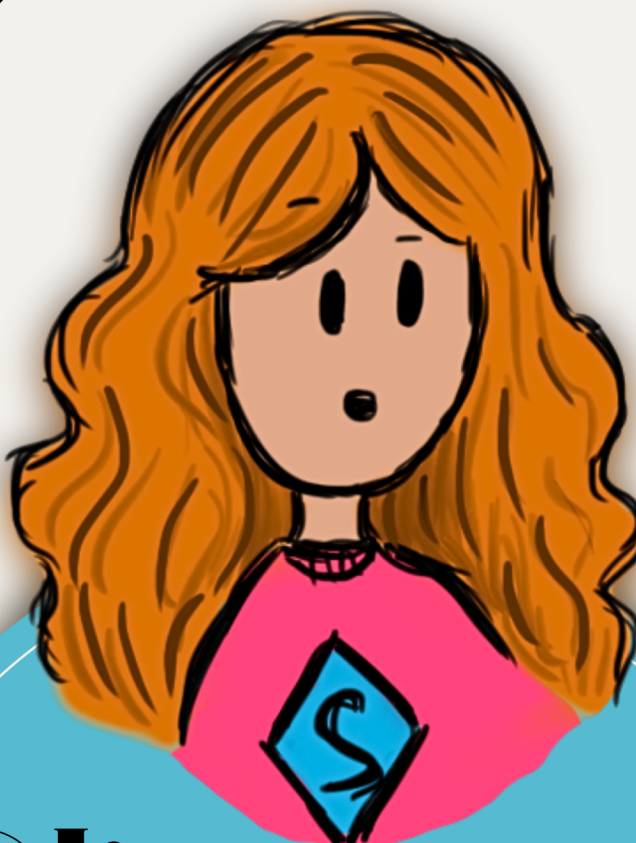
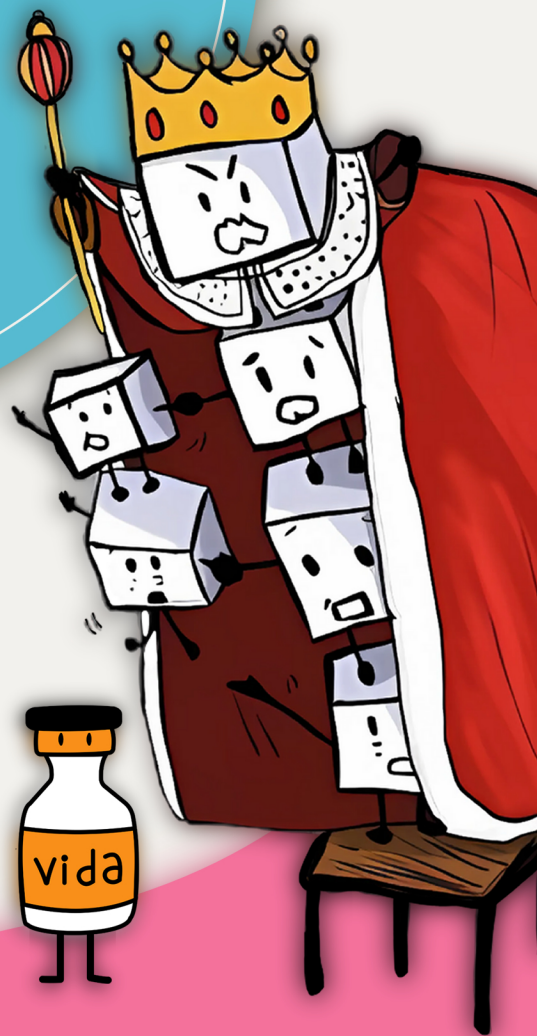
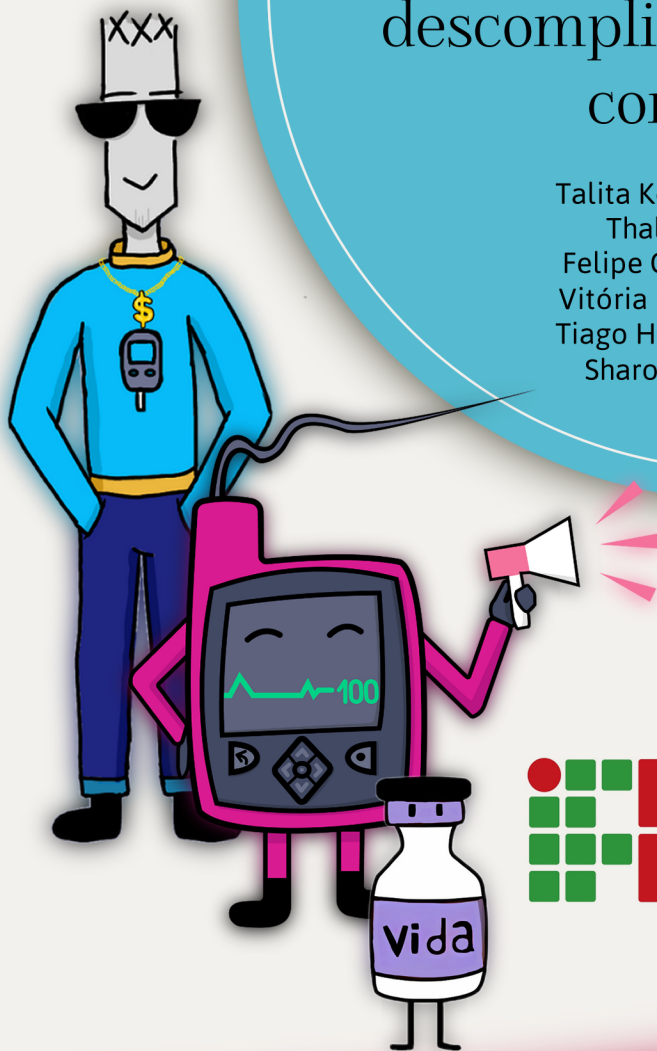




Glicogotas:

descomplicando o diabetes
com a Lita!

Talita Kellen dos Anjos Soares
Thalia Candido Araujo
Felipe Cabóí Avelino da Cruz
Vitória Moura Farias Teodoro
Tiago Henrique Faccio Segato
Sharon Schilling Landgraf



Este livreto foi concebido a partir da conexão entre Institutos Federais dos estados do Rio de Janeiro e Brasília, com o intuito de fornecer uma compreensão clara e acessível sobre o Diabetes Mellitus Tipo 1 (DM1), não apenas para os jovens diagnosticados, mas também para suas famílias e comunidade. Por meio de personagens e histórias lúdicas sobre o que ocorre dentro do organismo de um indivíduo com diabetes, buscamos desmistificar a doença, proporcionando conhecimento e conforto.

Inspirado na realidade desses indivíduos, incluindo a realidade de Talita, uma das autoras desta obra, o presente livreto visa transformar o medo e a apreensão, diante do diabetes, em motivação para entender a doença e adotar formas de cuidar do corpo, vivendo com a doença e apesar dela. Neste sentido, este livreto mergulha na imaginação da personagem “Lita”, em meio a uma consulta médica, com o intuito de aprendermos junto com ela sobre o diabetes e como conviver com ele da melhor forma possível.



Glicogotas:

Descomplicando
o diabetes com a Lita!

Talita Kellen dos Anjos Soares;
Thalia Candido Araujo;
Felipe Cabói Avelino da Cruz;
Vitória Moura Farias Teodoro;
Tiago Henrique Faccio Segato;
Sharon Schilling Landgraf



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE BRASÍLIA

EDITORA IFB

REITORA

Veruska Ribeiro Machado

PRÓ-REITORA DE ENSINO

Rosa Amélia Pereira da Silva

PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO E CULTURA

Diene Ellen Tavares Silva

PRÓ-REITORA DE PESQUISA E INOVAÇÃO

Simone Braz Ferreira Gontijo

PRÓ-REITORA DE ADMINISTRAÇÃO

Cláudia Sabino Fernandes

PRÓ-REITOR DE GESTÃO DE PESSOAS

José Anderson de Freitas Silva

CONSELHO EXECUTIVO

Augusta Rodrigues de Oliveira Zana

Bruno Oliveira Tardin

Daniel Cerqueira Costa

Debora Kono Taketa Moreira

Demétrius Alves de França

Érika Barretto Fernandes Cruvinel

Gervásio Barbosa Soares Neto

Iva Fernandes da Silva Medeiros de Jesus

Jocênio Marquios Epaminondas

Lara Batista Botelho

Leonardo Moreira Leódidio

Lucilene Alves Vitória dos Santos

Maria Antônia Germano dos Santos Maia

Mariela do Nascimento Carvalho

Maurílio Tiradentes Dutra

Nicolau de Oliveira Araujo

Ricardo Faustino Teles

Rute Nogueira de Moraes Bicalho

Rômulo Ramos Nobre Júnior

Sônia Carvalho Leme Moura Veras

Sylvana Karla da Silva de Lemos Santos

Venâncio Francisco de Souza Júnior

COORDENAÇÃO DE PUBLICAÇÕES

Daniele dos Santos Rosa

PRODUÇÃO EXECUTIVA

Jefferson Sampaio de Moura

DIAGRAMAÇÃO E CAPA

Fábio Lucas Vieira

REVISÃO TEXTUAL

Karla Vivianne Oliveira Santos

ILUSTRAÇÃO

Talita Kellen dos Anjos Soares

(OUTROS PARTICIPANTES)

Doutora Endocrinologista, Pediátrica e Nutróloga Laura Ohana

Marques Coelho de Carvalho

Ficha de identificação da obra elaborada pelo bibliotecário

Daniel Cerqueira Costa (CRB1-3256)

G559 Glicogotas: Descomplicando o diabetes com a Lita! / Talita Kellen dos Anjos Soares
... [et al.] – Brasília : Editora IFB, 2025.
40 p. : il. color.

Inclui referências.

ISBN 978-65-6074-024-2 (digital)
978-65-6074-025-9 (físico)

1. Doenças metabólicas e endócrinas. 2. Diabetes Mellitus. 3. DM1. 4. Insulina. I. Glicogotas: Descomplicando o diabetes com a Lita!. II. Soares, Talita Kellen dos Anjos. [et al.] III. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília. IV. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro.

