitual. O objetivo desta pesquisa é: verificar qual é a conduta alimentar, bem como qual é o ajuste insulínico realizado por pessoas com Diabetes Mellitus Tipo 1, para a prática do exercício físico.

O(a) senhor(a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguramos que SEU NOME NÃO APARECERÁ EM NENHUM LOCAL, SENDO MANTIDO O MAIS RIGOROSO SIGILO pela omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-lo(a).

A sua participação se dará por meio do preenchimento de um formulário eletrônico padronizado com questões acerca do assunto estudado, denominado FICHA DE DADOS SÓCIO-DEMOGRÁFICOS E CLÍNICOS (FDS). O FDS deverá coletar informações relativas à conduta alimentar e ao ajuste insulínico que você utiliza em dias usuais (dias de não treino), bem como para a prática do exercício físico, caso realize treinamento regular. Você poderá preencher o formulário via internet, de qualquer dispositivo eletrônico, utilizando qualquer navegador, apenas uma vez, com um tempo estimado de 40 (quarenta) minutos para sua realização.

Os riscos decorrentes de sua participação na pesquisa são mínimos, pois podem decorrer de possível constrangimento ao responder alguma questão específica; riscos estes seguramente minimizados em virtude de ser uma coleta de dados primariamente via formulário eletrônico autopreenchido. Se você aceitar participar, estará contribuindo para gerar conhecimento acerca das estratégias utilizadas por pessoas com Diabetes Mellitus Tipo 1 para a prática do exercício físico de maneira segura e eficiente.

O(a) Senhor(a) pode se recusar a responder qualquer questão que lhe traga constrangimento, podendo desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuízo para o(a) senhor(a). Sua participação é voluntária, isto é, não há pagamento por sua colaboração. Caso haja algum dano direto ou indireto decorrente de sua participação na pesquisa, você deverá buscar ser indenizado, obedecendo-se as disposições legais vigentes no Brasil.

Os resultados da pesquisa serão divulgados na Faculdade de Educação Física da Universidade de Brasília/UnB, podendo ser publicados posteriormente. Os dados e materiais serão utilizados somente para esta pesquisa e ficarão sob a guarda do pesquisador por um período de cinco anos, após isso serão destruídos. Se o (a) Senhor (a) tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor, telefone para: Sra. Juliana Nascimento de Albuquerque, telefones (+55 61) 3485-8033 ou (+55 61) 99414-1109, disponível inclusive para ligação a cobrar, ou ainda, entre em contato pelo e-mail: junalbuquerque@hotmail.com, em qualquer horário. Se for o caso, entre em contato com a Professora-Orientadora da Pesquisa: Sra. Jane Dullius, telefones (+55 61) 3107-2556 ou (+5511) 97509-6131.

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde (CEP/FS) da Universidade de Brasília. O CEP é composto por profissionais de diferentes áreas cuja função é defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do participante da pesquisa podem ser esclarecidos pelo telefone (+5561) 3107-1947 ou do e-mail cepfs@unb.br ou cepfsunb@gmail.com, horário de atendimento de 10:00hs às 12:00hs e de 13:30hs às 15:30hs, de segunda a sexta-feira. O CEP/FS se localiza na Faculdade de Ciências da Saúde, Campus Universitário Darcy Ribeiro, Universidade de Brasília, Asa Norte.

Após a leitura cuidadosa do presente TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE e a avaliação todos os riscos e benefícios decorrentes de sua participação na pesquisa, pedimos que preencha o seu endereço de e-mail de uso pessoal e habitual, pois uma cópia do

presente documento será encaminhada ao endereço fornecido assim que o(a) senhor(a) concluir as suas respostas, assinalando por fim, a sua respectiva opção relativa à concordância ou não quanto à participação nessa pesquisa.

***Obrigatório**

1. Endereço de e-mail *

2. Você concorda em participar dessa pesquisa? *

Marcar apenas uma oval.

- Não concordo. *Pare de preencher este formulário.*
- Sim, eu concordo. *Ir para a pergunta 2.*

Ficha de dados sócio-demográficos e clínicos

Você NÃO está sendo avaliado(a).

O objetivo dessa pesquisa é coletar os seus dados sócio-demográficos, além de informações relativas à conduta alimentar e ao ajuste insulínico que você utiliza em dias usuais (dias de não treino), bem como para a prática do exercício físico, caso realize treinamento regular. É inclusive objetivo saber QUANTOS diabéticos tipo 1 (e NÃO QUAIS) seguem as Diretrizes oficiais ou as prescrições do profissional de saúde que o acompanha, e quantos o fazem por conta própria.

Cabe ressaltar que as suas respostas deverão contribuir, e muito, para possíveis orientações a outras pessoas que se encontrem em dificuldade para realizar os ajustes necessários à prática da atividade física e a consequente manutenção da sua qualidade de vida.

3. 1) Estado e Cidade de moradia atual:

4. 2) Idade (anos)

5. 3) Sexo:

Marcar apenas uma oval.

- Masculino
- Feminino
- Transexual
- Outro

6. 4) Raça:

Marcar apenas uma oval.

- Negro
- Índio
- Amarelo
- Branco
- Pardo
- Outro

7. 5) Renda Familiar (em salários mínimos)

Marcar apenas uma oval.

- Até 3 (de R\$ 0,00 a R\$ 2.811,00)
- 3 a 6 (R\$ de 2.811,00 a R\$ 5.622,00)
- 6 a 9 (R\$ de 5.622,00 a 8.433,00)
- Mais de 9 (mais de R\$ 8.433,00)

8. 6) Escolaridade

Marcar apenas uma oval.

