

# Intervenção nutricional especializada para diabetes mellitus: relato de caso

*Specialized nutritional intervention for diabetes mellitus: case report*

DOI: 10.37111/braspenj.2021.36.2.12

Roberto Luís Zagury<sup>1</sup>  
Katherine Falcone Guerra<sup>2</sup>  
Valeria Abrahão Schilling Rosenfeld<sup>3</sup>

## Unitermos:

Relatos de Casos. Diabetes Mellitus. Terapia Nutricional. Dieta. Suplementos Nutricionais. Controle Glicêmico.

## Keywords:

Case Reports. Diabetes Mellitus. Nutrition Therapy. Diet. Dietary Supplements. Glycemic Control.

## Endereço para correspondência

Roberto Luís Zagury  
Rua Visconde de Pirajá 414/706 – Ipanema – Rio de Janeiro, RJ, Brasil – CEP: 22410-002  
E-mail: rzagury@globo.com

## Submissão:

15 de maio de 2021

## Aceito para publicação:

21 de junho de 2021

## RESUMO

**Introdução:** Um dos eixos de atuação no tratamento do diabetes mellitus (DM) é a dieta e, dentro deste pilar, as fórmulas nutricionais desenvolvidas especificamente para o controle glicêmico podem fazer parte da terapia nutricional, para contribuir na melhora de parâmetros glicêmicos diários e controle de disglucemias. **Método:** Relato de caso clínico de um paciente com DM tipo 2, pré e durante conduta nutricional baseada na substituição de uma refeição diária por uma fórmula nutricional especializada para controle glicêmico, durante 14 dias. **Resultados:** A utilização da fórmula levou à melhora dos parâmetros de glicemia, no período diário integral, e contribuiu para a redução da dose medicamentosa da terapia farmacológica deste paciente. **Conclusão:** A fórmula nutricional avaliada se mostrou uma importante aliada no tratamento do DM tipo 2, como alternativa simples e eficaz para somar benefícios ao manejo nutricional especializado e colaborar com a terapia farmacológica.

## ABSTRACT

**Introduction:** One of the axes of action in the treatment of diabetes mellitus (DM) is the diet and, within this pillar, the nutritional formulas developed specifically for glycemic control can be part of nutritional therapy to contribute to the improvement of daily glycemic parameters and control of dysglycemias. **Methods:** Clinical case report of a patient with type 2 DM, before and during nutritional management based on the replacement of a daily meal with a specialized nutritional formula for glycemic control for 14 days. **Results:** The use of the formula led to an improvement in blood glucose parameters in the full daily period and contributed to the reduction of the pharmacological dose of this patient's pharmacological therapy. **Conclusion:** The nutritional formula evaluated proved to be an important ally in the treatment of type 2 DM, as a simple and effective alternative to add benefits to specialized nutritional management and collaborate with pharmacological therapy.

1. Endocrinologista do Laboratório de Performance Humana, Casa de Saúde São José; Supervisor do Programa de Residência Médica em Endocrinologia do Instituto Estadual de Diabetes e Endocrinologia Luiz Capriglione, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
2. Analista de Assuntos Científicos em Nestlé Health Science, São Paulo, SP, Brasil.
3. Médica da Equipe Multidisciplinar de Terapia Nutricional da ETERNU/RJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil; Gerente Médica de Nestlé Health Science, São Paulo, SP, Brasil.

## INTRODUÇÃO

O tratamento do diabetes mellitus (DM), seja do tipo 1 ou do tipo 2, envolve 4 eixos de atuação: dieta, exercício físico, terapia farmacológica e educação em diabetes<sup>1</sup>. Dentro de dieta, podemos incluir o que se convencionou chamar de “*Glycemia Targeted Specialized Nutrition*” (GTSN – em tradução livre, “suplementos nutricionais específicos para o DM”), que consistem fórmulas desenvolvidas especificamente para o controle glicêmico, que podem fazer parte da terapia nutricional para DM tipo 2.

Este perfil de fórmula representa uma solução não-farmacológica, cuja composição é baseada em uma variedade de macronutrientes, bem como micronutrientes de interesse e, eventualmente, alguns outros ingredientes especiais, que contribuem para a melhora dos parâmetros do DM e outras condições clínicas associadas<sup>2</sup>. A composição nutricional deve respeitar as recomendações das principais sociedades médicas e científicas relacionadas ao tema e contribuir com benefícios, tanto no controle das hiperglicemias quanto das hipoglicemias<sup>3-5</sup>. Essa influência é alcançada por meio do tipo de carboidratos, priorizando os de absorção lenta e baixo índice glicêmico, além de um perfil proteico aprimorado e adequação da qualidade e quantidade de lipídeos.

Considerando a inserção destas fórmulas na alimentação diária, estas fórmulas atuam, também, como uma opção prática, viável e de grande aceitação pelo público que as consome, visando compor a rotina alimentar dos pacientes, sem gerar riscos ou desconfortos aos pacientes e familiares. Assim, vê-se a oportunidade de incluir essa ferramenta no arsenal terapêutico, uma vez que ainda falta conhecimento por parte de médicos e outros profissionais de saúde em relação a esta abordagem de manejo nutricional<sup>6</sup>.