CDU 616.379-008.64

2025 - Editora IFB

Obra produzida com apoio do Edital 12/2024 PRPI - Apoio a Publicações de Livretos



A exatidão das informações, as opiniões e os conceitos emitidos na obra são de exclusiva responsabilidade dos autores.
Todos os direitos desta publicação são reservados à Editora IFB.
É permitida a publicação parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte. É proibida a venda desta publicação.



REITORIA - Setor de Autarquias Sul
Qd 2, Bloco E - Edifício Siderbrás
CEP 70.070-020 | Asa Sul - Brasília/DF

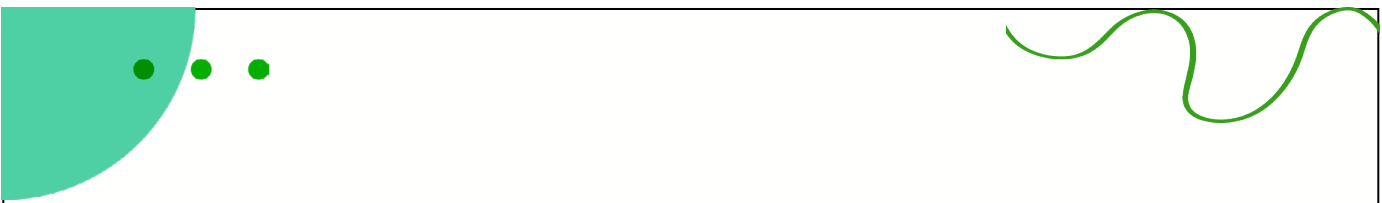
www.ifb.edu.br

+55 (61) 2103-2110

editora@ifb.edu.br



Para a médica Laura Ohana, que inspirou Talita e mostrou que o lúdico é tão libertador quanto o conhecimento que aplicamos através dele.



Agradecimentos

Este livreto é o resultado de um sonho que se tornou realidade graças ao apoio e à colaboração de muitas pessoas e instituições.

Ao Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ), onde este projeto começou a tomar forma. Agradeço profundamente, por proporcionar um ambiente de aprendizado e crescimento, com um mundo de oportunidades que possibilitaram a concepção deste trabalho.

Ao Instituto Federal de Brasília (IFB), pela parceria valiosa na programação de um aplicativo que auxilia no diagnóstico dos pacientes com diabetes mellitus tipo 1, graças ao professor Tiago Henrique Faccio Segato (Mestre em Ciências da Computação e Docente do Instituto Federal de Brasília) que aceitou a proposta. Esta colaboração permitiu a expansão do projeto e, através de um edital, a publicação deste livreto. O apoio do IFB foi crucial para que esta ideia se tornasse um projeto completo e impactante.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), por reconhecer a importância deste trabalho e oferecer o suporte necessário para que ele pudesse ser desenvolvido e divulgado.

Às professoras Sharon Landgraf Schlup (Pós-Doutora em Ciências (Fisiologia) e Docente do Instituto Federal de Brasília) e Fabrícia Viana Fonseca (Doutora em Fisiologia e Docente do Instituto Federal do Rio de Janeiro), cujos incentivos e apoio constante foram fundamentais. Vocês enxergaram o potencial deste projeto e me encorajaram a explorar muito mais do que eu poderia imaginar. Sua dedicação e crença na minha capacidade foram motores essenciais para a concretização desta e de muitas obras que estão por vir.

À equipe do Glicogotas, composta por talentosos e carismáticos estudantes de graduação em Ciências Biológicas e Tecnologia de Sistemas para Internet, além de alunos do ensino médio técnico em Química e Farmácia. Com dedicação e amor, vocês transmitem a verdadeira essência deste trabalho em todos os eventos em que participam.

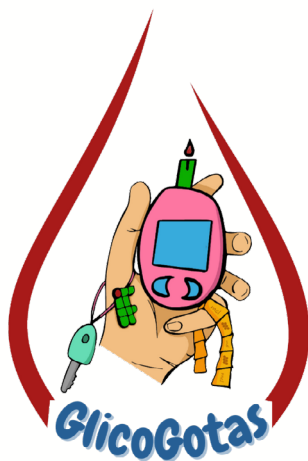
Aos meus amigos, que estiveram ao meu lado desde o início, incentivando-me e ouvindo áudios enormes de empolgação sobre o que planejava desses projetos em formação. Seu amor e apoio foram importantes, fornecendo a força e motivação necessárias para continuar.

À Deus, por guiar meus passos assim como foi prometido aos meus pais, por me fazer perceber que o que iluminará meu caminho é o que desperta o brilho nos meus olhos, e por me sustentar e transformar o amargo do meu diagnóstico em uma doce explicação do que é a vida.

À minha família, que sempre me defendeu de tudo e me levantou para brilhar, mesmo sem saberem exatamente quem eu iria iluminar. Por serem resilientes na rotina desafiadora que pode ser o tratamento de diabetes e por lutarem todos os dias pelos meus direitos.

E, por último, mas não menos importante, um agradecimento especial à médica endocrinologista pediátrica Laura Ohana, cuja dedicação e visão inspiraram toda a produção deste livro. Seu trabalho e paixão pelo lúdico e pelo conhecimento mostraram que a união dessas forças pode transformar vidas.

Talita Kellen dos Anjos Soares



Apresentação

O Diabetes Mellitus está entre as condições crônicas não transmissíveis (CCNTs) mais prevalentes no mundo, ocupando o quinto lugar de morbimortalidade (*International Diabetes Federation*, 2021). De acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) (2024), o diabetes é caracterizado principalmente pela elevação de glicose no plasma, sendo classificado, segundo sua etiopatogenia, em três principais tipos: o diabetes tipo 1 (DM1), o diabetes tipo 2 (DM2), o diabetes gestacional (DMG) e os outros tipos de diabetes. O DM2 é o mais comum, ele está frequentemente associado à obesidade e ao envelhecimento. O DM1 é causado por destruição das células β , geralmente autoimune, o que leva a uma deficiência grave da secreção de insulina. O DM1 pode ser diagnosticado em qualquer idade, no entanto, trata-se de um dos distúrbios metabólicos e endócrinos mais comuns entre crianças e adolescentes, sendo o Brasil o terceiro país do mundo com maior incidência de DM1 em crianças e adolescentes.

Durante a vivência com o DM1, crianças e adolescentes passam por diversas fases, devido aos seus diagnósticos, e muitas coisas começam a mudar em suas vidas, tanto fisiológica quanto emocionalmente (AGUIAR et al., 2021). Essas mudanças acabam levando a uma profunda transformação da sua realidade, fazendo com que elas necessitem conviver com certas limitações, situações e novas rotinas (SANJARI et al., 2015). Nota-se, muitas vezes, uma negação à condição e, conseqüentemente, uma grande resistência com relação ao tratamento e ao autocuidado. Nessa perspectiva, estratégias que estimulem a educação em diabetes para crianças e adolescentes, utilizando-se de linguagem simples, brincadeiras, pinturas, desenhos, filmes e leitura, por exemplo, podem contribuir para o aprendizado, adesão ao tratamento e na autoestima deles. Segundo Aguiar (et al., 2021), o estímulo lúdico mostra-se como uma boa opção para a criança/adolescente com diabetes, pois trabalhar de forma lúdica a questão do cuidado facilita o processo de entendimento e possibilita maior interação com seus pares e familiares.

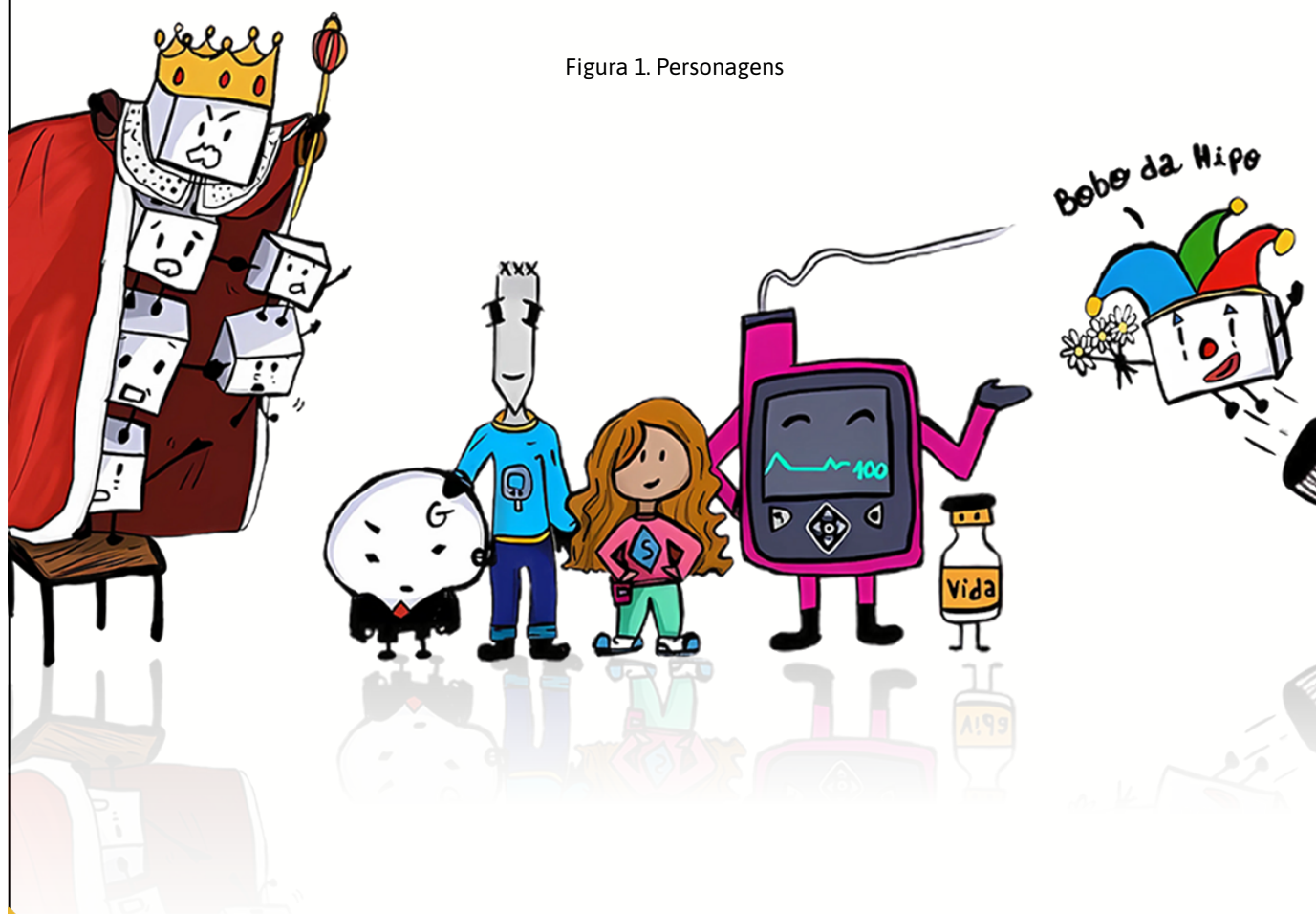
Este livreto foi concebido a partir da conexão entre Institutos Federais dos estados do Rio de Janeiro e Brasília, com o intuito de fornecer uma compreensão clara e acessível sobre o DM1, não apenas para os jovens diagnosticados, mas também para suas famílias e comunidade. Por meio de personagens e histórias lúdicas sobre o que ocorre dentro do organismo de um paciente com diabetes, buscamos desmistificar a doença, proporcionando conhecimento e conforto.