- Ensino Fundamental Incompleto
- Ensino Fundamental Completo
- Ensino Médio Incompleto
- Ensino Médio com Habilitação Técnica Incompleto
- Ensino Médio Completo
- Ensino Médio com Habilitação Técnica Completo
- Ensino Superior Incompleto
- Ensino Superior de nível Tecnólogo Incompleto
- Ensino Superior Completo
- Ensino Superior de nível Tecnólogo Completo
- Pós-Graduação lato sensu
- Pós-Graduação stricto sensu

9. 7) Naturalidade (Estado e Cidade):

10. 8) Ocupação Principal ATUAL

A lista de ocupações está de acordo com os Grandes Grupos da Classificação Brasileira de Ocupações - CBO/2002. Caso tenha dúvidas sobre as categorias listadas abaixo, por favor, acesse: <http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/pesquisas/BuscaPorEstrutura.jsf>

Marcar apenas uma oval.

- Sem Ocupação no momento
- 0 - Forças Armadas, policiais e bombeiros militares
- 1 - Membros superiores do poder público, dirigentes de organizações de interesse público, dirigentes de empresas e gerentes
- 2 - Profissionais das ciências e das artes
- 3 - Técnicos de nível médio
- 4 - Trabalhadores de serviços administrativos
- 5 - Trabalhadores dos serviços, vendedores do comércio em lojas e mercados
- 6 - Trabalhadores agropecuários, florestais, da caça e pesca
- 7 - Trabalhadores da produção de bens e serviços industriais (indústria extrativa e construção civil, indústrias de madeira e mobiliário, por exemplo)
- 8 - Trabalhadores da produção de bens e serviços industriais (fabricação de alimentos, bebidas e fumo, tratamento e distribuição de água, por exemplo)
- 9 - Trabalhadores de manutenção e reparação

11. 8.1) Qual é o nível de desgaste físico em sua Ocupação Principal ATUAL?

Para definir o nível de desgaste físico considerar todas as atividades que executa ROTINEIRAMENTE em seu ambiente de trabalho que resulte em gasto energético maior do que o estado de repouso, se for esse o seu caso. Excluir da definição de desgaste físico as atividades de vida diária, como deslocamento para o trabalho ou tarefas domésticas.

Marcar apenas uma oval.

- Nenhum desgaste físico
- Baixo desgaste físico
- Moderado desgaste físico
- Elevado desgaste físico

Você NÃO está sendo avaliado. Por favor, continue respondendo ao questionário.

12. 9) Altura (cm):

13. 10) Peso (kg):

14. 11) Data de diagnóstico:

Indique dia, mês e ano. Caso não saiba o dia e o mês, por favor, indique uma data aproximada. Role a barra de opções para visualizar anos anteriores.

Exemplo: 15 de dezembro de 2012

15. 12) Pratica exercício físico regularmente?

Considerar como exercício físico regular toda atividade planejada, estruturada e repetitiva que tenha por objetivo a melhoria ou a manutenção de um ou mais componentes da aptidão física.

Marcar apenas uma oval.

- Não *Pare de preencher este formulário.*
- Sim *Ir para a pergunta 15.*

16. 12.1) Indique a(s) modalidade(s) de exercício que pratica regularmente, nos últimos 30 dias:

Nesse item, exclua as atividades de vida diária, como o deslocamento para o trabalho ou tarefas domésticas. Considerar como exercício físico regular toda atividade planejada, estruturada e repetitiva que tenha por objetivo a melhoria ou a manutenção de um ou mais componentes da aptidão física.

Marque todas que se aplicam.

- Corrida em esteira
- Ciclismo estacionário
- Corrida outdoor
- Ciclismo de rua
- Esportes como pára-queda, parapente, base jump, asa delta e outros
- Esportes como trekking, montanhismo, alpinismo, escalada, rappel, canyoning, rafting, remo, canoagem, mergulho e outros
- Esportes coletivos como futebol, basquetebol, voleibol, handebol, rugby, hóquei e outros
- Esportes de combate como boxe, jiu-jitsu, muay thai, karatê, judô, capoeira e outros
- Danças e/ou ginásticas
- Caminhada, marcha atlética
- Musculação
- Treinamento funcional
- Crossfit
- Yoga
- Pilates
- Alongamento e flexibilidade
- Outro: _____

17. 12.2) Das opções marcadas na questão anterior, por favor, mencione se já era praticante dessas, ou de outras modalidades, ANTES DO DIAGNÓSTICO do DM1.

18. 12.3) Indique a frequência média SEMANAL de sua prática (em dias/semana).

Marque todas que se aplicam.

- Até 2 dias/semana;
- De 2 a 5 dias/semana;
- De 5 a 7 dias/semana;
- Outro: _____

19. 12.4) Indique o volume médio DIÁRIO de sua prática (em minutos/dia).

Marque todas que se aplicam.

- < 30 minutos por dia;
 De 30 a 60 minutos por dia;
 De 90 a 120 minutos por dia;
 de 120 a 150 minutos por dia;
 > 150 minutos por dia
 Outro: _____

20. 13) Indique o tempo de inclusão do exercício físico como parte do tratamento do DM1:

Marcar apenas uma oval.

- Já praticava exercícios físicos REGULARMENTE antes do DM1
 Menos de 3 meses
 De 3 a 6 meses
 De 6 meses a 1 ano
 De 1 a 3 anos
 De 3 a 6 anos
 De 6 a 9 anos
 Mais de 9 anos

21. 14) Já apresentou alguma complicação clínica, decorrente do DM1 que já foi (ou foram) limitante(s) da prática do exercício físico?

Marque todas que se aplicam.

- Não, nenhuma complicação clínica limitou ou impediu a prática regular de exercício físico (nesse caso, siga para a questão número 18)
 Hipoglicemia severa, exigindo a ajuda de terceiros, como a perda de consciência ou convulsão
 Cetoacidose
 Retinopatia
 Nefropatia
 Neuropatia
 Derrame/AVC
 Doenças cardiovasculares
 Hipertensão
 Trombose
 Doenças ósteo-músculo-articulares
 DM1 muito descompensada
 Outro: _____

22. 14.1) Indique a frequência da ocorrência dessa(s) complicação(ões) clínica(s) decorrente(s) do DM1 (limitante ou impeditiva da prática de exercício físico regular), NO ÚLTIMO ANO.