O objetivo deste artigo é ilustrar a potencial aplicabilidade da substituição do desjejum por uma fórmula nutricional especializada para DM tipo 2, como estratégia para controle da glicemia pós-prandial.

## MÉTODO

Relato de caso de um paciente atendido em uma unidade pública de saúde especializada em endocrinologia, no período de dezembro de 2020 a fevereiro de 2021.

Todos os parâmetros foram obtidos após *download* dos dados de um aparelho de *intermittent scanning continuous glucose monitoring* (isCGM – Free Style Libre®) de um Sistema Flash de monitoramento de glicose.

A fórmula utilizada durante a conduta nutricional (Nutren® Control, Nestlé) apresenta composição especializada para controle glicêmico, e teve o consumo indicado de acordo com

as recomendações e instruções do fabricante, na dosagem de 42 gramas de produto, diluído em água, 1 vez ao dia. A fórmula foi utilizada como substituto alimentar para a refeição do café da manhã, por 14 dias.

O paciente assinou um termo de consentimento livre e esclarecido.

## RESULTADOS

### Relato do Caso

Paciente de 57 anos, sexo masculino, portador de DM tipo 2 há cerca de 13 anos, hipertensão arterial sistêmica e dislipidemia, procurou o ambulatório de endocrinologia, pois notou aumento na frequência de episódios de hiperglicemia. Os dados de complicações microvasculares do DM pré-existentes são nefropatia diabética, com relação urinária albumina-creatinina igual a 45 mg/g, classificado como categoria A2 de albuminúria persistente<sup>7</sup>.

A terapia medicamentosa do paciente correspondia ao uso de metformina, na dosagem de 850 mg, com frequência de 3 vezes ao dia; insulina NPH (*neutral protamine Hagedorn*) de 28 U, antes do café da manhã, e 20 U, antes da ceia; e insulina regular, conforme resultados das glicemias capilares.

Os dados de glicemia pré-conduta nutricional mensurados durante um período de 14 dias pelo isCGM podem ser observados nas Figuras 1 a 3, no Quadro 1 e na Tabela 1.

Na análise do perfil glicêmico pré-conduta nutricional (Figura 2), percebem-se períodos de oscilações glicêmicas acima do intervalo alvo, que demonstram ocorrência alta de

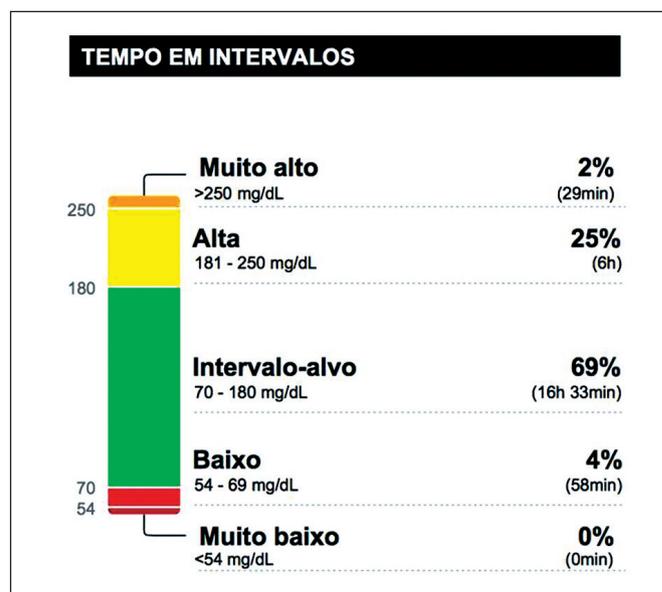


Figura 1 - Primeiro relatório por *download* das informações Libre do paciente (dados basais pré-tratamento).