Inspirado na realidade desses indivíduos, incluindo a realidade de Talita, autora desta obra, o presente livreto visa transformar o medo e a apreensão, diante do diabetes, em motivação para entender a doença e adotar formas de cuidar do corpo, vivendo com a doença e apesar dela. Neste sentido, este livreto mergulha na imaginação da personagem “Lita”, em meio a uma consulta médica, com o intuito de aprendermos junto com ela sobre o diabetes e como conviver com ele da melhor forma possível.

Conhecendo os Personagens

Antes de dar início à leitura de “Glicogotas: Descomplicando o diabetes com a Lita”, é preciso conhecer os personagens (figura 1) que foram criados para facilitar o entendimento acerca da jornada sobre o diabetes. A criação deles foi inspirada em elementos que tornam o diabetes o que ele é. Dessa forma, os personagens abrangem inspirações em complicações da referida doença, como: a hiperglicemia e a hipoglicemia; os aparelhos de monitoração do diabetes, como a bomba de insulina, o sensor de glicose e a fita de glicemia usada constantemente no tratamento; a própria insulina, hormônio essencial para a qualidade de vida dos pacientes; e uma personagem em homenagem a nossa autora principal (diabética), que fez do seu sonho uma realidade, agora em forma de livro. Todos esses personagens podem ser observados abaixo e mais detalhes sobre eles encontram-se nas próximas páginas.

Figura 1. Personagens



Fonte: Autoral, 2023

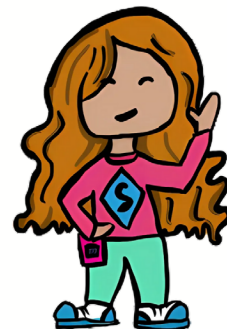
Conhecendo os Personagens

Lita



Conheçam a *Lita*, tão criativa e genial,
Uma versão mirim da Talita, sua inspiração total.
No mundo do diabetes tipo 1, *Lita* quer se aventurar,
E com seus aparelhos falantes, tudo vai nos explicar.

Na camiseta, um “S” de super, ela veste com orgulho,
Com as cores do Glicogotas, é um verdadeiro mergulho.
Vive como uma aventureira, enfrentando perrengues todo dia,
Com uma bomba de insulina e um sensor de glicemia.



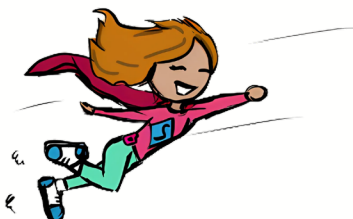
Lita vive em tempo real, aprendendo e ensinando,
Com sua mente fértil, o conhecimento espalhando.
Ela é a Super Lita, sempre pronta a ajudar,
Com seu jeito lúdico, ela vai nos encantar.

Mas antes desses itens ela obter,
Precisa, com sua médica, o seu corpinho entender,
E enquanto isso não acontece,
você podem os outros conhecer!



Lita

Figura 2 - Fotografias de Talita Kellen. À esquerda, Talita adulta, fantasiada de *Lita* e à direita, quando criança, no início de seu diagnóstico.



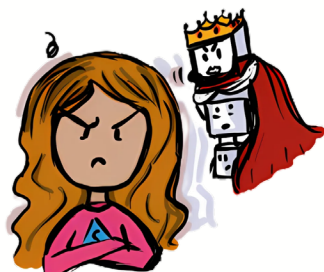
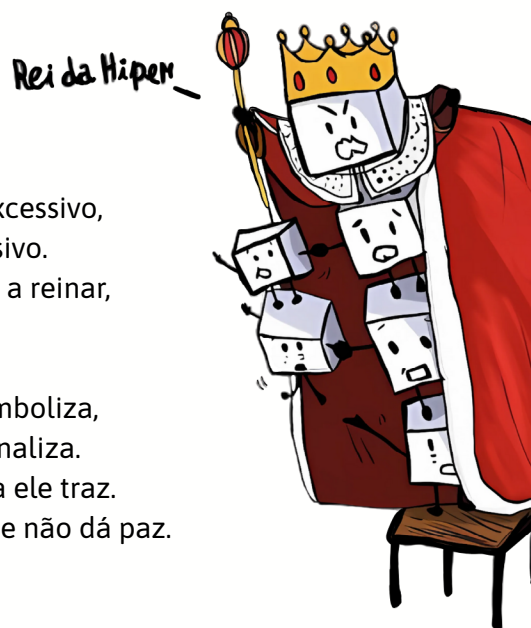
Fonte: Fotógrafa Ester Cleisla dos Anjos Soares.

Conhecendo os Personagens

Rei da Hiper

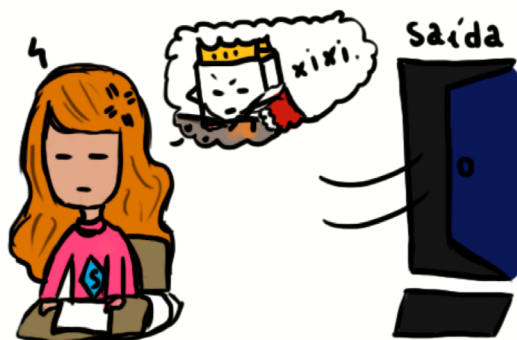
Conheçam o *Rei da Hiper*, soberano de açúcar excessivo, Representando a hiperglicemia, um desafio decisivo. Com cubinhos revoltados, na corrente sanguínea a reinar, Ele forma uma monarquia difícil de controlar.

Com o manto vermelho, a corrente sanguínea simboliza, Com coroa e cetro em mãos, o peso da glicose sinaliza. Dores de cabeça, urina frequente, fadiga extrema ele traz. Visão embaçada, respiração difícil: é um vilão que não dá paz.



Mas, vejam só, esse Rei não é um vilão, Faz parte da rotina, exige nossa atenção. Com personalidade estressada e sonolência após brigar, Ele nos ensina a importância de bem se cuidar!

Portanto, controle a glicemia, com cuidado e atenção, Para que o *Rei da Hiper* não domine a situação. Aprendendo a lidar com ele, melhoraremos nossa vida, Transformando o desafio em rotina bem-sucedida.

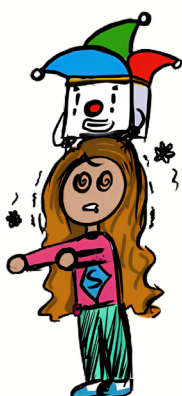
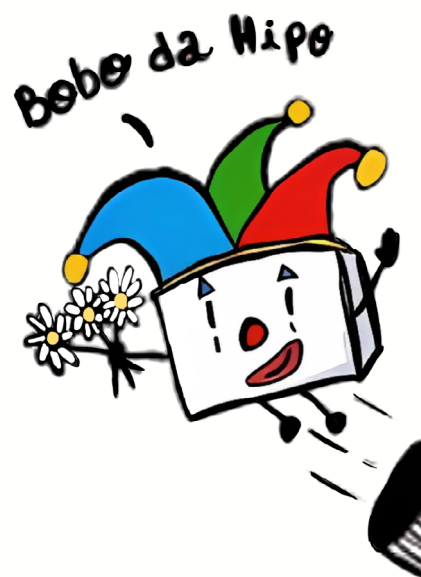


Conhecendo os Personagens

Bobo da Hipo

Conheçam o *Bobo da Hipo*, sempre a cambalear,
Representando a hipoglicemia, um vilão a considerar.
Cubinho solitário na corrente sanguínea a vagar,
Com baixos níveis de glicose, ele começa a pirar.

Com chapéu de bobo da corte e maquiagem de palhaço,
Sua presença causa confusão, um verdadeiro embaraço.
Sonolência, fome, tremores ele traz.
Palpitações e mente confusa: um desafio se faz.



Acompanha um canhão, símbolo do perigo iminente,
A hipoglicemia é rápida, um ataque surpreendente.
Mas mesmo sendo um tanto perigoso,
Pode ser engraçado, e claro, desastroso.

No meio das hipos, sentimos falar besteiras,
Mas precisamos cuidar, evitar essas asneiras.
Para manter a glicose em equilíbrio é preciso cuidado,
Porém, às vezes, se faz difícil controlar tal resultado...



Fê

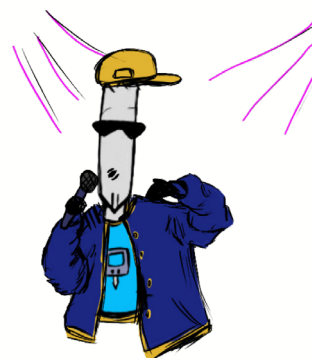
Conheçam o Fê, com dotes musicais,
Entre o grupo Glicogotas, ele é demais!
Baseado nas fitas de glicemia,
Fê acompanha os pacientes todo dia.

Com um leve furinho na ponta do dedo, ele vem informar,
Os níveis de glicose que Lita precisa monitorar.
Usa um casaquinho com glicosímetro estampado,
Nas cores das fitinhas, sempre bem alinhado.



Por motivos misteriosos, sem ser intencional,
Às vezes é encontrado em lugares, sem o lixo ser o seu final.
A captura de “unicórnios” é vista como a meta,
100 mg/dL seria uma vitória completa!

