Saberes Plurais
Educação na Saúde

Revista do Programa de Pós-Graduação em Ensino na Saúde
Faculdade de Medicina – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
DOI: https://doi.org/10.54909/sp.v9i1.146137
ISSN: E-2525-507X
https://seer.ufrgs.br/saberesplurais

EXPERIÊNCIAS DOCENTES E DISCENTES

Cuidado farmacêutico no manejo do diabetes: material educativo sobre canetas de insulina e o tratamento para pessoas com deficiência visual

Pharmaceutical care in diabetes management: educational material on insulin pens and treatment for people with visual impairments

Cuidado farmacéutico en el manejo de la diabetes: material educativo sobre bolígrafos de insulina para personas con discapacidad visual

Juliana Oliveira de Souza*
Thais Furtado de Souza**

RESUMO

Introdução: O diabetes mellitus é uma doença crônica que pode causar complicações microvasculares, como a retinopatia diabética, principal causa de cegueira em adultos em idade produtiva. A deficiência visual, frequentemente associada ao diabetes, dificulta o manejo da doença, sobretudo na administração da insulina. Esse contexto destaca a necessidade de materiais educativos adaptados para promover a segurança e a autonomia do usuário no seu tratamento. **Objetivo:** Relatar a experiência de elaboração de um material educativo adaptado sobre o uso correto da caneta de insulina e o tratamento do diabetes para pessoas com deficiência visual, contribuindo para a educação em saúde no contexto da consulta farmacêutica. **Relato da experiência:** A ideia de elaboração do material surgiu em uma consulta do Programa Municipal de Distribuição de Insumos para o Diabetes (PMDID), realizada em uma farmácia municipal de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil, envolvendo uma criança com diabetes tipo 1 e sua mãe, pessoa com baixa visão. O material desenvolvido incluiu imagens ampliadas e áudios explicativos para orientar o uso da caneta de insulina e cuidados gerais com a saúde. Foi utilizado em uma unidade de saúde e uma farmácia pública de Porto Alegre. O material foi bem recebido pelos usuários, conforme relatado pelos mesmos em consulta, facilitando a compreensão e autonomia. É necessário que, no futuro,

*Residência Multiprofissional em Atenção Primária à Saúde (REMAPS) da Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre (SMSPOA), Porto Alegre, Brasil. E-mail: osouza.juliana@gmail.com.

** Hospital de Pronto Socorro da Prefeitura Municipal de Porto Alegre, Porto Alegre, Brasil. E-mail: thaissouza@portoalegre.rs.gov.br

Autora para correspondência: Juliana Oliveira de Souza. E-mail: osouza.juliana@gmail.com.

o material passe por uma validação de instrumentos de educação em saúde. **Conclusão:** O material educativo adaptado mostrou-se como uma alternativa viável e de baixo custo para diminuir barreiras enfrentadas por pessoas com deficiência visual. O material reforça o papel do farmacêutico na educação em saúde, destacando o potencial de replicabilidade em outros contextos, como unidades de saúde e farmácias de outras cidades. Avaliações futuras serão necessárias para qualificar e expandir o impacto dessa iniciativa. **Palavras-chave:** Diabetes Mellitus. Transtornos da Visão. Educação em Saúde. Integralidade em Saúde.

ABSTRACT

Introduction: Diabetes mellitus is a chronic disease that can cause microvascular complications such as diabetic retinopathy, the leading cause of blindness in working-age adults. Visual impairment, often associated with diabetes, hinders disease management, especially insulin administration. This context highlights the need for adapted educational materials to promote safety and autonomy in patient treatment. **Objective:** To report the experience of developing an adapted educational material on the correct use of the insulin pen and diabetes management for people with visual impairments, contributing to health education within the context of pharmaceutical consultations. **Experience report:** The idea for developing the material arose during a consultation of the Municipal Diabetes Supply Distribution Program (PMDID), held at a municipal pharmacy in Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brazil, involving a child with type 1 diabetes and his mother, a person with low vision. The material developed included enlarged images and explanatory audio guides to instruct on insulin pen use and general health care. It was used at a healthcare unit and a public pharmacy in Porto Alegre. The material was well received by users, who reported improved understanding and autonomy during follow-up consultations. In the future, the material should undergo validation as a health education tool. **Conclusion:** The adapted educational material proved to be a viable and low-cost alternative to reduce barriers faced by people with visual impairments. The initiative reinforces the pharmacist's role in health education, highlighting its potential for replication in other contexts, such as health units and pharmacies in different cities. Further evaluation will be necessary to qualify and expand the impact of this initiative.
Keywords: Diabetes Mellitus. Vision Disorders. Health Education. Integrality in Health.