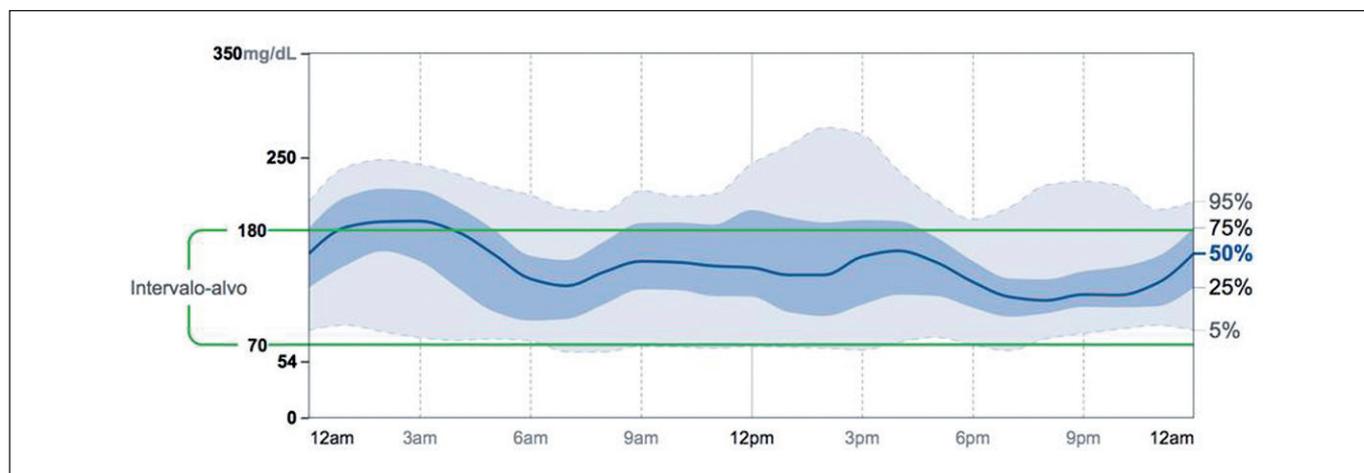


Figura 2 - Perfil de glicose ambulatorial (AGP), pré-conduta nutricional.

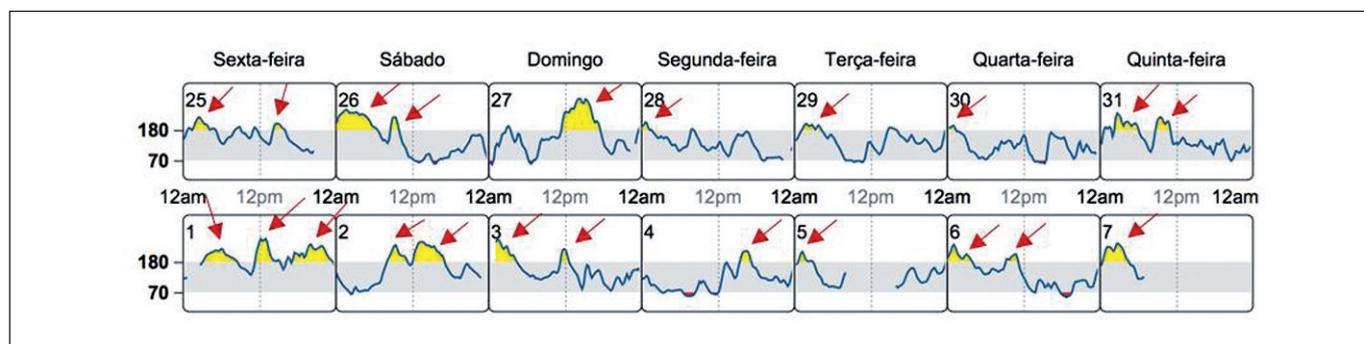


Figura 3 - Perfis de glicose diários, pré-conduta nutricional.

Quadro 1 – Informações complementares na linha de base.	
Média de Glicose	147 mg/dL
Indicador de gerenciamento de glicose (GMI)	6,8% ou 51 mmol/mol
Variabilidade da glicose [Definido como porcentual do coeficiente de variação (%CV); alvo: <36% alvo]	34,7%

Tabela 1 – Interpretação dos dados obtidos pelo Libre pré-conduta nutricional.

Parâmetro	Resultado atual do paciente	Meta proposta pela Diretriz Internacional de TIR <sup>8</sup>
Tempo no alvo (TIR, do inglês, <i>time in range</i> )	69%	>70%
Tempo em hiperglicemia grau I (Gli > 180 mg/dL)	25%	< 25%
Tempo em hiperglicemia grau II (Gli > 250 mg/dL)	2%	< 5%

hiperglicemia ao longo do dia e, na Figura 3, no período total de 14 dias, foram observados 22 episódios de hiperglicemia, sendo 3 deles hiperglicemia de rebote (como consequência de correção de hipoglicemia).

Na Figura 4 e Quadro 2, é possível observar episódios de hipoglicemia ao longo do período de 24 horas, evidenciando a dificuldade do manejo insulínico no controle de DM deste paciente.

A Figura 5 retrata a variabilidade de glicemia ao longo do dia, com valores médios por período pré e pós-prandial das 3 principais refeições do dia (café da manhã, almoço e jantar). Esta forma de apresentação dos dados auxilia na identificação das refeições com pior perfil pós-prandial.

Quadro 2 – Quantificação dos episódios de hipoglicemia pré-conduta nutricional.