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Pouco frequente	<input type="radio"/>	Muito frequente									

23. 14.2) Se essa complicação clínica, decorrente do DM1, limitou a prática exercício físico, quando foi a última vez e POR QUANTO TEMPO DEIXOU de se exercitar?

Para indicar a última vez em que apresentou complicação clínica decorrente do DM1, que tenha limitado a prática do exercício físico, considerar as alternativas: (1) Há MENOS de 6 meses; (2) Há MAIS de 6 meses; (3) Há MAIS de 1 ano; (4) Há MAIS de 5 anos.

Você NÃO está sendo avaliado(a).

As suas respostas deverão contribuir, e muito, para possíveis orientações a outras pessoas que se encontrem com dificuldade de realizar os ajustes necessários à prática da atividade física e a consequente manutenção da sua qualidade de vida.

24. 15) Você conhece os textos das Diretrizes e dos Posicionamentos Oficiais da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), da Associação Americana de Diabetes (ADA) e/ou da Federação Internacional de Diabetes (IDF), quanto ao tema "Atividade Física e Diabetes"?

Diretrizes e Posicionamentos Oficiais têm como objetivo acompanhar os novos conhecimentos científicos na área de Diabetologia. Disponíveis em:

<http://www.diabetes.org.br/profissionais/publicacoes/diretrizes-e-posicionamentos-1>;
http://www.diabetes.org/diabetes-basics/type-1/?loc=util-header_type1; <https://www.idf.org/e-library/guidelines.html>

Marcar apenas uma oval.

- Tenho conhecimento, mas nunca li os textos na íntegra
- Tenho conhecimento, e já li atentamente
- Acabei de ter conhecimento, por meio desse questionário
- Não tenho conhecimento
- Outro: _____

25. **16) Assinale o número APROXIMADO de ocorrência de quadros de HIPOglicemia (valor abaixo de 60mg/dL), por semana, no último mês, ou seja, aproximadamente quantas vezes, em média, apresentou hipoglicemia por semana, considerando as ultimas 4 semanas:**

Considerar hipoglicemia o valor <60mg/dl.

Marcar apenas uma oval.

- Raro
- < 5 vezes
- de 5 a 10 vezes
- de 10 a 15 vezes
- de 15 a 20 vezes
- de 20 a 25 vezes
- de 25 a 30 vezes
- de 30 a 35 vezes
- > 35 vezes
- Outro: _____

26. **17) Assinale o número APROXIMADO de ocorrência de quadros de HIPERglicemia (valor acima de 250mg/dL), por semana, no último mês, ou seja, aproximadamente quantas vezes, em média, apresentou hiperglicemia por semana, considerando as ultimas 4 semanas:**

Considerar hiperglicemia o valor >250 mg/dl.

Marcar apenas uma oval.

- Raro
- < 5 vezes
- de 5 a 10 vezes
- de 10 a 15 vezes
- de 15 a 20 vezes
- de 20 a 25 vezes
- de 25 a 30 vezes
- de 30 a 35 vezes
- > 35 vezes
- Outro: _____

27. **18) Possui outra condição patológica além do DM1?**

Marcar apenas uma oval.

- Não *Ir para a pergunta 28.*
- Sim *Ir para a pergunta 27.*

28. **18.1) Essa outra condição patológica, limita a prática do exercício físico? Caso se sinta a vontade, descreva-a e explique como adaptou a prática do exercício físico.**

Você NÃO está sendo avaliado(a).

As suas respostas deverão contribuir, e muito, para possíveis orientações a outras pessoas que se encontrem com dificuldade de realizar os ajustes necessários à prática da atividade física e a consequente manutenção da sua qualidade de vida.

29. 19) Utiliza outro medicamento, NECESSÁRIO AO TRATAMENTO DO DM1, que AFETE diretamente a dosagem das suas insulinas?

Marcar apenas uma oval.

- Não *Ir para a pergunta 30.*
- Sim, hipoglicemiantes orais como clorpropamida, glibenclamida, glicazida, glipizida ou glimepirida *Ir para a pergunta 29.*
- Sim, hipoglicemiantes orais como metiglinidas *Ir para a pergunta 29.*
- Sim, hipoglicemiantes orais como acarbose, metformina ou pioglitazona *Ir para a pergunta 29.*
- Sim, hipoglicemiantes orais como as gliptinas *Ir para a pergunta 29.*
- Sim, agentes que promovem a glicosúria *Ir para a pergunta 29.*
- Sim, corticosteróides como a prednisona ou dexametasona *Ir para a pergunta 29.*
- Outro: _____ *Ir para a pergunta 29.*

30. 19.1) Por favor, indique o (s) nome (s) e a dosagem do (s) medicamento (s) citado (s) no item anterior.

Ressaltamos que você NÃO está sendo avaliado. Por favor, continue respondendo ao questionário.

Desse ponto em diante, observe que PARA ALGUMAS RESPOSTAS você deverá considerar DIAS USUAIS e/ou DIAS DE TREINO.

31. 20) Indique o valor de medida de Hemoglobina Glicada (HbA1c) realizada nos últimos 6 meses.

Marque todas que se aplicam.

- <5,8% ou <40 mmol/mol;
- Entre 5,8% e 6,4% ou 40 e 46 mmol/mol
- Entre 6,4% e 7% ou 46 e 53 mmol/mol
- Entre 7% e 8% ou 53 e 64 mmol/mol
- >8% ou >64 mmol/mol

32. 21) Indique o equipamento que utiliza para realizar sua auto-monitorização glicêmica.

Marque todas que se aplicam.

- Sensor de monitoramento contínuo de glicose (Libre, Enlite, Dexcom, por exemplo)
- Glicosímetro tradicional
- Outro: _____

33. 22) Mede sua glicemia em média quantas vezes por dia, em DIAS USUAIS?