Fê está conectado a todas as mascotes,
De uma equipe de sucesso, ele é suporte.
Confiem no Fê, em sua missão de informar,
Para que o controle da glicemia seja algo exemplar!



Conhecendo os Personagens

Os Insulins

Conheçam os irmãos *Insulin*, em perfeita sincronia,
Lento e Rápido, cada um com sua magia!
Baseados nas insulinas que a vida representa,
No dia a dia dos diabéticos, seus papeis sustentam.

Insulin Rápido, ligeiro e calado,
Como a insulina fast, ele é bem apressado.
No frasco cor laranja, sempre pronto a agir,
A cada refeição, vem nos acudir.

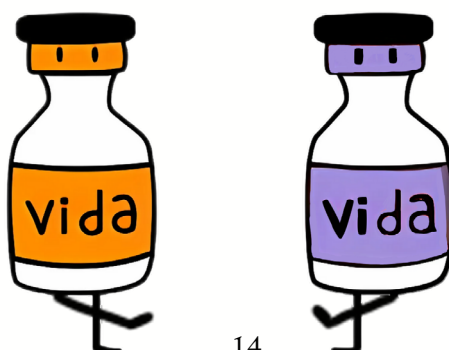
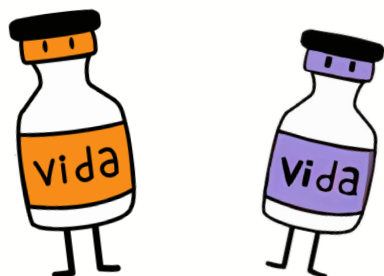
Personalidade tímida, mas com jeitinho sagaz,
Seu efeito é rápido, claramente, e para *Lita*, muito eficaz!
Se a próxima personagem uma equipe com ele formar,
A rotina de *Lita*, com poucas preocupações ficará.



Já o *Insulin* Lento, tranquilo e devagar,
Como a insulina devagarzinha, podemos o equiparar.
No frasco cor lilás, paciente e caladão,
Imita a insulina basal com precisão.

Com mais calma, seu efeito é constante,
Mantendo a glicemia em um equilíbrio brilhante.
Com sua ação prolongada, no controle é campeão,
Garantindo que *Lita* viva sem tanta complicação.

Juntos, os irmãos *Insulin* são vitais,
No controle do diabetes são as chaves principais!
Lento e Rápido, uma dupla inseparável,
Trazendo qualidade de vida de forma admirável.

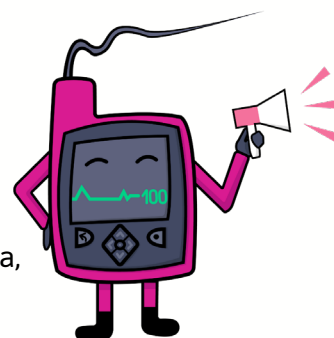


Conhecendo os Personagens

Pumps

Conheçam a *Pumps*, sempre pronta a gritar,
Uma bomba de insulina, que tá aqui para te alertar!
Também conhecida como sistema de infusão contínua de insulina,
Regula a glicose no sangue, como uma heroína.

Seu nome vem do inglês, "*Insulin pump*", a definição,
Com personalidade e trocadilho explosivo, ela chama atenção.
Atenta à hipoglicemia, com seu amigo Betinho ao lado,
Juntos eles monitoram, mantendo tudo equilibrado.



Se o *Betinho* estiver calibrado,
O *Fê* não precisa ser acionado.
Mas caso se esqueça de calibrar,
Com um estridente megafone ela te lembrará!

Usando uma capinha rosa, cheia de proteção,
Pumps mostra a glicose, com gráficos em ação.
Lembre de informar o que for comer,
Pois o cálculo da insulina ela deve fazer!

Às vezes é confundida com um *tamagotchi* ou um MP3,
Mas sua importância é vital para *Lita* e alguns de vocês.
Com *Insulin* e *Betinho*, que logo conhecerão,
A equipe garante sua melhor regulação!



Conhecendo os Personagens

Betinho



Conheçam o *Betinho*, uma concha com uma missão,
Conhecido como sensor de glicose, da *Lita* ele é o guardião!
Com a *Pumps* ele trabalha, de modo incansável,
Exceto depois de 6 ou 7 dias porque é recarregável.

De cinco em cinco minutos, ele manda a informação
Sobre os níveis de glicemia, com muita precisão.
Com o diminutivo de diabetes, *Betinho* foi batizado,
É um amigo grudento, que ama estar colado.

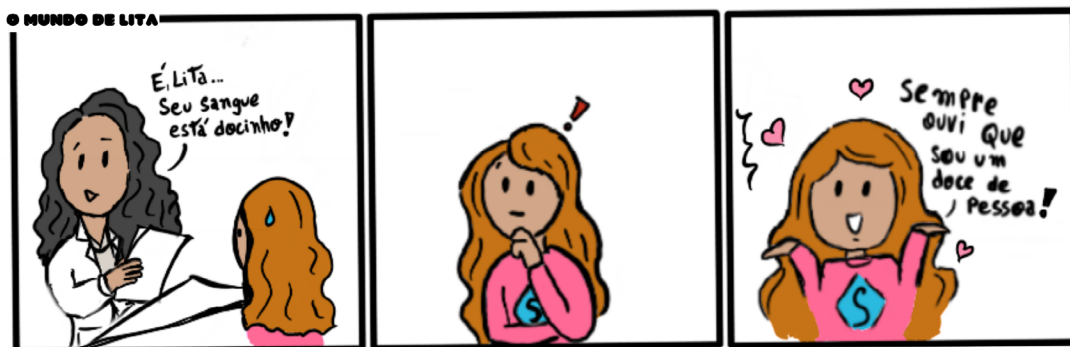


Betinho veste uma roupinha de segurança, sempre atento,
Conectado à *Pumps*, ele analisa todo o momento.
Ele é sério e focado, mas adora uma fofoca:
Se o *Rei da Hiper* aparece, o rádio da *Pumps* logo toca!

Principalmente nas madrugadas, ele está a vigiar,
Garantindo que a glicemia *Lita* possa controlar.
Pela segurança de *Lita*, *Betinho* sempre irá zelar,
Agora que entendemos toda equipe, vamos a consulta começar!



Quem é esse tal de pâncreas?



Primeiramente, vamos conhecer o pâncreas, um órgão encontrado em nosso abdômen que funciona como uma fábrica. Nela, a produção principal é de insulina, um importante aliado no controle dos níveis de açúcar no sangue. No entanto, não para por aí, ele também fabrica enzimas que auxiliam na digestão e absorção de nutrientes, vindos da nossa alimentação. Assim, quando há algum problema no nosso pâncreas, podem aparecer alguns obstáculos que nosso corpo terá que enfrentar. Um desses problemas envolve a deficiência na produção de insulina. Quando isso ocorre, a glicose que ingerimos através da nossa alimentação não é aproveitada pelas células e passa a ser eliminada pelos rins, ocasionando o diabetes.





“Mas o que são células?”

As células são pequenas estruturas existentes em nosso corpo, fundamentais para a vida e, por isso, todas as espécies reconhecidas como seres vivos são formadas por células. Elas, assim como nós, precisam se alimentar, e a glicose é o alimento preferido delas. A glicose ingerida pelas células é transformada em energia, que utilizamos para poder pensar, levantar da cama e fazer todas as atividades que gostamos.



“E o que a insulina tem a ver com isso?”

A insulina é um hormônio proteico produzido também por células, as famosas células betas (β), que podem ser encontradas em uma região do pâncreas, chamada ilhota de *Langerhans*. A insulina, então, atua na regulação dos níveis de glicose no sangue, sendo liberada pelo pâncreas em resposta ao aumento de glicose no sangue, depois de nos alimentarmos. A insulina funciona como uma chave que abre a portinha das células, para que as moléculas de glicose, vindas da nossa alimentação, entrem nas células e sejam transformadas em energia, normalizando os níveis de glicose no sangue. Mas, quando ocorre algum problema no pâncreas que dificulte ou impossibilite a produção de insulina, o *Rei da Hiper* prontamente aparece sinalizando o aumento dos níveis de glicose no sangue, uma característica do Diabetes Mellitus.



Cadê as minhas chaves, senhor **pâncreas?**

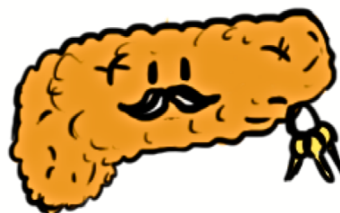
O sistema imunológico é como um pequeno exército que o corpo humano desenvolveu para se proteger de agentes externos ou perigosos para o corpo. Esse complexo esquema de defesa conta com mais de 21 tipos de células de defesa, cada uma com sua função para defender o organismo. Por isso, esse sistema deve ser capaz de diferenciar o que pertence ou não ao corpo.

Porém, uma confusão acaba fazendo o sistema imune atacar uma parte do próprio corpo. Estranho, não é? Isso é o que chamamos de doença autoimune. É como se os soldados, chamados linfócitos, estivessem atacando seu próprio castelo.

No pâncreas, há uma região especializada na produção de insulina, como já mencionado, as ilhotas de Langerhans. Lá, existem células de dois tipos, alfa e beta, sendo as betas responsáveis por produzir insulina. Quando ocorre o ataque dos linfócitos (soldados) sob essas células, o pâncreas para de produzir insulina. Por isso, pessoas com DM1 são ditas insulino dependentes.

A função da insulina é fazer com que os açúcares no sangue sejam usados pelas células do nosso corpo a fim de produzir a energia necessária para nos manter de pé. Mas, uma vez que o pâncreas deixa de enviar insulina para o sangue, a glicose não consegue mais entrar nas células e isso prejudica a produção de energia que sustenta nosso corpo. Sem insulina, a glicose, que não consegue entrar nas células, acaba se acumulando no sangue, fazendo surgir o Rei da Hiper.

Assim, de uma forma lúdica, podemos dizer que a insulina funciona tal qual uma chave! Ela é especial e abre as portas das células para que os açúcares do sangue possam entrar e serem usados para fazer energia.



Irmãos *Insulins* e os tipos de **Insulina**



Nos casos de DM1, pacientes que produzem pouca ou nenhuma insulina passam a ter necessidade de obtê-la de forma externa.