RESUMEN

Introducción: La diabetes mellitus es una enfermedad crónica que puede causar complicaciones microvasculares, como la retinopatía diabética, principal causa de ceguera en adultos en edad productiva. La discapacidad visual, frecuentemente asociada a la diabetes, dificulta el manejo de la enfermedad, especialmente en lo que se refiere a la administración de insulina. Este contexto resalta la necesidad de materiales educativos adaptados que promuevan la seguridad y la autonomía del usuario en su tratamiento. **Objetivo:** Relatar la experiencia de elaboración de un material educativo adaptado sobre el uso correcto del bolígrafo de insulina y el tratamiento de la diabetes para personas con discapacidad visual, contribuyendo a la educación en salud en el contexto de la consulta farmacéutica. **Relato de la experiencia:** La idea de elaborar el material surgió durante una consulta del Programa Municipal de Distribución de Insumos para la Diabetes (PMDID), realizada en una farmacia municipal de Porto Alegre, Río Grande del Sur, Brasil, que involucró a una niña con diabetes tipo 1 y su madre, una persona con baja visión. El material desarrollado incluyó imágenes ampliadas y audios explicativos para orientar sobre el uso del bolígrafo de insulina y los cuidados generales de salud. Fue utilizado en una unidad de salud y en una farmacia pública de Porto Alegre. El material fue bien recibido por los usuarios, quienes reportaron durante las consultas una mayor comprensión y autonomía. En el futuro, será necesario validar el material como instrumento de educación en salud. **Conclusión:** El material educativo adaptado se mostró como una alternativa viable y de bajo costo para reducir las barreras enfrentadas por personas con discapacidad visual. El material refuerza el papel del farmacéutico en la educación en salud, destacando su potencial

de replicación en otros contextos, como unidades de salud y farmacias de otras ciudades. Evaluaciones futuras serán necesarias para calificar y ampliar el impacto de esta iniciativa.
Palabras clave: Diabetes Mellitus. Trastornos de la Visión. Educación en Salud. Integralidad en Salud.

INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus (DM) é uma doença metabólica crônica caracterizada pela hiperglicemia, que está relacionada à produção inadequada de insulina pelo pâncreas e/ou resistência à ação da insulina nos receptores celulares (Inzucchi; Lupsa, 2023). A Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) utiliza uma classificação do DM baseada na fisiopatologia da doença, categorizando o diabetes em diabetes mellitus tipo 1 (DM1), diabetes mellitus tipo 2 (DM2), diabetes mellitus gestacional (DMG) e outros tipos de diabetes, sendo os três primeiros os mais prevalentes (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2023).

O DM1 é caracterizado por uma deficiência total na produção de insulina, causada pela destruição autoimune das células beta-pancreáticas, o que torna indispensável o uso de insulina no tratamento (Syed, 2022; Inzucchi; Lupsa, 2023). A fisiopatologia do DM2 é caracterizada pela resistência dos receptores de insulina à ação da insulina. Seu desenvolvimento é multifatorial, com influências genéticas e relacionadas aos hábitos alimentares (Artasensi *et al.*, 2020).

O DMG é uma condição caracterizada pela hiperglicemia que surge durante a gestação, sendo normalizada após o parto. O mecanismo fisiopatológico decorre da resistência à insulina causada pelas alterações hormonais da gestação (McIntyre *et al.*, 2019; Durnwald, 2023).

De acordo com dados do ano de 2022, existem cerca de 13 milhões de brasileiros que possuem diagnóstico de DM, e sua prevalência está aumentando. Em 2013, a prevalência era de 6,2%, passando para 7,7% em 2019. No Rio Grande do Sul, a prevalência é superior à nacional, atingindo cerca de 8,8% da população (Rio Grande do Sul, 2023).

O tratamento farmacológico do DM varia conforme o quadro clínico do usuário, mas o uso de insulina é frequentemente necessário ou introduzido ao longo do tempo com a evolução da patologia (Tan *et al.*, 2019). A insulina é um medicamento potencialmente perigoso, independentemente de sua apresentação ou concentração, podendo causar danos significativos em casos de erros na administração. Os erros mais comuns envolvem trocas entre insulinas, utilização de doses incorretas (causando superdosagem ou subdose) e a técnica de aplicação inadequada. Doses excessivas podem levar à hipoglicemia grave, com risco de convulsões, coma ou morte. Já a subdose pode resultar em hiperglicemia, comprometendo o tratamento e contribuindo para complicações do diabetes (Instituto para Práticas Seguras de Uso de Medicamentos, 2019).