Não considerar dias em que esteja doente (gripado ou com diarreia, por exemplo), além de DESCONSIDERAR as medições dedicadas EXCLUSIVAMENTE à prática da atividade física.

Marcar apenas uma oval.

- Até 3 vezes por dia
- De 3 a 5 vezes por dia
- De 5 a 7 vezes por dia
- De 7 a 9 vezes por dia
- De 9 a 11 vezes por dia
- Mais de 11 vezes por dia
- Outro: _____

Você NÃO está sendo avaliado(a).

As suas respostas deverão contribuir, e muito, para possíveis orientações a outras pessoas que se encontrem com dificuldade de realizar os ajustes necessários à prática da atividade física e a consequente manutenção da sua qualidade de vida.

34. 23) Faz acompanhamento especializado com algum profissional da saúde?

Marque todas que se aplicam.

- Não (nesse caso, siga para a questão número 26)
- Endocrinologista
- Clínico Geral
- Cardiologista
- Ortopedista
- Fisioterapeuta
- Neurologista
- Nefrologista
- Nutricionista
- Nutrólogo
- Psicólogo
- Professor de Educação Física
- Outro: _____

35. 24) Você possui esquema de insulinoterapia PRESCRITO PELO PROFISSIONAL DA SAÚDE QUE O ACOMPANHA?

Aqui deve ser considerado o esquema de insulinoterapia ambulatorial constante em receituários médicos, na modalidade orientações gerais.

Marcar apenas uma oval.

- Não tenho prescrição *Ir para a pergunta 40.*
- Sim, tenho prescrição *Ir para a pergunta 35.*

Aqui deve ser considerado o esquema de insulinoterapia ambulatorial constante em receituários médicos, na modalidade orientações gerais. PREENCHA APENAS OS CAMPOS QUE FOREM PERTINENTES AO SEU TRATAMENTO.

36. **24.1) Insulina Basal (glargina, detemir ou degludeca) ou Intermediária (NPH): NOME, DOSAGEM E HORÁRIOS DE APLICAÇÃO**

37. **24.2) Insulina Rápida ou Ultra-rápida: NOME, DOSAGEM E HORÁRIOS DE APLICAÇÃO**

38. **24.3) Insulina Pré-misturada ou análoga: NOME, DOSAGEM E HORÁRIOS DE APLICAÇÃO**

39. **24.4) Caso tenha sido prescrito, indique a meta glicêmica, fator de correção, fator de sensibilidade ou outras orientações de ajuste glicêmico.**

40. **25) Você segue criteriosamente o esquema de insulinoterapia descrito acima?**

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Quase nunca Sempre

26) Descreva o seu esquema de insulinoterapia adotado usualmente, DESCONSIDERANDO as estratégias específicas para a prática de exercício físico.

Aqui deve ser considerado o esquema de insulinoterapia que você adota USUALMENTE, INDEPENDENTE de prescrição ambulatorial constante em receituários médicos, na modalidade orientações gerais. PREENCHA APENAS OS CAMPOS QUE FOREM PERTINENTES AO SEU TRATAMENTO.

41. **26.1) Insulina Basal (glargina, detemir ou degludeca) ou Intermediária (NPH): NOME, DOSAGEM E HORÁRIOS DE APLICAÇÃO**

42. **26.2) Insulina Rápida ou Ultra-rápida: NOME, DOSAGEM E HORÁRIOS DE APLICAÇÃO**

**43. 26.3) Insulina Pré-misturada ou análoga:
NOME, DOSAGEM E HORÁRIOS DE
APLICAÇÃO**

44. 26.4) indique a meta glicêmica, fator de correção, fator de sensibilidade ou outras ações que VOCÊ adota para o seu ajuste glicêmico.

Você NÃO está sendo avaliado(a).

As suas respostas deverão contribuir, e muito, para possíveis orientações a outras pessoas que se encontrem com dificuldade de realizar os ajustes necessários à prática da atividade física e a consequente manutenção da sua qualidade de vida.

45. 27) Faz contagem de Carboidrato?

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Quase nunca Sempre

46. 28) Faz ingestão de alimentos e/ou suplementos associados à prática de exercícios físicos?

Marque todas que se aplicam.

- Não
- Sim, antes da prática
- Sim, durante a prática
- Sim, após a prática
- Outro: _____

Ressaltamos que você NÃO está sendo avaliado. Essa é a nossa ÚLTIMA ETAPA! Ela é uma das mais IMPORTANTES!

Por favor, continue respondendo ao questionário e LEIA AS CONSIDERAÇÕES SOBRE O MONITORAMENTO GLICÊMICO abaixo de cada questão PARA INDICAR AS SUAS RESPOSTAS.

As suas respostas deverão contribuir, e muito, para possíveis orientações a outras pessoas que se encontrem com dificuldade de realizar os ajustes necessários à prática da atividade física e a consequente manutenção da sua qualidade de vida.

47. 29) Indique a conduta alimentar e o ajuste insulínico que você adota ANTES dos seus treinos considerados MODERADOS (entre 40% a 60% do Vo2máx; entre 50% e 70% da FCmáx ou entre 70 e 85% de 1RM).

CONSIDERAÇÕES SOBRE O MONITORAMENTO GLICÊMICO: Para indicar as dosagens de insulina e ingestão de nutrientes antes do treino moderado, favor considerar os seguintes valores de monitoramento glicêmico: * Quando Glicemia < 50mg/dL / * Quando Glicemia entre 50 e 70mg/dL / * Quando Glicemia entre 70 e 160mg/dL / * Quando Glicemia entre 160 e 250mg/dL / * Quando Glicemia > 250mg/dL

48. 30) Indique a conduta alimentar e o ajuste insulínico que você adota APÓS os seus treinos considerados MODERADOS (entre 40% a 60% do Vo2máx; entre 50% e 70% da FCmáx ou entre 70 e 85% de 1RM).