“Mas como isso é feito?”



A insulina é um hormônio proteico, e proteínas são degradadas pelas enzimas digestivas (que o estômago tem) e intestinais (que o intestino tem) e por isso a insulina não pode ser ingerida. Sendo assim, ela é fabricada para aplicação subcutânea, ou seja, por uma injeção.



“Então, de onde vem essa insulina?”



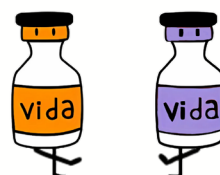
A maior parte da insulina utilizada pelos indivíduos diabéticos era retirada do pâncreas bovino e suíno, cuja insulina é muito semelhante à humana. Felizmente, com os avanços da ciência, a Bioengenharia Genética passou a produzir, em laboratórios, insulinas humanas, sintetizadas por técnicas de recombinação de DNA, usando bactérias ou células de outros tecidos, que se apresentam livres de impurezas e menor ação antigênica.

Um pouco complexo, não é? Mas, podemos concluir que, atualmente, as insulinas comercializadas são produzidas de forma mais moderna. E existem insulinas bastante seguras no mercado.

- ◆ Insulina rápida, conhecida como regular ou cristalina (bolus), e se trata de uma insulina humana sem os aditivos que retardam sua absorção;
- ◆ Insulina lenta, um tipo de insulina basal, que age lentamente no organismo por um longo período;
- ◆ Análogos de insulina, que são insulinas modificadas geneticamente para alterar suas características (absorção, pico e duração); e
- ◆ Insulina pré-misturada, que combina insulina basal e bolus em concentrações de 100 U/mL, tendo uma função mista.



“O QUÊ?! Por que tem mais de uma?”

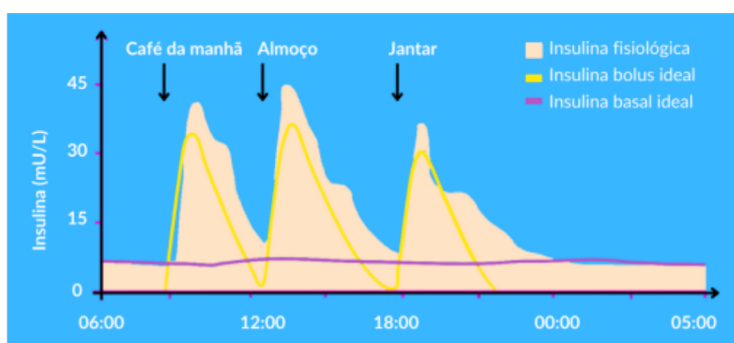


Agora que entendemos que há diferentes tipos de insulina, vamos entender como as utilizamos no tratamento.

No tratamento, tentamos imitar o comportamento de produção de insulina das células betas do pâncreas. Assim, utilizamos desses diferentes tipos de insulina para promover o efeito basal (ex.: insulina lenta) e o efeito bolus (ex.: insulina rápida).

Podemos visualizar melhor essa imitação por meio do gráfico abaixo (gráfico 1), que compara a secreção normal de insulina pelo pâncreas com a rotina de aplicação de dois tipos de insulina em meio às refeições:

Gráfico 1 - Secreção normal de insulina pelo pâncreas e rotina de aplicação de dois tipos de insulina.



Fonte: Autoral, 2024.

Com tecnologias como bombas de insulina, ou Pumps, a utilização de dois tipos de insulina para fazer esse papel não é mais necessário, pois elas imitam o pâncreas enviando as doses aos poucos e no momento adequado.

Qual a diferença do meu **diabetes** para o diabetes do vovô?

No DM1, as células beta do pâncreas são atacadas pelo sistema imune.



“E o diabetes do vovô? O problema também está na produção de insulina?”



Na verdade, não... Diferentemente do DM1, no DM2 o problema não está nas células beta que produzem a insulina, mas na capacidade das células reconhecerem esta insulina. Ou seja, o hormônio é produzido, porém não funciona bem porque as células passam a resistir à insulina.

Ao longo dos anos, devido às escolhas alimentares não saudáveis e à predisposição genética, as células passam por mudanças em suas formas, então a fechadura, que antes funcionava, passa a ter problemas para reconhecer a chave. Por consequência, a porta da célula não abre e a glicose não entra, fazendo com que esta se acumule na corrente sanguínea e o *Rei da Hiper* apareça.

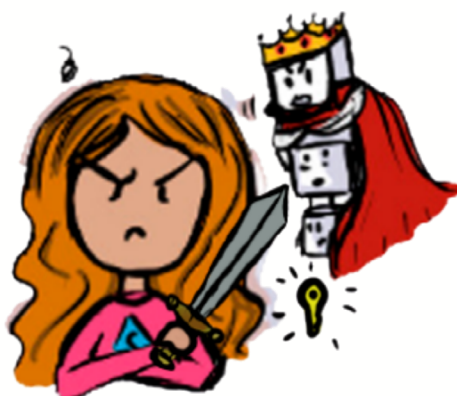
No caso do DM2, geralmente a solução não é aplicar insulina, mas sim tomar as devidas medicações que fazem com que a fechadura das células reconheça, novamente, a chave. Isso permite que a glicose entre nas células. Tais medicamentos também podem ajudar o pâncreas na produção de insulina. Além disso, a prática de exercícios físicos e escolhas alimentares mais saudáveis são indispensáveis para o controle adequado do diabetes e a redução da necessidade de tomar remédios frequentemente.

Quando o **Rei da Hiper** aparece?

A hiperglicemia é um evento que ocorre quando os níveis de glicose no sangue estão muito elevados e o nosso organismo, por alguma razão, não consegue ajustar. Um dos motivos que podem fazer o *Rei da Hiper* surgir é a ingestão de carboidratos, sem que haja insulina para metabolizar esses açúcares.

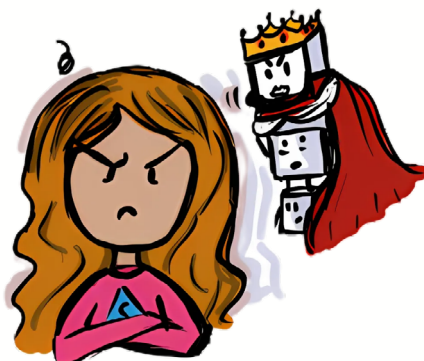
Saiba que o estresse também é um fator que pode aumentar os níveis de glicemia, pois noites mal dormidas, aborrecimentos do dia a dia, calor excessivo e período menstrual são fatores que promovem a liberação de hormônios, tal qual o cortisol e a adrenalina, que fazem o *Rei da Hiper* ficar irado! O uso de alguns medicamentos, como glicocorticoides em doses elevadas, e ainda algumas infecções ou doenças, também têm a capacidade de elevar os índices glicêmicos. Outro fator que pode aumentar a glicemia é a prática de exercícios físicos quando não planejada corretamente. Por isso, é importante fazer o monitoramento cuidadoso durante a prática de esportes.

Os fatores que afetam a glicemia são tantos e diversos que tentar controlá-los gera uma sobrecarga emocional tanto nos pais quanto no paciente. Um artigo publicado no site “diaTribe”, em 2018, elegeu 42 motivos pelos quais a glicemia pode ser afetada e, como se nota, é um número expressivo. Portanto, o caminho mais saudável para lidar com o diabetes é aceitar que variações de glicemia acontecem mesmo com uma rotina excelente. A busca pelo conhecimento, para manejar as situações que o diabetes impõe, é a estratégia que mais trará qualidade de vida à pessoa com diabetes.



Como combater o *Rei da Hiper*?

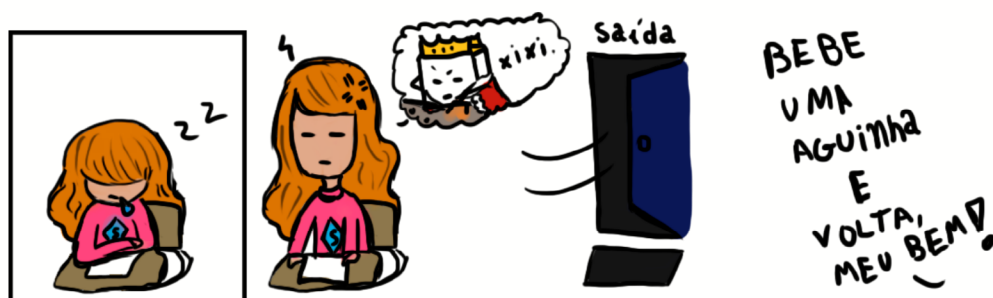
Quando o *Rei da Hiper* está no comando, podem ocorrer sintomas imediatos como: boca seca, muita sede, fome excessiva, vontade frequente de urinar, fadiga extrema, dor de cabeça, visão embaçada, sonolência e dificuldade de respirar.



Porém, há sintomas que só aparecem depois de anos ou décadas, principalmente quando não há um bom controle do índice glicêmico. A hiperglicemia causa danos aos vasos sanguíneos ao longo da vida, gerando problemas de saúde como a retinopatia diabética, neuropatia diabética e nefropatia diabética.

Em pessoas com DM1, o combate ao *Rei da Hiper* envolve o uso de insulina e beber água, que ajuda na diluição da glicemia, na eliminação da glicose pela urina e previne a desidratação. Já na DM2, o mais comum é usar medicamentos prescritos, no entanto, em casos menos comuns, pode-se usar insulina também sob prescrição médica.

Vale lembrar que a prática de exercícios regulares e a alimentação balanceada ajudam o corpo a gerenciar episódios de hiperglicemia. Há, porém, uma ressalva quanto às atividades físicas, pois é comum que portadores de DM1 tenham hiperglicemias ou hipoglicemias durante a prática de exercícios, como na musculação. Sendo assim, é importante ter em mente que, para pessoas com DM1, a atividade física deve ser muito bem monitorada, de preferência com o acompanhamento de uma equipe médica e de educadores físicos especializados.



Quais os meios de aplicação de **Insulina?**

Como falamos anteriormente, a insulina é nossa chavinha especial. Ela vai do pâncreas para o sangue, mas nem todos os indivíduos conseguem produzi-la no pâncreas. Para nossa sorte, cientistas criaram outras formas de obter insulina que não através desse órgão. Lembam do capítulo 'Irmãos *Insulins* e os tipos de insulina'? Outras maneiras de trazer insulina para nosso corpo são por meio de canetas, seringas ou bombas de insulina.