Dentre as complicações relacionadas ao diabetes, destacam-se as macrovasculares (doenças cardiovasculares) e microvasculares (doença renal diabética, neuropatia e retinopatia diabética). Tais complicações aumentam a mortalidade e afetam a qualidade de vida das pessoas com diabetes (Cole; Florez, 2020). A hiperglicemia leva ao estresse oxidativo e à degeneração dos vasos sanguíneos da retina, enfraquecendo-os, o que pode causar glaucoma, catarata, perda do foco visual e retinopatia diabética (International Diabetes Federation, 2017). Esse processo está relacionado ao tempo de convivência com a doença e ao controle glicêmico, o que pode resultar na perda da visão e até cegueira. Cerca de um terço dos indivíduos com diabetes desenvolverá retinopatia diabética, sendo a principal causa de perda de

visão em idosos e a maior causa de cegueira em pessoas em idade laboral. Estima-se que, após 15 anos do diagnóstico de diabetes, 2% das pessoas fiquem cegas e que aproximadamente 10% deles terão uma perda visual grave. Com o avançar dos anos convivendo com diabetes, o prognóstico piora e, após 20 anos da convivência com a patologia, cerca de 75% dos indivíduos apresentam algum estágio de retinopatia diabética. Tal problema é mais frequente em países de baixa e média renda, que concentram cerca de 80% dos casos de retinopatia diabética no mundo. Além do impacto na qualidade de vida dos indivíduos, a retinopatia diabética também afeta a economia, gerando uma perda de produtividade que equivale a cinco vezes os custos com cuidados de saúde diretos para pessoas com diabetes mellitus (Conselho Brasileiro de Oftalmologia, 2019; Lin *et al.*, 2021).

A Pesquisa Nacional de Saúde de 2019 mostrou que o Brasil tem 17,3 milhões de pessoas com algum tipo de deficiência (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2021) e, de acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), existem mais de 6,5 milhões de brasileiros com deficiência visual no Brasil, sendo 500 mil cegos e cerca de 6 milhões com baixa visão (Universidade do Vale do Itajaí, 2023). A deficiência visual é a perda ou redução definitiva da visão, conforme a Classificação Internacional de Doenças (CID-10), pode ser classificada em deficiência visual moderada, severa e cegueira. Este problema tem um impacto direto na adesão ao tratamento farmacológico e na segurança do seu uso, especialmente para usuários que não contam com auxílio. As dificuldades enfrentadas envolvem desde localizar o medicamento até administrá-lo corretamente. Além disso, informações importantes, como as contidas em bulas, geralmente estão apresentadas em fontes pequenas, o que torna ainda mais difícil o acesso.

Considerando a importância da técnica adequada na aplicação de insulina e as dificuldades enfrentadas por pessoas com deficiência visual, destaca-se a necessidade de materiais adaptados que promovam segurança e autonomia no tratamento. A educação em saúde realizada por farmacêuticos é crucial para assegurar o uso correto dos medicamentos, aliada ao desenvolvimento de materiais táteis e adaptados (Kohatsu, 2018; Nobrega *et al.*, 2023).

Em Porto Alegre, o Programa Municipal de Distribuição de Insumos para o Diabetes (PMDID) distribui insumos para o automonitoramento da glicemia capilar, sendo a primeira entrega acompanhada de consulta farmacêutica. Além de receber os materiais necessários para o acompanhamento da glicemia capilar, o usuário também é orientado sobre o diabetes e a técnica correta de aplicação da caneta de insulina, com o objetivo de promover o manejo adequado da patologia e a autonomia do usuário (Porto Alegre, 2019).

A ausência de materiais educativos adaptados afeta diretamente a autonomia e a qualidade de vida de pessoas com deficiência visual, comprometendo o tratamento. O desenvolvimento de materiais inclusivos é essencial para promover o autocuidado e aumentar a adesão ao tratamento (Kentab *et al.*, 2015; Killick *et al.*, 2018; Aguiar *et al.*, 2022).

O objetivo deste artigo é relatar a experiência de elaboração de um material adaptado sobre o uso correto da caneta de insulina e o tratamento do diabetes para pessoas com deficiência visual, contribuindo para a educação em saúde no contexto da consulta farmacêutica.