CONSIDERAÇÕES SOBRE O MONITORAMENTO GLICÊMICO: Para indicar as dosagens de insulina e ingestão de nutrientes após o treino moderado, favor considerar os seguintes valores de monitoramento glicêmico: * Quando Glicemia < 50mg/dL / * Quando Glicemia entre 50 e 70mg/dL / * Quando Glicemia entre 70 e 160mg/dL / * Quando Glicemia entre 160 e 250mg/dL / * Quando Glicemia > 250mg/dL

49. 31) Indique a conduta alimentar e o ajuste insulínico que você adota ANTES dos seus treinos considerados VIGOROSOS (Vo2máx acima de 60%, FCmáx acima de 70% ou RM acima de 85%).

CONSIDERAÇÕES SOBRE O MONITORAMENTO GLICÊMICO: Para indicar as dosagens de insulina e ingestão de nutrientes antes do treino vigoroso, favor considerar os seguintes valores de monitoramento glicêmico: * Quando Glicemia < 50mg/dL / * Quando Glicemia entre 50 e 70mg/dL / * Quando Glicemia entre 70 e 160mg/dL / * Quando Glicemia entre 160 e 250mg/dL / * Quando Glicemia > 250mg/dL

50. **32) Indique a conduta alimentar e o ajuste insulínico que você adota APÓS os seus treinos considerados VIGOROSOS (Vo₂máx acima de 60%, FCmáx acima de 70% ou RM acima de 85%).**

CONSIDERAÇÕES SOBRE O MONITORAMENTO GLICÊMICO: Para indicar as dosagens de insulina e ingestão de nutrientes após o treino vigoroso, favor considerar os seguintes valores de monitoramento glicêmico: * Quando Glicemia < 50mg/dL / * Quando Glicemia entre 50 e 70mg/dL / * Quando Glicemia entre 70 e 160mg/dL / * Quando Glicemia entre 160 e 250mg/dL / * Quando Glicemia > 250mg/dL

51. **33) Você participa constantemente de provas ou competições de alguma das modalidades de exercício físico que pratica regularmente?**

Marcar apenas uma oval.

- Sim *Ir para a pergunta 51.*
- Não *Ir para a pergunta 54.*

52. **34) Indique a conduta alimentar e o ajuste insulínico que você adota ANTES das PROVAS em que costuma competir.**

CONSIDERAÇÕES SOBRE O MONITORAMENTO GLICÊMICO: Para indicar as dosagens de insulina e ingestão de nutrientes antes da prova, favor considerar os seguintes valores de monitoramento glicêmico: * Quando Glicemia < 50mg/dL / * Quando Glicemia entre 50 e 70mg/dL / * Quando Glicemia entre 70 e 160mg/dL / * Quando Glicemia entre 160 e 250mg/dL / * Quando Glicemia > 250mg/dL

53. **35) Indique a conduta alimentar e o ajuste insulínico que você adota DURANTE as PROVAS em que costuma competir.**

CONSIDERAÇÕES SOBRE O MONITORAMENTO GLICÊMICO: Para indicar as dosagens de insulina e ingestão de nutrientes durante a prova, favor considerar os seguintes valores de monitoramento glicêmico: * Quando Glicemia < 50mg/dL / * Quando Glicemia entre 50 e 70mg/dL / * Quando Glicemia entre 70 e 160mg/dL / * Quando Glicemia entre 160 e 250mg/dL / * Quando Glicemia > 250mg/dL

54. 36) Indique a conduta alimentar e o ajuste insulínico que você adota APÓS as PROVAS em que costuma competir.

CONSIDERAÇÕES SOBRE O MONITORAMENTO GLICÊMICO: Para indicar as dosagens de insulina e ingestão de nutrientes após a prova, favor considerar os seguintes valores de monitoramento glicêmico: * Quando Glicemia < 50mg/dL / * Quando Glicemia entre 50 e 70mg/dL / * Quando Glicemia entre 70 e 160mg/dL / * Quando Glicemia entre 160 e 250mg/dL / * Quando Glicemia > 250mg/dL

Essa é a nossa ÚLTIMA ETAPA!

Você NÃO está sendo avaliado(a).

As suas respostas deverão contribuir, e muito, para possíveis orientações a outras pessoas que se encontrem com dificuldade de realizar os ajustes necessários à prática da atividade física e a consequente manutenção da sua qualidade de vida.

55. 37) Que motivos o fazem agir terapêuticamente dessa forma EM RELAÇÃO AOS EXERCÍCIOS?

Marque todas que se aplicam.

- Por recomendação do profissional de saúde que me acompanha
- Por experiência de outras pessoas
- Por experiência própria
- De acordo com pesquisa na Web (artigos, reportagens, Diretrizes da SBD, ADA e/ou IDF)
- Outro: _____

56. 38) Gostaria de comentar ou acrescentar mais alguma informação que considere pertinente à pesquisa ou a esse questionário? Por favor, descreva.

Sinta-se a vontade para incluir comentários, críticas e/ou sugestões sobre esse instrumento de coleta de dados. As suas observações são muito importantes para a avaliação da aplicabilidade desse questionário.

Uma cópia das suas respostas será enviada para o endereço de e-mail fornecido

APÊNDICE 2

Tabela 9: Descrição da conduta alimentar e do ajuste insulínico adotado antes e após os treinos considerados moderados (entre 40% a 60% do $VO_{2máx}$; entre 50% e 70% da $FC_{máx}$ ou entre 70 e 85% de 1RM), dos sujeitos do sexo feminino (SF) que compõem a amostra de diabéticos tipo 1, integrantes do grupo “Diabetes & Desportes”. Brasil. 2017