Eventos de níveis baixos de glicose	11
Duração média	103 min

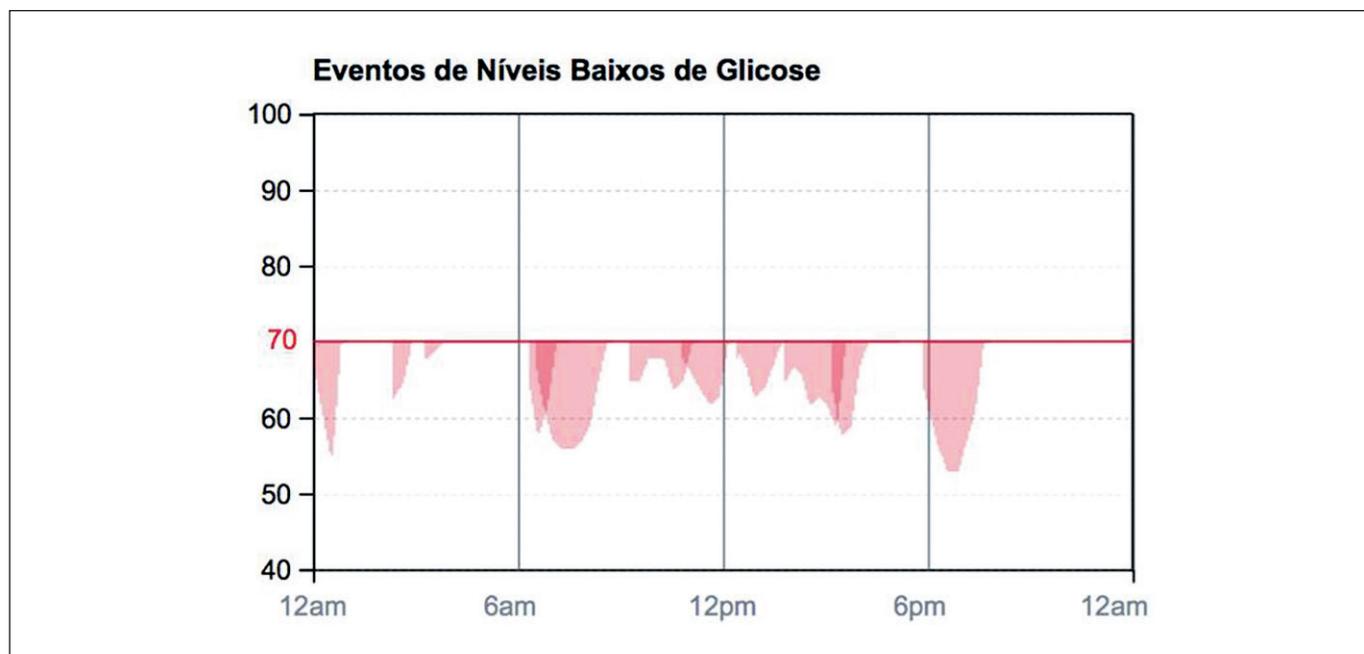


Figura 4 - Eventos de hipoglicemia pré-conduta nutricional.

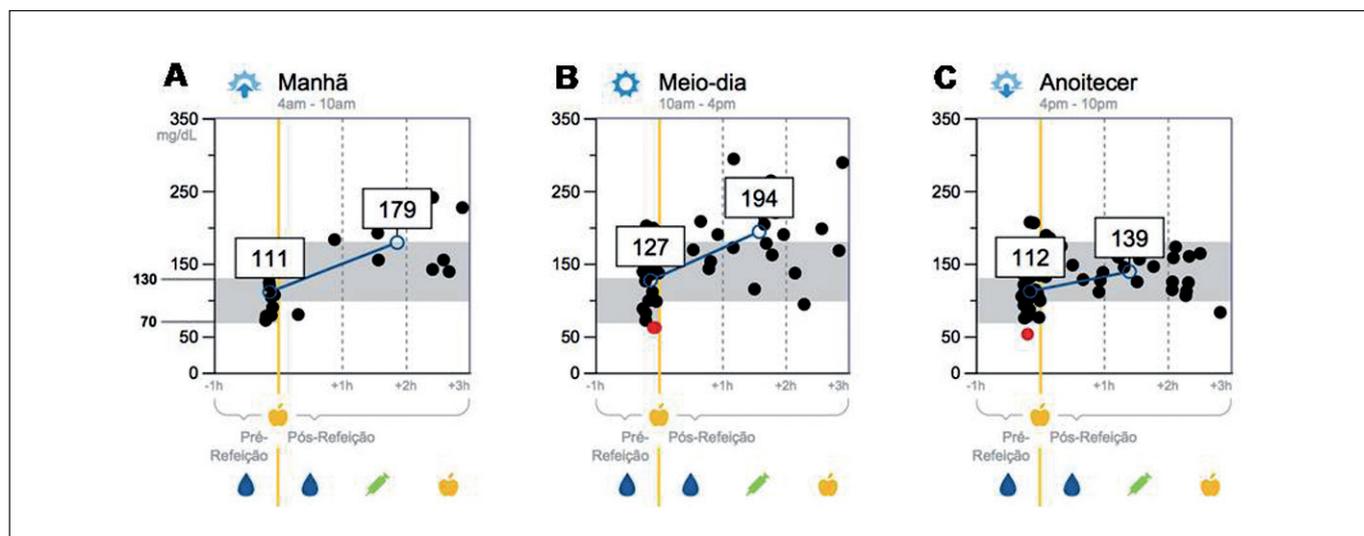


Figura 5 - Perfis glicêmicos pós-prandiais pré-conduta nutricional. A = Valores médios da glicemia pré-prandial do café da manhã (111 mg/dL) e 2 horas pós-prandial (179 mg/dL). B = Valores médios da glicemia pré-prandial do almoço (127 mg/dL) e 2 horas pós-prandial (194 mg/dL). C = Valores médios da glicemia pré-prandial do jantar (112 mg/dL) e 2 horas pós-prandial (139 mg/dL).