As canetas são soluções prontas para uso, elas vêm com quantidades padronizadas de insulina e podem ser descartáveis ou permanentes. Na ponta da caneta, encaixa-se a agulha descartável.

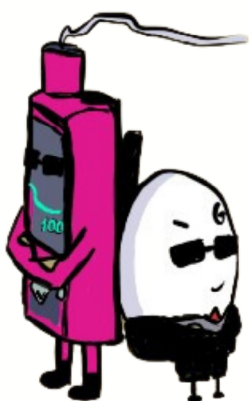


No meio do corpo da caneta fica a insulina e na outra ponta se ajusta a injeção para a dose inteira ou meia dose. As canetas descartáveis são de uso único: portanto, ao acabar a insulina, devem ser descartadas. Já nas canetas permanentes, o refil é trocado quando acaba a insulina. A seringa tem o funcionamento bem parecido com a caneta, mas a diferença é que a insulina precisa ser aspirada de uma ampola.

Há outras formas de obter insulina na hora certa, além das canetas e seringas. Para isso, existem ferramentas tecnológicas à nossa disposição.

Recordam do *Betinho*? O *Betinho* é um sensor que registra a glicemia, mas vale lembrar que existem diferentes sensores. Eles costumam ficar colados no corpo por alguns dias e medir nossa glicemia constantemente. Alguns sensores trabalham sozinhos, apenas monitorando a glicemia. Outros sensores, além de monitorar, emitem alarme em casos de hipoglicemia e/ou hiperglicemia. E não para por aí, pois alguns sensores trabalham em equipe, eles podem ser ótimos fofoqueiros. O *Betinho*, por exemplo, é um sensor capaz de monitorar a glicemia e informá-la para uma bomba de insulina, a *Pumps*.

É importante saber que há diferentes tipos de bomba e esperamos que essas tecnologias evoluam



cada vez mais para nos ajudar nas rotinas! Cada bomba tem seu jeitinho de funcionar. Algumas enviam insulina automaticamente, outras não. Algumas têm um tubo por onde passa a insulina, outras não. E existem tecnologias, como a *Pumps*, que imitam as funções do pâncreas. Apesar de as bombas fazerem parte do trabalho, algumas pessoas ainda irão preferir seringas e canetas. A escolha depende da adaptação individual, mas deve ser sempre orientada por médicos.

O Fê é uma companhia bem discreta, mas não se engane, pois quando é chamado para ajudar, ele dá um verdadeiro show! Ele nos ajuda a fazer a

calibração da *Pumps* e do *Betinho*.



Locais de aplicação da **Insulina**

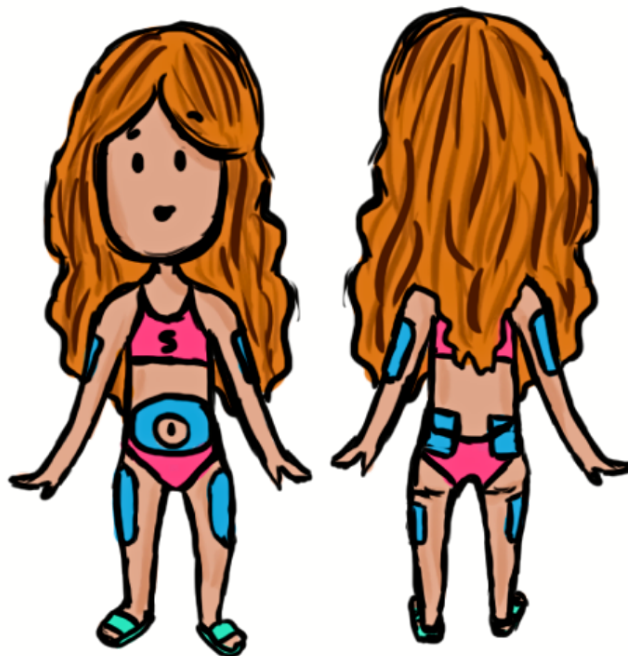
A aplicação de insulina tanto através da seringa quanto da caneta é igual. A agulha deve ficar reta, perpendicular ao local de aplicação.



“Mas, qual o melhor local para dar a injeção?”

Pensando na melhor absorção, os seguintes locais são os mais adequados: braço, abdome, lateral da coxa, e porção superior das nádegas. Aliás, fazer rodízio nos locais de aplicação é importante, pois a repetição num mesmo local gera danos teciduais. E existe um nome para isso: lipodistrofia.

A aplicação de insulina tanto através da seringa quanto da caneta é igual. A agulha deve ficar reta, perpendicular ao local de aplicação.



Quanto de Insulina aplicar?

Toda vez que nos alimentamos, precisamos da insulina. Quanto mais carboidrato comemos, mais insulina precisamos.

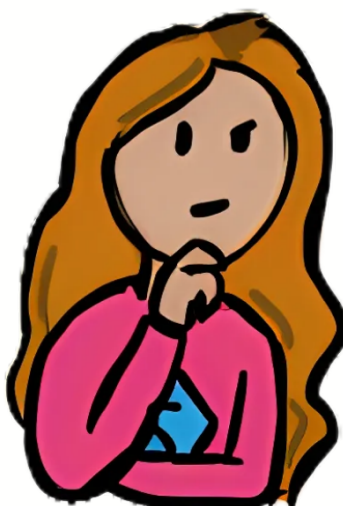
Mas... já se perguntou quanto de insulina tomar quando a glicose aumenta? A quantidade que deverá ser tomada depende da sensibilidade de cada um. Essa variação individual é chamada fator de sensibilidade. Daí a importância de se consultar com especialistas. É o médico quem informa a quantidade de insulina certa.

As seringas de insulina têm diferentes graduações. Sua escala é feita em unidades internacionais (UI) e é importante saber fazer os cálculos corretos antes de aspirar a insulina da ampola para injetá-la.

As bombas que injetam insulina são mais práticas do que seringas, pois elas calculam a dosagem certa, basta informar a quantidade de carboidrato ingerida e a glicemia. O cálculo feito pelas bombas de insulina consideram o fator de sensibilidade da pessoa que a usa, então, a insulina é injetada na medida correta.



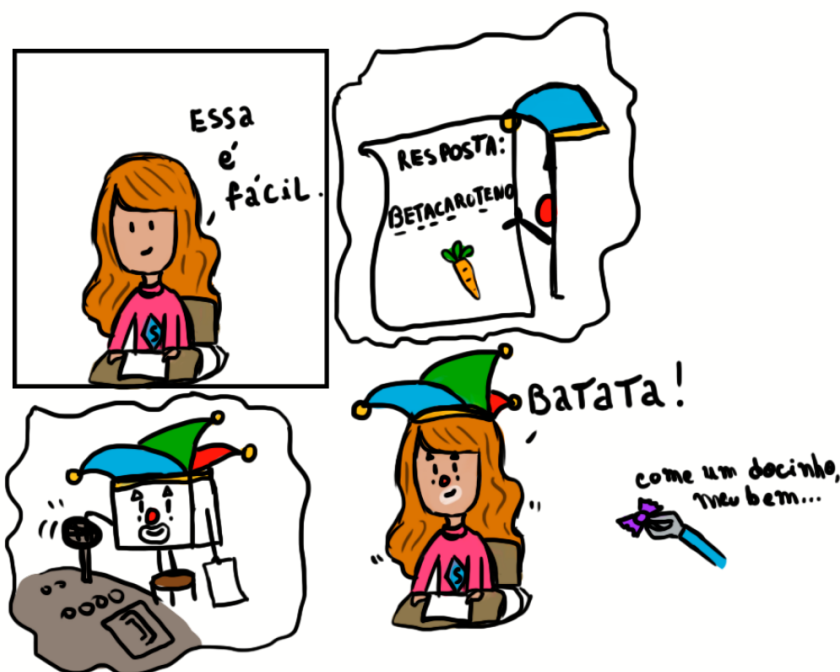
É possível encontrar alguns aplicativos para celular que facilitam a consulta da quantidade estimada de carboidrato em cada alimento e ajudam nos cálculos da dose de insulina.



Quando o **Bobo da Hipo** aparece para te desconfigurar?

O *Bobo da Hipo* toma o controle quando os níveis de glicose no sangue diminuem para valores abaixo de 70 mg/dL. Ele é visto mais comumente em pessoas com DM1.

A hipoglicemia pode ocorrer, por exemplo, se tiver sido aplicada uma quantidade maior de insulina do que os carboidratos que ela precisa metabolizar. Ocorre também diante do calor excessivo, pois acelera a absorção da insulina, ou se a pessoa com diabetes ingeriu menos carboidratos do que deveria. Nesses casos, o *Bobo da Hipo* pode aparecer.



Aliás, quando a prática de atividades físicas não é planejada e monitorada, é comum que ocorram episódios de hipoglicemia durante a prática. Por isso, é muito importante, antes de qualquer esporte, verificar por quanto tempo a insulina ativa ainda vai agir no corpo, mesmo após refeições. Outras variáveis para ficar de olho são: a alimentação e a dose de insulina aplicada algumas horas antes dos exercícios.

Vale ressaltar que a prática de atividade física é essencial para um bom equilíbrio da glicemia e de muitos outros sistemas do corpo humano, fazendo com que o sedentarismo seja indesejável. Por isso, deve-se ter atenção para que pessoas diabéticas consigam praticar exercícios físicos regularmente.

Com o *Bobo da Hipo* a bordo, podem aparecer certos sintomas, como: tremores, suor frio, fome, dor de cabeça e visão embaçada. Outras manifestações comuns são confusão mental e sonolência. Essas últimas, quando estão instaladas, fazem a pessoa, que recebeu uma visita do *Bobo da Hipo*, agir como bobo, um verdadeiro palhaço. Isso ocorre por falta de glicose no sangue para atender todas as demandas do nosso corpo.



“Mas... E quando falta glicose até para o sistema nervoso central?”

Se nosso cérebro e medula espinhal ficarem sem energia, a coisa se complica muito. Em casos de hipoglicemias severas e não tratadas imediatamente, podem ocorrer verdadeiras tragédias: convulsões, dano cerebral, coma e falecimento. Por isso, *Lita* conta com toda sua equipe 24 horas por dia. Familiares e amigos são extremamente importantes em todo o processo, assim como uma boa assistência médica especializada.