Sujeitos	Monitoramento Glicêmico (mg/dL)	Antes do treino moderado		Após o treino moderado	
		Ajuste insulínico	Conduta alimentar	Ajuste insulínico	Conduta alimentar
SF1	Se Glicemia < 50	Nenhum (e NT)	40-50g CHO	Nenhum	40g CHO↑IG
	Se Glicemia entre 50 e 70	Nenhum	30-40g CHO	Nenhum	30g CHO↑IG
	Se Glicemia entre 70 e 160	Nenhum	0-30g CHO	Nenhum	20g CHO↓IG
	Se Glicemia entre 160 e 250	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum
	Se Glicemia > 250	Se↑ UR FS 60	Nenhum	UR FS 55	Nenhum
SF2	Se Glicemia < 50	Nenhum (e NT)	Nenhum	Nenhum (e NT)	Nenhum
	Se Glicemia entre 50 e 70	Nenhum (e NT)	Nenhum	Nenhum (e NT)	Nenhum
	Se Glicemia entre 70 e 160	NR	Lanche	NR	Lanche
	Se Glicemia entre 160 e 250	NR	1 Fruta	NR	1 Fruta
	Se Glicemia > 250	Corrige	NR	Corrige ↓UR	NR
SF3	Se Glicemia < 50	Nenhum	30g CHO	Nenhum	30g CHO
	Se Glicemia entre 50 e 70	Nenhum	30g CHO	Nenhum	30g CHO
	Se Glicemia entre 70 e 160	NR	NR	Nenhum	Nenhum
	Se Glicemia entre 160 e 250	NR	NR	Nenhum	Nenhum
	Se Glicemia > 250	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum
SF4	Se Glicemia < 50	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 50 e 70	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 70 e 160	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 160 e 250	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia > 250	NR	NR	NR	NR
SF5	Se Glicemia < 50	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 50 e 70	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 70 e 160	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 160 e 250	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia > 250	NR	NR	NR	NR
SF6	Se Glicemia < 50	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 50 e 70	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 70 e 160	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 160 e 250	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia > 250	NR	NR	NR	NR
SF7	Se Glicemia < 50	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 50 e 70	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 70 e 160	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 160 e 250	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia > 250	NR	NR	NR	NR
SF8	Se Glicemia < 50	Nenhum	30g CHO	Nenhum	15g CHO
	Se Glicemia entre 50 e 70	Nenhum	30g CHO	Nenhum	15g CHO
	Se Glicemia entre 70 e 160	Nenhum	15GCHO	Nenhum	Nenhum
	Se Glicemia entre 160 e 250	Nenhum	Nenhum	Correção	Nenhum
	Se Glicemia > 250	NR	NR	Correção	Nenhum

SF9	Se Glicemia < 50	Nenhum	Ingere CHO	Nenhum	Ingere CHO
	Se Glicemia entre 50 e 70	Nenhum	Ingere CHO	Nenhum	Ingere CHO
	Se Glicemia entre 70 e 160	Nenhum	Ingere CHO	Nenhum	Ingere CHO
	Se Glicemia entre 160 e 250	Nenhum	Ingere H ₂ O	2UI UR	Ingere H ₂ O ↓CHO
	Se Glicemia > 250	2UI UR	Nenhum	2UI UR	Ingere H ₂ O ↓CHO

Legenda: (NT: não treina; CHO: carboidrato; ↑IG: alto índice glicêmico; ↓IG: médio índice glicêmico; Se↑: se aumentando; UR: ultrarrápida; FS: fator de sensibilidade; ↓UR: diminui a ultrarrápida; ↓CHO: diminui ingestão de CHO; NR: não respondeu; TN: treino normal; ↓R: diminui a insulina Regular)

Tabela 10: Descrição da conduta alimentar e do ajuste insulínico adotado antes e após dos treinos considerados vigorosos ($VO_{2máx}$ acima de 60%, $FC_{máx}$ acima de 70% ou RM acima de 85%), dos sujeitos do sexo feminino (SF) que compõem a amostra de diabéticos tipo 1, integrantes do grupo “Diabetes & Desportes”. Brasil. 2017

Sujeitos	Monitoramento Glicêmico (mg/dL)	Antes do treino vigoroso		Após o treino vigoroso	
		<i>Ajuste insulínico</i>	<i>Conduta alimentar</i>	<i>Ajuste insulínico</i>	<i>Conduta alimentar</i>
SF1	Se Glicemia < 50	Nenhum	40g CHO	Nenhum	50g CHO↑IG
	Se Glicemia entre 50 e 70	Nenhum	30g CHO	Nenhum	40g CHO
	Se Glicemia entre 70 e 160	Nenhum	Nenhum	Nenhum	0-20g CHO↑IG
	Se Glicemia entre 160 e 250	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum
	Se Glicemia > 250	Corrige	Nenhum	UR FS 55	Nenhum
SF2	Se Glicemia < 50	Nenhum (e NT)	Nenhum	Nenhum (e NT)	Nenhum
	Se Glicemia entre 50 e 70	Nenhum (e NT)	Nenhum	Nenhum (e NT)	Nenhum
	Se Glicemia entre 70 e 160	NR	Lanche	NR	Lanche
	Se Glicemia entre 160 e 250	NR	1 Fruta	NR	1 Fruta
	Se Glicemia > 250	Corrige	NR	Corrige ↓ UR	NR
SF3	Se Glicemia < 50	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 50 e 70	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 70 e 160	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 160 e 250	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia > 250	NR	NR	NR	NR
SF4	Se Glicemia < 50	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 50 e 70	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 70 e 160	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 160 e 250	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia > 250	NR	NR	NR	NR
SF5	Se Glicemia < 50	NR	NR	Suspende infusão	30g CHO
	Se Glicemia entre 50 e 70	NR	NR	Suspende infusão	15g CHO
	Se Glicemia entre 70 e 160	NR	NR	Suspende infusão	Nenhum
	Se Glicemia entre 160 e 250	NR	NR	Correção 70%	Nenhum
	Se Glicemia > 250	NR	NR	Correção 70%	Nenhum
SF6	Se Glicemia < 50	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 50 e 70	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 70 e 160	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 160 e 250	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia > 250	NR	NR	NR	NR
SF7	Se Glicemia < 50	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 50 e 70	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 70 e 160	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 160 e 250	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia > 250	NR	NR	NR	NR