### Conduta Nutricional

Com o objetivo de melhorar o controle metabólico deste paciente, foi implementado o uso de uma fórmula nutricional especializada (Nutren® Control), como substituição ao café da manhã. Não foram realizados ajustes na insulinoterapia, nem modificada a dose da metformina na primeira avaliação. O paciente foi orientado a manter os hábitos dietéticos habituais no restante do dia e foi solicitado que não alterasse o nível vigente de exercício físico (caminhada com frequência de 3 vezes por semana).

### Evolução do Caso

O paciente retornou à consulta médica após 14 dias de utilização de uma fórmula nutricional, informando boa adesão à conduta nutricional proposta e satisfeito por não precisar adicionar outro medicamento e tampouco aumentar as doses de insulina na terapia farmacológica.

Os dados de glicemia durante a conduta nutricional, mensurados por um período de 14 dias pelo isCGM, podem ser observados nas Figuras 6 a 8, e no Quadro 3.

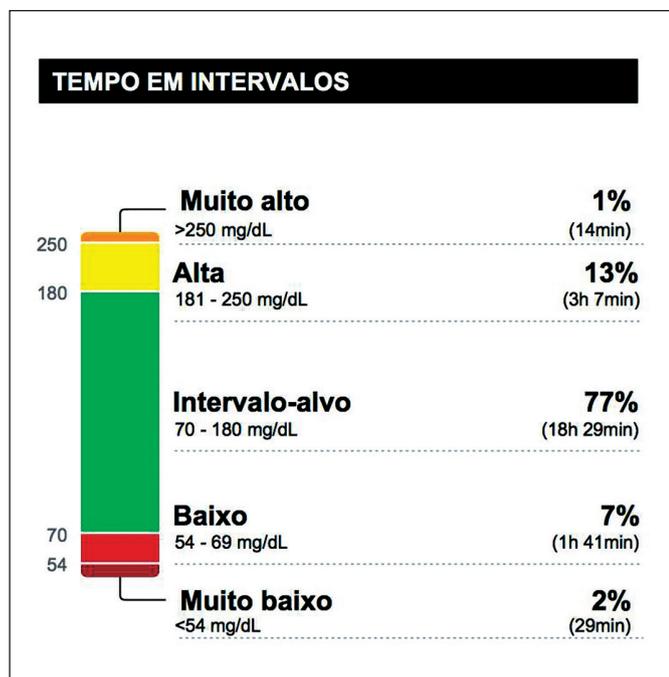


Figura 6 - Segundo download das informações Libre do paciente (dados pós-tratamento).

**Quadro 3** - Informações complementares pós-conduta nutricional.

Média de Glicose	126 mg/dL
Indicador de gerenciamento de glicose (GMI)	6,3% ou 46 mmol/mol
Variabilidade da glicose [Definido como percentual do coeficiente de variação (%CV); alvo: <36% alvo]	36,8%

Na análise do perfil glicêmico, durante conduta nutricional (Figura 7), percebe-se períodos de oscilações glicêmicas acima do intervalo alvo, menos frequentes que a avaliação pré-conduta, com variação apenas no início da madrugada. Conforme Figura 8, no período de 14 dias durante a conduta nutricional, foram observados 15 episódios de hiperglicemia, sendo 5 hiperglicemia de rebote (como consequência de correção de hipoglicemia). Comparando os dados com a pré-conduta, a frequência de episódios hiperglicêmicos foi reduzida em 7 vezes, os picos foram consideravelmente menores e, em geral, estes episódios