Como lidar com o **Bobo da Hipo?**

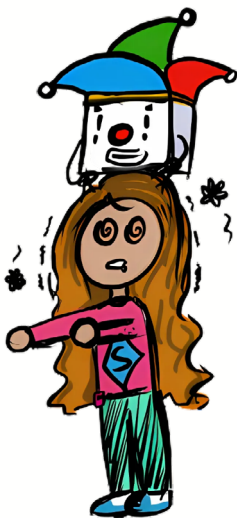


“Está bem, está bem, e como espantamos esse tal Bobo da Hipo?”



Ingerindo carboidratos. Alimentar-se é a solução! O tratamento inicial consiste na ingestão de 15 gramas de carboidratos simples ou cerca de 0,3g de carboidratos por quilo de peso para crianças. Então, espera-se 15 minutos para verificar novamente a glicemia. Deve-se repetir o processo caso o Bobo não vá embora.

A hipoglicemia pode variar de leve a severa, sendo considerada leve uma variação entre 54 e 70 mg/dL. Em casos de hipoglicemia mais grave ($< 54\text{mg/dL}$), o recomendado é consumir 20 a 30g de carboidrato.



Entretanto, quando severa, a pessoa passa por mudanças mentais e físicas e por isso precisará de ajuda. Em casos de inconsciência, outra pessoa terá que lidar com os cuidados. Uma dessas medidas poderá ser aplicar glucagon, que é um hormônio que estimula o fígado a liberar a glicose armazenada na corrente sanguínea. Kits de glucagon injetáveis podem ser adquiridos com prescrição médica. Seu médico saberá dizer se você precisa ter um desses e como usá-lo.

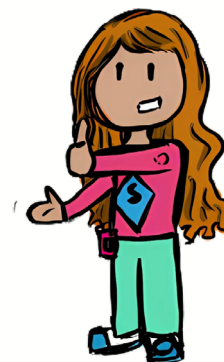
Os carboidratos simples mais indicados quando se está em hipoglicemia incluem: açúcar, balas moles, mel e refrigerantes. Produtos gordurosos como chocolate, doce de leite ou biscoitos recheados retardam a correção da glicemia e por isso não devem ser usados quando ela está muito baixa. Entretanto, é importante usar estes lanches mais gordurosos, visto que o

carboidrato contido neles é liberado mais lentamente ao longo do tempo e ajuda a manter a glicemia por mais tempo dentro da faixa ideal.

O mais indicado para pessoas com DM1 é estar o tempo todo com carboidratos simples disponíveis para tratar eventuais quadros de hipoglicemia, visto que eles têm absorção mais rápida e, assim, o Bobo da Hipo some depressa.

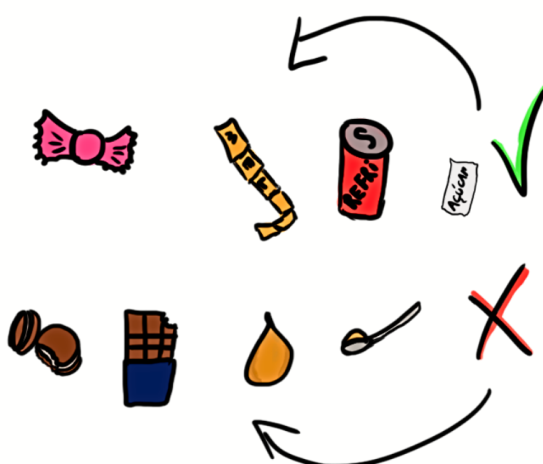
Como ter um estilo de vida **saudável** com o diabetes?

É muito importante ter em mente que não é necessário cortar totalmente os doces da dieta do paciente com diabetes, mas sim equilibrar o consumo. A ingestão adequada de carboidratos, proteínas, gorduras, fibras e vitaminas ajudam o organismo a controlar índices glicêmicos, assim como manter uma rotina de atividades físicas regulares. Por isso, se faz necessário o acompanhamento da alimentação e do esporte com profissionais das áreas de medicina, nutrição e educação física. Uma equipe multidisciplinar e especializada oferecerá um tratamento adequado e individualizado, proporcionando melhor qualidade de vida ao paciente.



O emocional também influencia no controle da glicemia, tendo em vista que uma rotina estressante desregula a produção de hormônios no corpo. Por isso, os momentos de lazer e acompanhamento psicológico são partes indispensáveis da rotina de uma pessoa com diabetes, sejam eles feitos em grupo ou individualmente, a fim de tratar de forma adequada esta condição e propiciar o bem-estar.

Mesmo com todo o suporte técnico, no dia a dia, emergências poderão ocorrer e a pessoa com DM1, desde cedo, precisará saber como agir. Por isso, para esses momentos de urgência, Lita sempre carrega seu Kit de Sobrevivência.





de aventureiros diabéticos como *Lita*:



- ◆ Bolsinha contendo glicosímetro, tiras de glicemia, lancetas e lancetador para medir glicose;
- ◆ Docinhos contra o *Bobo da Hipo* (sachê de açúcar, mel, jujuba etc.) juntinhos na bolsa;
- ◆ Água, caso se depare com o *Rei da Hiper*;
- ◆ Lanchinhos rápidos para não dar chance para o *Bobo da Hipo*;
- ◆ Adesivos, caso o *Betinho* comece a descolar sem querer;
- ◆ Pilhas e baterias para glicosímetros ou bomba de insulina (se tiver);
- ◆ Insulina rápida e lenta (mesmo se usa bomba de insulina, é importante em emergências);
- ◆ Seringas (vai que precisa?) e agulhas para caneta (se levar canetas de insulina);
- ◆ Insumos da bomba de insulina – nossa fabulosa *Pumps* (se fizer parte do seu tratamento);
- ◆ Sensor de glicemia – nosso querido fofoqueiro, *Betinho* (se fizer parte do seu tratamento);
- ◆ Álcool e gaze para higienização.

Diabetes & Sono

Ter noites de sono mal dormidas prejudica a saúde de todos e isso não é diferente para os diabéticos. Os problemas causados por um sono desregulado prejudicam a integridade física e mental, e nós veremos agora como.

Mas afinal, como saber se o sono está desregulado? Bom, as pessoas podem acabar dormindo menos tempo do que o necessário, como dormir seis horas ao invés de oito, o que chamamos de restrição. Podem também ocorrer várias interrupções ao longo da noite, o que chamamos de fragmentação do sono. E ainda, o pior, a restrição total do sono, que é não dormir.

Pessoas com DM1 passam mais tempo dormindo em sono leve do que em sono profundo, quando comparadas com pessoas saudáveis, e este problema está relacionado às interrupções que os diabéticos podem sofrer devido aos eventos de hiperglicemia ou hipoglicemia ao longo da noite.

É apenas a glicemia que atrapalha o sono? Não! Mais fatores podem atrapalhar o sono da Lita e dos diabéticos. Dentre eles, a apneia, que ocorre um número de vezes maior em crianças DM1 do que em crianças não diabéticas. Além disso, as crianças DM1, que não possuem um bom controle glicêmico, tendem a ter mais apneia do que as que controlam a glicemia.

A produção de um hormônio, chamado melatonina, é prejudicada em adultos insulino-dependentes, quando seus níveis de glicose média são maiores que 154 mg/dL (hiperglicemia). A melatonina tem papel importantíssimo na regulação no mecanismo de sono e vigília, mas, como vimos, a glicemia desregulada atrapalha sua fabricação.



Saiba que o medo também afeta o sono do diabético. Acontece que o medo de ter uma hiperglicemia ou hipoglicemia noturna faz com que pessoas DM1 tenham pior qualidade de sono e precisem ficar atentas aos alarmes do sensor ou bomba de insulina, caso ocorra alguma urgência durante o sono.

Na adolescência, é natural que haja variações nos padrões de sono devido às alterações hormonais que influenciam o ciclo circadiano e a produção de melatonina. Logo, é preciso ter atenção para não haver restrição de sono, pois isto leva a diminuição da sensibilidade à insulina e a vários problemas associados a isto.

A hipoglicemia noturna é preocupante? Sim, e muito! Inevitavelmente, pessoas com DM1 terão o sono interrompido por hipoglicemias e precisarão corrigir a glicemia comendo algum carboidrato que esteja ao alcance. No entanto, a situação pode ficar caótica se a pessoa não acordar durante a hipoglicemia noturna.

Durante uma hipoglicemia grave, é comum que a pessoa tenha um aprofundamento do sono, fazendo com que o paciente precise da ajuda de algum familiar para prestar socorro imediato e restabelecer a glicemia. No entanto, se a queda de glicemia for muito rápida (como quedas de 25 mg/dL por hora ou mais), é normal que a pessoa acorde por conta própria e tenha dificuldade de dormir novamente.

O que fazer quando o *Bobo da Hipo* aparecer durante o sono? Uma estratégia essencial é dormir ao alcance de carboidratos simples, de rápida absorção. É importante também ter água ao alcance, pois ajuda na absorção de carboidratos. Hipoglicemias noturnas são muito perigosas, pois podem resultar em um aprofundamento do sono nessas horas e se faz necessária a intervenção de alguém próximo.



“Mas... E se eu não acordar em uma hipoglicemia?”



Nesses casos, as pessoas da casa devem estar preparadas para agir. Não se pode dar nada de comer e nem de beber se a pessoa estiver desacordada! Nessas horas, *Lita* dá a dica de esfregar açúcar e colocá-lo na parte interna da bochecha da pessoa, pois nesse local haverá absorção da glicose. A pessoa desacordada deve ser levada ao hospital e ser monitorada até que acorde e sua glicemia se restabeleça!

E como lidar com o *Rei da Hiper* noturna? Os episódios de hiperglicemia noturna são resolvidos com insulina, como vimos anteriormente. Se a pessoa faz uso de bomba de insulina, basta informar a bomba para enviar insulina, mas caso essa bomba seja um modelo automático nada precisará ser feito, já que ela fará isso por conta própria. Entretanto, caso o paciente não use bomba, as seringas e canetas serão seus aliados. Portanto, a hiperglicemia noturna é menos assustadora do que uma hipoglicemia noturna, visto que nela não ocorre o aprofundamento do sono e isso torna o manejo mais simples.