SF8	Se Glicemia < 50	Nenhum	30g CHO	Nenhum	15g CHO
	Se Glicemia entre 50 e 70	Nenhum	30g CHO	Nenhum	15g CHO
	Se Glicemia entre 70 e 160	Nenhum	15GCHO	Nenhum	Nenhum
	Se Glicemia entre 160 e 250	Nenhum	Nenhum	Correção	Nenhum
	Se Glicemia > 250	NR	NR	Correção	Nenhum
SF9	Se Glicemia < 50	Nenhum	Ingere CHO	Nenhum	Ingere CHO
	Se Glicemia entre 50 e 70	Nenhum	Ingere CHO	Nenhum	Ingere CHO
	Se Glicemia entre 70 e 160	Nenhum	Ingere CHO	Nenhum	Ingere CHO
	Se Glicemia entre 160 e 250	Nenhum	Ingere H ₂ O	2UI UR	Ingere H ₂ O ↓CHO
	Se Glicemia > 250	2UI UR	Nenhum	2UI UR	Ingere H ₂ O ↓CHO

Legenda: (NT: não treina; CHO: carboidrato; ↑IG: alto índice glicêmico; ↑IG: médio índice glicêmico; Se↑: se aumentando; UR: ultrarrápida; FS: fator de sensibilidade; ↓UR: diminui a ultrarrápida; ↓CHO: diminui ingestão de CHO; NR: não respondeu; TN: treino normal; ↓R: diminui a insulina Regular)

Tabela 11: Descrição da conduta alimentar e do ajuste insulínico adotado antes e após dos treinos considerados moderados (entre 40% a 60% do VO_{2máx}; entre 50% e 70% da FC_{máx} ou entre 70 e 85% de 1RM), dos sujeitos do sexo masculino (SM) que compõem a amostra de diabéticos tipo 1, integrantes do grupo “Diabetes & Desportes”. Brasil. 2017.

Sujeitos	Monitoramento Glicêmico (mg/dL)	Antes do treino moderado		Após o treino moderado	
		<i>Ajuste insulínico</i>	<i>Conduta alimentar</i>	<i>Ajuste insulínico</i>	<i>Conduta alimentar</i>
SM1	Se Glicemia < 50	Nenhum	25g CHO	Nenhum	25g CHO
	Se Glicemia entre 50 e 70	Nenhum	25g CHO	Nenhum	25g CHO
	Se Glicemia entre 70 e 160	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum
	Se Glicemia entre 160 e 250	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum
	Se Glicemia > 250	Correção 50%	Nenhum	Correção 100%	Nenhum
SM2	Se Glicemia < 50	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 50 e 70	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 70 e 160	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 160 e 250	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia > 250	NR	NR	NR	NR
SM3	Se Glicemia < 50	Nenhum (e NT)	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 50 e 70	Nenhum (e NT)	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 70 e 160	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 160 e 250	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia > 250	NR	NR	NR	NR
SM4	Se Glicemia < 50	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 50 e 70	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 70 e 160	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 160 e 250	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia > 250	NR	NR	NR	NR
SM5	Se Glicemia < 50	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 50 e 70	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 70 e 160	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 160 e 250	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia > 250	NR	NR	NR	NR
SM6	Se Glicemia < 50	Nenhum (e NT)	Ingestão de CHO	↓R	Come normal
	Se Glicemia entre 50 e 70	Nenhum	Frutas, mel, pão	↓R	Come normal
	Se Glicemia entre 70 e 160	Nenhum	1 sachê mel + fruta	Correção normal	Come normal
	Se Glicemia entre 160 e 250	Nenhum (TN)	Nenhum (TN)	+ insulina	Come normal
	Se Glicemia > 250	Nenhum (TN)	Nenhum (TN)	+ insulina	Come normal

SM7	Se Glicemia < 50	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 50 e 70	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 70 e 160	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 160 e 250	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia > 250	NR	NR	NR	NR
SM8	Se Glicemia < 50	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 50 e 70	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 70 e 160	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 160 e 250	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia > 250	NR	NR	NR	NR
SM9	Se Glicemia < 50	Nenhum	Pão integral+iogurte	NR	NR
	Se Glicemia entre 50 e 70	Nenhum	Pão integral+iogurte	NR	NR
	Se Glicemia entre 70 e 160	Nenhum	Fruta	NR	NR
	Se Glicemia entre 160 e 250	Correção acima de 200	Nenhum	NR	NR
	Se Glicemia > 250	Correção acima de 200	Nenhum	NR	NR

Legenda: (NT: não treina; CHO: carboidrato; ↑IG: alto índice glicêmico; ↑IG: médio índice glicêmico; Se↑: se aumentando; UR: ultrarrápida; FS: fator de sensibilidade; ↓UR: diminui a ultrarrápida; ↓CHO: diminui ingestão de CHO; NR: não respondeu; TN: treino normal; ↓R: diminui a insulina Regular)

Tabela 12: Descrição da conduta alimentar e do ajuste insulínico adotado antes e após dos treinos considerados vigorosos (VO_{2max} acima de 60%, FC_{max} acima de 70% ou RM acima de 85%), dos sujeitos do sexo masculino (SM) que compõem a amostra de diabéticos tipo 1, integrantes do grupo “Diabetes & Desportes”. Brasil. 2017