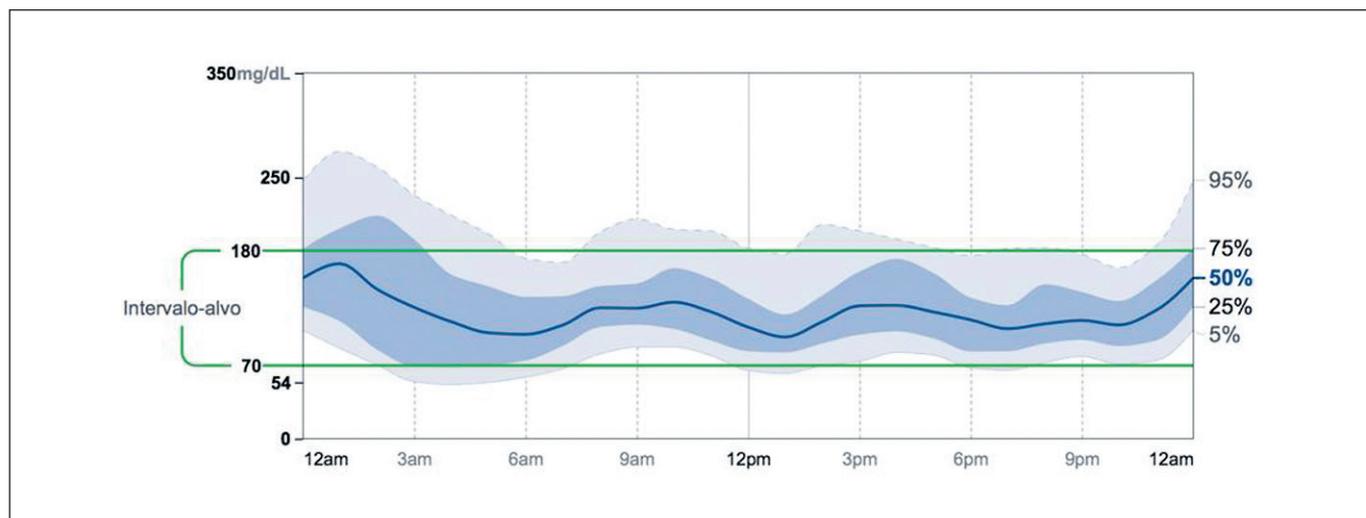


Figura 7 - Perfil de glicose ambulatorial (AGP), durante conduta nutricional.

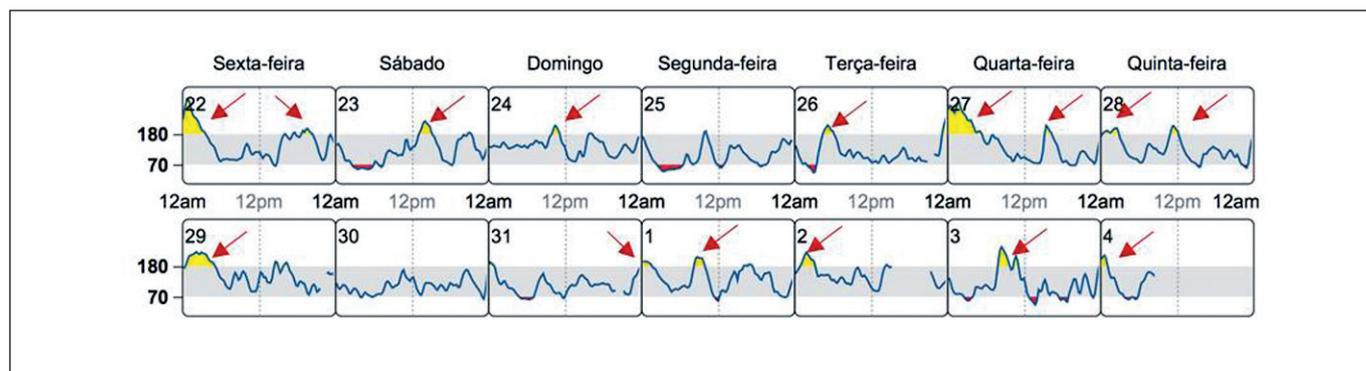


Figura 8 - Perfis de glicose diários, durante conduta nutricional.

hiperglicêmicos atingiram níveis de glicemia não tão altos como antes da utilização da fórmula estudada.

Conforme pode ser observado na Figura 9 e no Quadro 4, que retratam os episódios de hipoglicemia, foi observado que a ocorrência deste fenômeno migrou para a noite, como efeito da insulina NPH administrada na ceia do dia anterior, o que resultou em ajustes na dose de insulina noturna.

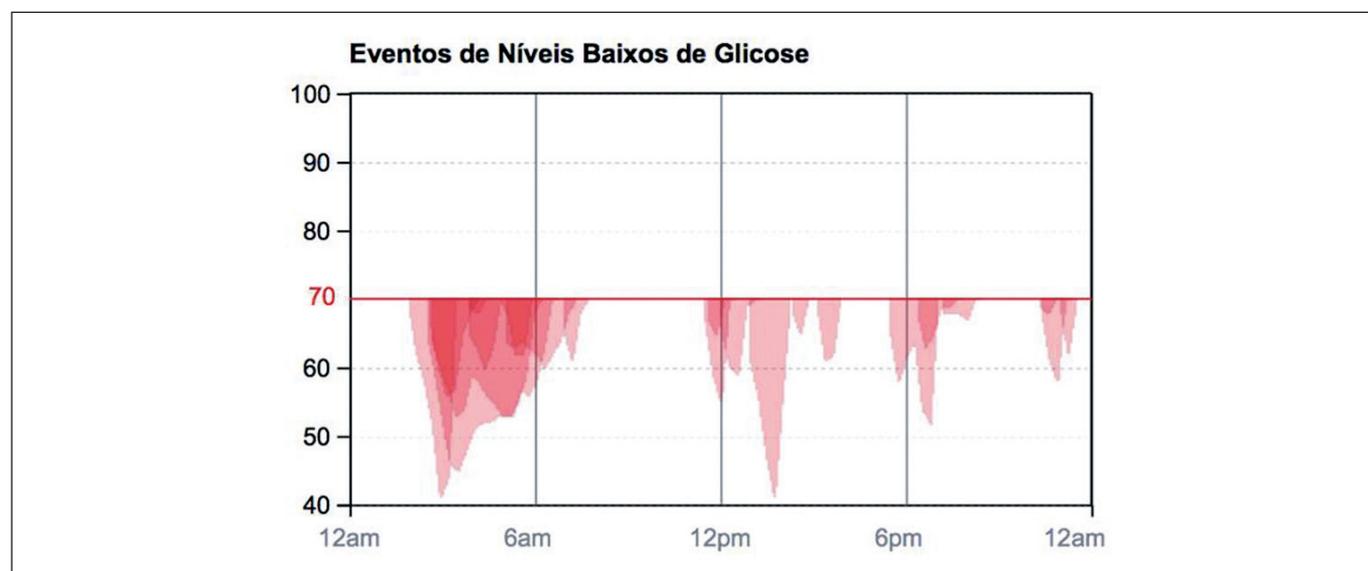
**Quadro 4** – Quantificação dos episódios de hipoglicemia, durante conduta nutricional.