O que fazer para ter uma rotina saudável de sono? Comece pela mudança de hábitos alimentares pouco saudáveis na janta, pois causam desregulação da rotina de sono. Assim, deve-se evitar bebidas contendo cafeína ou álcool e alimentos contendo altos índices glicêmicos e lipídicos. E na ceia? Bom, mais próximo do horário de dormir, o paciente pode fazer uma ceia que ajude a manter sua glicemia estável. Por isso, vale consultar um nutricionista, mas saiba que um iogurte natural ou copo de leite já podem trazer benefícios nesse sentido.



Deve-se evitar trocar insumos à noite, como sensores, já que após a troca de sensor costuma-se levar ao menos uma hora para reiniciar. Além disso, se hipo ou hiperglicemias são frequentes, vale a pena conversar com o médico para verificar a possibilidade de alterar as doses de insulina.



Diabetes & Saúde Mental

O dia a dia de uma pessoa com diabetes traz muitos desafios a serem vencidos e manter uma rotina impecável se torna uma tarefa árdua. Embora sentimentos de tristeza, medo e raiva sejam comuns, quando o diagnóstico surge em nossas vidas, devemos compreender o que esta nova condição nos impõe e como tratar as demandas para que não haja negligência e, assim, possamos conviver bem, apesar do diabetes. Ser diabético não é uma fatalidade e sim uma condição que, com a devida atenção, pode-se conviver de forma saudável. Apesar das possíveis complicações, quando se entende seu funcionamento, isso dificilmente traz danos irreversíveis para os pacientes.



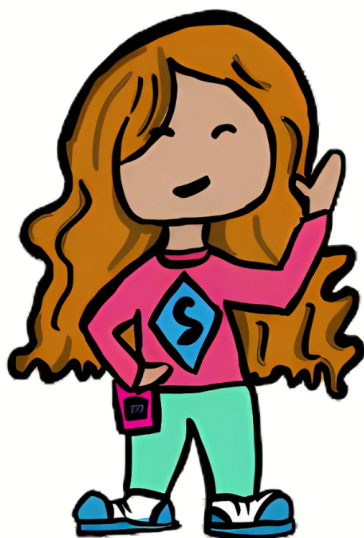
“Mas como lidar com esses sentimentos?”

A melhor maneira de lidar com os sentimentos é expressá-los junto aos nossos pensamentos. Podemos fazer isso conversando com nossos pais e amigos, que sempre nos apoiam e compreendem. No entanto, buscar a ajuda de um psicólogo em um consultório de psicoterapia é essencial, visto que a assistência desse profissional pode nos guiar a entender o que somos e nos ensinar a lidar com as nossas frustrações, medos e obstáculos de maneira mais eficaz. Portanto, é fundamental esclarecer todas as dúvidas com o endocrinologista para compreender bem o diabetes. Esse conhecimento contribui para que o tratamento da condição e o bem-estar mental estejam em harmonia. Esse cuidado pode ser feito em consultórios de psicoterapia privados, em postos de saúde e em clínicas da família que ofereçam assistência psicológica.

Além de tudo isso, quando falamos de crianças diagnosticadas com o DM1, também surge na criança a dúvida e o receio em relação a contar aos colegas da escola sobre sua condição. Com isso em mente, é necessário que os pais conversem com os professores a respeito de como a condição pode afetar a rotina do seu filho diabético e como a relação dele com os colegas da turma pode ser dificultada. Desse modo, torna-se importante que os colegas obtenham um conhecimento acerca do diabetes através dos professores, para que a criança se sinta confortável para revelar, aos poucos, sua jornada.



Cabe lembrar que buscar ajuda psicológica não é aconselhável apenas para os diabéticos, mas também para os familiares que compartilham todos os momentos, sejam eles bons e ruins, durante o tratamento dessa condição. Embora o diabetes possa parecer invisível para muitas pessoas, é um tópico sensível para aqueles que a vivenciam de perto. Por isso, é importante praticar a empatia pelo próximo. Nunca sabemos ao certo o que nossos amigos, familiares, vizinhos e até mesmo desconhecidos estão enfrentando. Portanto, tratar o próximo com respeito, educação e compreensão é essencial para construir um mundo melhor para com e sem diabetes.



Glicogotas:

o começo de uma doce jornada!

No início de nossa jornada com o projeto “Glicogotas - As gotas de glicose que não contamos”, sabíamos que falar sobre diabetes e seus cuidados básicos era apenas o começo. O desafio maior era explorar, tanto no ambiente científico quanto social, como essa rotina pode ser árdua e desafiadora. Através das pesquisas e atividades realizadas por todos nós, integrantes do projeto, buscamos responder a duas questões fundamentais: 1) Quais os aspectos sociais que podem influenciar nesse tratamento? e 2) Como um olhar lúdico e autoconhecimento podem mudar uma vida? E assim, persistimos, levando o conhecimento para inúmeras pessoas através do nosso Instagram (@glicogotas.ifrj) e eventos no meio acadêmico ou fora dele (Figura 3).

Dessa forma, Lita e nós agradecemos a todos que tornaram possível tantas realizações em um curto período. Esperamos que este projeto continue a inspirar não apenas a comunidade acadêmica, mas toda a população, promovendo uma pesquisa acolhedora e transformadora. Afinal, o diabetes não é o que nos limita, mas sim a falta de conhecimento sobre ele!

Figura 3 - Compilado de imagens dos eventos e premiações que o Glicogotas participou e ganhou entre 2023 e 2024.



Fonte: Fotógrafa Ester Cleisla dos Anjos Soares.

Referências Bibliográficas



AGUIAR, Gabriela Bolzan *et al.* **Children with type 1 diabetes mellitus: the experience of disease.** Rev. Esc. Enferm. USP. São Paulo, v.55, ed.03725, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2020011803725>. Acesso em: 15 de Julho de 2024.

ALVES, Jennyfer Souza Castro *et al.* **Glicogotas: as gotas de glicose que não contamos.** FECTI 2023. 1 vídeo (5 min). Disponível em: <https://fecti.cecierj.edu.br/mostra/2023/trabalho/1794>. Acesso em: 15 de Jul de 2024.

AMARAL, Fernanda G. *et al.* **Melatonin synthesis impairment as a new deleterious outcome of diabetes-derived hyperglycemia.** J Pineal Res. v. 57, n. 1, p. 67-79, 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24819547/>. Acesso em: 21 de julho de 2024.

American Diabetes Association; Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Diabetes Care 1 January 2011; 34 (Supplement_1): S62–S69. Disponível em: <https://doi.org/10.2337/dc11-S062>. Acesso em 18 de Julho de 2024. BRASIL. Ministério da Saúde.

CARVALHEIRA, José B. C.; ZECCHIN, Henrique G.; SAAD, Mário J. A. **Vias de sinalização da insulina.** Arq. Bras. Endocrinol. Metabol. vol. 46, n.4, 2002.

CORRADO, Alessandra *et al.* **Eating habits and sleep quality in individuals with type 1 diabetes on continuous glucose monitoring and insulin pump.** Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases. v. 34, n. 7, p. 1703-1711, 2024 Disponível em: [https://www.nmcd-journal.com/article/S0939-4753\(24\)00093-0/fulltext](https://www.nmcd-journal.com/article/S0939-4753(24)00093-0/fulltext). Acesso em: 21 de Julho de 2024.

CRUZ, Arlecia Maria da Silva. *et al.* **A descoberta e evolução da insulina industrializada.** Caderno de graduação - Ciências Biológicas e da Saúde, UNIT, Alagoas, 2016.

DONGA, Esther *et al.* **Partial sleep restriction decreases insulin sensitivity in type 1 diabetes.** Diabetes Care. v. 33, n. 7, p. 1573–1577, 2010. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20357381/>. Acesso em: 21 de julho de 2024.

DUCAT, L., PHILIPSON, L. H., ANDERSON, B. J. **The mental health comorbidities of diabetes.** Jama, v. 312, n. 7, p. 691-692, 2014. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4439400/>. Acesso em 02 de Julho de 2024.

FARABI, Sarah S. **Type 1 Diabetes and Sleep**. Diabetes Spectrum. v. 29 n. 1 p. 10-13, 2016. Disponível em: <https://diabetesjournals.org/spectrum/article/29/1/10/32164/Type-1-Diabetes-and-Sleep>. Acesso em 21 de julho de 2024.

International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 10th edn. Brussels, Belgium: 2021. Disponível em: <https://www.diabetesatlas.org>. Acesso em 20 de Jun de 2024.

MORAIS, Bruno Teixeira Marcos. et al. **Uso da tecnologia do DNA recombinante na produção de insulina em pacientes com diabetes mellitus: uma revisão integrativa**. Revista Interdisciplinar de Saúde e Educação, v. 4, n. 3, p. 48-51, 31 out. 2023.

SANJARI, Mahnaz; PEYROVI, Hamid; MEHRDAD, Neda. **Managing children with diabetes with in the family: Entering into the Diabetes Orbit**. Journal of Diabetes & Metabolic Disorders. n. 1, v. 15, , p. 7, 2015.

SCHULTES, Bernd et al. **Defective awakening response to nocturnal hypoglycemia in patients with type 1 diabetes mellitus**. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17326710/>. Acesso em: 21 de julho de 2024.

YESHAYAHU, Yonatan; MAHMUD, Farid H. **Altered sleep patterns in adolescents with type 1 diabetes: implications for insulin regimen**. Diabetes Care. v. 33, n.11, e. 142, 2010. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20980421/>. Acesso em: 21 de julho de 2024.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2019- 2020)**. São Paulo: Editora Clannad, 2019

TORTORA, Gerard. J.; DERRICKSON, Bryan. **Princípios de anatomia e fisiologia**. 14° ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

VÉZINA-IM, Lydi-Anne et al. **Characterizing sleep in adults with Type 1 and Type 2 diabetes**. Sleep Epidemiology. v. 4, 2024. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667343624000076?via%3Dihub>. Acesso em: 21 de julho de 2024

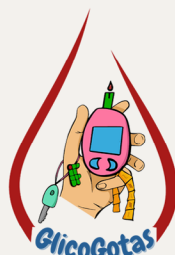


INSTITUTO FEDERAL
Brasília

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO



**INSTITUTO
FEDERAL**
Rio de Janeiro



ISBN: 978-65-6074-024-2

CBL



9 786560 740242