Sujeitos	Monitoramento Glicêmico (mg/dL)	Antes do treino vigoroso		Após o treino vigoroso	
		<i>Ajuste insulínico</i>	<i>Conduta alimentar</i>	<i>Ajuste insulínico</i>	<i>Conduta alimentar</i>
SM1	Se Glicemia < 50	Nenhum	25g CHO	Nenhum	25g CHO
	Se Glicemia entre 50 e 70	Nenhum	25g CHO	Nenhum	25g CHO
	Se Glicemia entre 70 e 160	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum
	Se Glicemia entre 160 e 250	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum
	Se Glicemia > 250	Correção 50%	Nenhum	Correção 100%	Nenhum
SM2	Se Glicemia < 50	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 50 e 70	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 70 e 160	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 160 e 250	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia > 250	NR	NR	NR	NR
SM3	Se Glicemia < 50	Nenhum (e NT)	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 50 e 70	Nenhum (e NT)	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 70 e 160	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 160 e 250	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia > 250	NR	NR	NR	NR
SM4	Se Glicemia < 50	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 50 e 70	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 70 e 160	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 160 e 250	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia > 250	NR	NR	NR	NR
SM5	Se Glicemia < 50	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 50 e 70	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 70 e 160	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 160 e 250	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia > 250	NR	NR	NR	NR

SM6	Se Glicemia < 50	Nenhum (e NT)	NR	↓R	Adiciona fruta
	Se Glicemia entre 50 e 70	Nenhum	Mel, CHO↑IG	↓R	Come normal
	Se Glicemia entre 70 e 160	Nenhum	Mel, CHO↑IG	Correção normal	Come normal
	Se Glicemia entre 160 e 250	Nenhum (TN)	Nenhum (TN)	Correção normal	Come normal
	Se Glicemia > 250	Nenhum (TN)	Nenhum (TN)	Correção normal	Come normal
SM7	Se Glicemia < 50	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 50 e 70	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 70 e 160	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 160 e 250	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia > 250	NR	NR	NR	NR
SM8	Se Glicemia < 50	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 50 e 70	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 70 e 160	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 160 e 250	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia > 250	NR	NR	NR	NR
SM9	Se Glicemia < 50	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 50 e 70	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 70 e 160	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 160 e 250	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia > 250	NR	NR	NR	NR

Legenda: (NT: não treina; CHO: carboidrato; ↑IG: alto índice glicêmico; ↑IG: médio índice glicêmico; Se↑: se aumentando; UR: ultrarrápida; FS: fator de sensibilidade; ↓UR: diminui a ultrarrápida; ↓CHO: diminui ingestão de CHO; NR: não respondeu; TN: treino normal; ↓R: diminui a insulina Regular)

Tabela 13: Descrição da conduta alimentar e do ajuste insulínico adotado antes, durante e após as provas que dos sujeitos do sexo feminino (SF) e masculino (SM) que compõem a amostra de diabéticos tipo 1, costumam participar; integrantes do grupo "Diabetes & Desportos", costumam participar com frequência. Brasil. 2017.

Sujeitos	Monitoramento Glicêmico (mg/dL)	Antes das provas		Durante as provas		Após as provas	
		Ajuste insulínico	Conduta alimentar	Ajuste insulínico	Conduta alimentar	Ajuste insulínico	Conduta alimentar
SM1	Se Glicemia < 50	Alimentação Padrão. No meu caso o ajuste é variado de acordo com o volume: Corridas até 42 Km redução de 25%...Exercícios acima de 42 Km redução de 50%					
	Se Glicemia entre 50 e 70						
	Se Glicemia entre 70 e 160						
	Se Glicemia entre 160 e 250						
	Se Glicemia > 250						
SM2	Se Glicemia < 50	Iguais a dos moderados para treinos					
	Se Glicemia entre 50 e 70						
	Se Glicemia entre 70 e 160						
	Se Glicemia entre 160 e 250						
	Se Glicemia > 250						
SM3	Se Glicemia < 50	Não faço nada específico.					
	Se Glicemia entre 50 e 70						
	Se Glicemia entre 70 e 160						
	Se Glicemia entre 160 e 250						
	Se Glicemia > 250						
SF4	Se Glicemia < 50	1 fatia de pão integral, 1 queijo cotage, café preto com adoçante ou açúcar (depende da glicemia), correção conforme questão anterior.		Consumo 20Gramas de carboidrato (normalmente gel) a cada 60' e corrijo com 0,4 de unidade de insulina.		Whey protein, glutamina, omelete com 2 ovos, 2 colheres de tapioca, tempero, 1 colher de queijo cotage, correção + 120% de insulina, depende da intensidade do treino.	
	Se Glicemia entre 50 e 70						
	Se Glicemia entre 70 e 160						
	Se Glicemia entre 160 e 250						
	Se Glicemia > 250						

SF5	Se Glicemia < 50						
	Se Glicemia entre 50 e 70						
	Se Glicemia entre 70 e 160					Carbogel durante as provas	
	Se Glicemia entre 160 e 250						
	Se Glicemia > 250						
SM6	Se Glicemia < 50	Nenhum	↑CHO	Nenhum	Mel+CHO↑ IG	Nenhuma	↑CHO RA
	Se Glicemia entre 50 e 70	Nenhum	↑CHO RA	Nenhum	Mel+CHO↑ IG	Nenhuma	↑CHO RA
	Se Glicemia entre 70 e 160	↓UR Nenhum	↑CHO Nenhum	Nenhuma	Nenhuma		Frutas+ ↓CHO
	Se Glicemia entre 160 e 250	(compete normalmente)	(compete normalmente)	Nenhuma	Nenhuma	Correção leve	Frutas
	Se Glicemia > 250	Nenhum (compete normalmente)	Nenhum (compete normalmente)	Nenhuma	Nenhuma	Correção normal	Alimentação normal
SM7	Se Glicemia < 50	NR	NR	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 50 e 70	NR	NR	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 70 e 160	NR	NR	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia entre 160 e 250	NR	NR	NR	NR	NR	NR
	Se Glicemia > 250	NR	NR	NR	NR	NR	NR

Legenda: (↑CHO: aumento no consumo de carboidrato; CHO↑IG: carboidrato de elevado índice glicêmico; ↑CHO RA: carboidrato de ação rápida; ↓UR: diminuição da dosagem de insulina; ↓CHO: diminuição na ingestão de carboidratos; NR: não respondeu).