Eventos de níveis baixos de glicose	20
Duração média	89 min

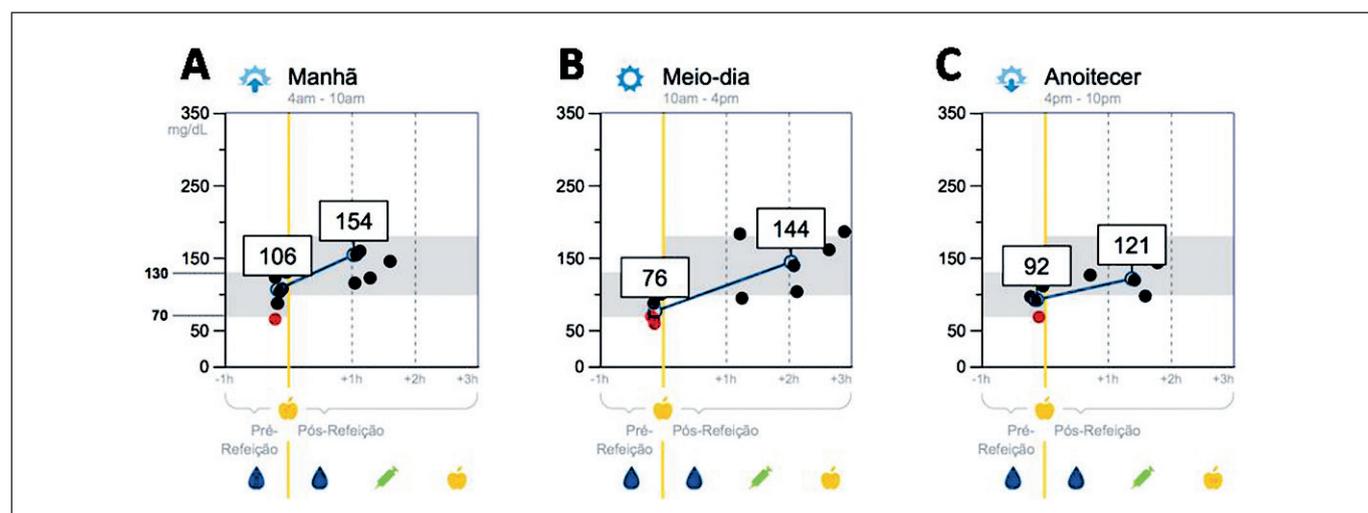
A Figura 10 retrata a variabilidade de glicemia ao longo do dia, com valores médios por período pré e pós-prandial das 3 principais refeições do dia (café da manhã, almoço e jantar). Pode-se observar melhora de todos os valores pré e pós-prandiais, não apenas da refeição que foi substituída pela fórmula nutricional (café da manhã) quanto nas demais refeições do dia (almoço e jantar).

## DISCUSSÃO

A principal meta para um controle glicêmico efetivo e seguro é aumentar o tempo no alvo e reduzir o tempo fora do alvo. Com a evolução deste caso clínico, foi demonstrado como uma intervenção simples, isenta de riscos e acessível



**Figura 9** - Eventos de níveis baixos de glicose, pós-conduta nutricional.



**Figura 10** - Perfis glicêmicos pós-prandiais, pós-tratamento nutricional. A = Valores médios da glicemia pré-prandial do café da manhã (106 mg/dL) e 2 horas pós-prandial (154 mg/dL). B = Valores médios da glicemia pré-prandial do almoço (76 mg/dL) e 2 horas pós-prandial (144 mg/dL). C = Valores médios da glicemia pré-prandial do jantar (92 mg/dL) e 2 horas pós-prandial (121 mg/dL).

para o paciente, por meio da inclusão de uma fórmula nutricional especializada, em apenas 2 semanas, levou à melhora dos parâmetros de glicemia do período diário integral não apenas do período matutino, em que houve a inserção da fórmula na alimentação do paciente.

Analisando o relatório de dados obtidos pelo monitoramento de glicose Libre, pré e durante conduta nutricional, e comparando com os alvos de leitura (Tabela 2), pode-se observar que o tempo no alvo (glicemia entre 70 a 180 mg/dL) aumentou 11,6% (pré-conduta, 69%; durante a conduta, 77%) e o tempo de hiperglicemia diminuiu 48% (pré-conduta, 25%; durante a conduta, 13%) no nível alto, (181 a 250 mg/dL) e 50% (pré-conduta, 2%; durante a conduta, 1%) no nível muito alto (>250 mg/dL).

Houve melhora das médias de glicemias pós-prandiais de todas as refeições diárias, mesmo a intervenção sendo apenas no café da manhã. Isso pode ser explicado por uma “máxima” bastante conhecida na área de diabetes: “Começar o dia com uma glicemia controlada no pós café da manhã, em geral, ajuda a ter um dia todo mais bem controlado”.

Notou-se, também, um perfil glicêmico mais plano, bem como aumento na frequência de episódios de hipoglicemias noturna, o que permitiu redução da dose na terapia insulínica. A conduta foi diminuir a dose da insulina NPH da ceia em 4U (de 20U para 16U), uma vez que estes episódios se

concentram, em sua maioria, no período final da madrugada como efeito deste medicamento na ceia.

## CONCLUSÃO

As ferramentas nutricionais consistem em importantes aliados no tratamento do DM e representam uma alternativa simples e eficaz para somar benefícios ao manejo nutricional especializado e colaborar com a terapia farmacológica, podendo até reduzi-la. Neste cenário, Nutren® Control se mostrou uma alternativa vantajosa para complementar o arsenal terapêutico para o DM tipo 2.

## REFERÊNCIAS

1. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes – 2021. *Diabetes Care*. 2021;44(supl. 1):S1-S232.
2. Evert AB, Dennison M, Gardner CD, Garvey WT, Lau KHK, MacLeod J, et al. Nutrition therapy for adults with diabetes or prediabetes: a consensus report. *Diabetes Care*. 2019;42(5):731-54.
3. Mustad VA, Hegazi RA, Husted DS, Budiman ES, Rueda R, Maki K, et al. Use of a diabetes-specific nutritional shake to replace a daily breakfast and afternoon snack improves glycemic responses assessed by continuous glucose monitoring in people with type 2 diabetes: a randomized clinical pilot study. *BMJ Open Diab Res Care*. 2020;8(1):e001258.
4. Hamdy O, Mottalib A, Morsi A, El-Sayed N, Goebel-Fabbri A, Arathuzik G, et al. Long-term effect of intensive lifestyle intervention on cardiovascular risk factors in patients with diabetes in real-world clinical practice: a 5-year longitudinal study. *BMJ Open Diab Res Care*. 2017;5(1):e000259.
5. Franz MJ, MacLeod J, Evert A, Brown C, Gradwell E, Handu D, et al. Academy of Nutrition and Dietetics Nutrition Practice guideline for type 1 and type 2 diabetes in adults: systematic review of evidence for medical nutrition therapy effectiveness and recommendations for integration into the nutrition care process. *J Acad Nutr Diet*. 2017;117(10):1659-79.
6. Aspry KE, Horn LV, Carson JAS, Wylie-Rosett J, Kushner RF, Lichtenstein AH, et al. Medical nutrition education, training, and competencies to advance guideline-based diet counseling by physicians. *Circulation*. 2018;137(23):e821-41.
7. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD-MBD Update Work Group. KDIGO 2017 clinical practice guideline update for the diagnosis, evaluation, prevention, and treatment of chronic kidney disease—mineral and bone disorder (CKD-MBD). *Kidney Int Suppl*. 2017;7(1):1-59.
8. Battelino T, Danne T, Bergenstal RM, Amiel SA, Beck R, Biester T, et al. Clinical targets for continuous glucose monitoring data interpretation: recommendations from the international consensus on time in range. *Diabetes Care*. 2019;42(8):1593-603.

**Tabela 2** – Interpretação e comparação dos dados obtidos pelo Libre pré-conduta nutricional versus pós-conduta nutricional.

Parâmetro	Resultado do paciente na 1ª consulta (pré-intervenção)	Resultado do paciente na 2ª consulta (pós-intervenção)	Meta proposta pela diretriz internacional de TIR <sup>a</sup>
Tempo no alvo (TIR, do inglês, <i>time in range</i> )	69%	77%	>70%
Tempo em hiperglicemia grau I (Gli > 180 mg/dL)	25%	13%	< 25%
Tempo em hiperglicemia grau II (Gli > 250 mg/dL)	2%	1%	< 5%

**Local de realização do estudo:** Laboratório de Performance Humana, Casa de Saúde São José, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

**Conflito de interesse:** RLZ declara recebimento de apoio financeiro como investigador principal do estudo por Nestlé Health Science Brasil, detentora da patente do produto Nutren® Control. KFG e VASR são membros do Departamento de Assuntos Médicos e Científicos de Nestlé Health Science.

**Fontes de suporte:** Fornecimento de amostras de Nutren® Control por Nestlé Health Science.