RELATO DA EXPERIÊNCIA

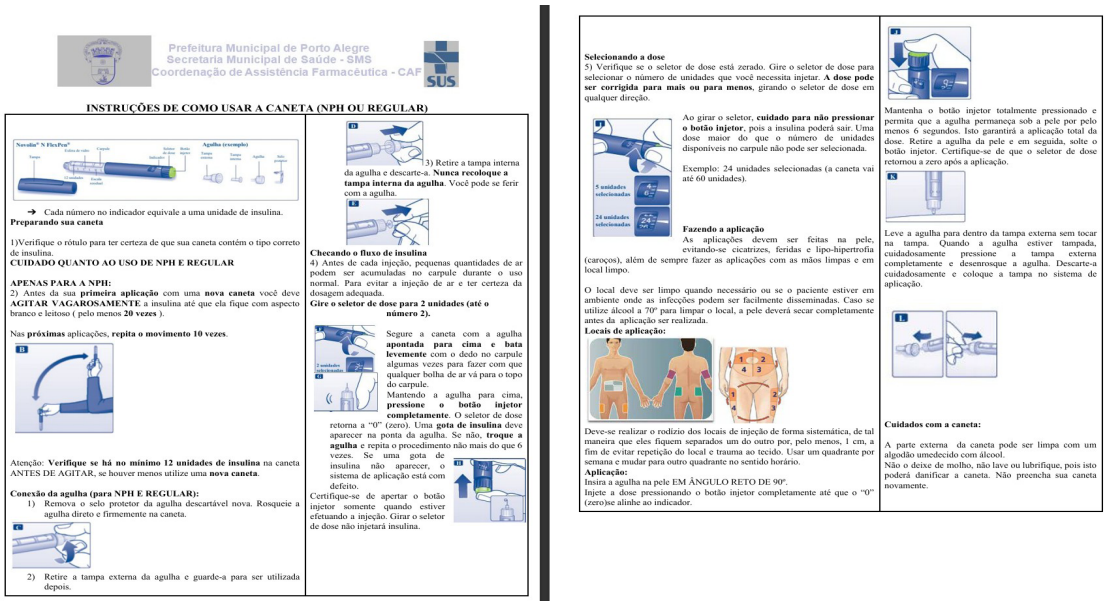
O presente relato de experiência aborda a elaboração de um material educativo voltado para a utilização da caneta de insulina por pessoas com deficiência visual. A necessidade de

um material adaptado para pessoas com deficiência visual surgiu a partir de uma consulta do PMDID, realizada em uma farmácia municipal de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. O encaminhamento para o PMDID é feito pela Atenção Primária à Saúde, após passar pela regulação da assistência farmacêutica para elencar o critério de prioridade daquele usuário, a consulta é agendada. A consulta era destinada a uma criança com diabetes tipo 1. A criança compareceu à consulta acompanhada pela mãe, que tem baixa visão e teve bastante dificuldade para compreender as informações passadas na consulta e para acompanhar os materiais educativos que são disponibilizados nesse momento, pois são materiais com uma fonte adequada para quem não possui problemas de visão. O material foi constituído com a intenção de dar mais autonomia à mãe para cuidar da saúde de sua filha, assim como, de ser usado durante outras consultas do PMDID em que seja necessário. O material educativo é composto por imagens ampliadas que detalham, passo a passo, a identificação do tipo de insulina e sua aplicação, acompanhadas por um áudio com instruções detalhadas, que segue a mesma ordem do material visual. Foi elaborado, ainda, um segundo áudio com informações gerais sobre o diabetes, o acompanhamento de saúde, o fornecimento de insulina e insumos pelo Sistema Único de Saúde (SUS), em Porto Alegre, o armazenamento das canetas de insulina, o descarte dos resíduos gerados e o funcionamento do PMDID.

Para fundamentar a elaboração do material, foi realizada uma revisão de literatura no segundo semestre de 2023 nas bases de dados EBSCOhost, *National Library of Medicine* (PubMed), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e *Google* Acadêmico. Os descritores utilizados, cadastrados no vocabulário estruturado dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) foram: "deficiência visual", "educação em saúde", "diabetes", "uso de insulina" e "acessibilidade em saúde", e seus correspondentes em inglês. Esses termos foram combinados por meio de operadores booleanos (AND e OR) para refinar as buscas. Foram selecionados artigos, teses e dissertações publicados nos últimos 10 anos (2013-2023), com foco no desenvolvimento e uso de materiais adaptados para a educação em saúde de pessoas com deficiência visual.

Os artigos encontrados mencionavam o uso de ferramentas como: áudio, imagens ampliadas, recursos táteis, braille e softwares de leitura A partir dessas informações encontradas, optou-se por elaborar um material que integrasse imagens ampliadas e um áudio explicativo com linguagem simples e de fácil compreensão. As imagens foram produzidas pelos colaboradores envolvidos no projeto e organizadas em uma sequência lógica para facilitar o entendimento dos usuários. O roteiro do áudio e das imagens foram inspirados no folder educativo do PMDID de Porto Alegre, disponível no anexo IV do Procedimento Operacional Padrão (POP) nº 18, versão 03 de 25 de julho de 2023, da Coordenação de Assistência Farmacêutica de Porto Alegre. A Figura 1 apresenta o anexo IV, que foi utilizado como inspiração para o desenvolvimento do material educativo adaptado.

Figura 1 – Anexo 4 do POP nº 18 da Coordenação da Assistência Farmacêutica da Prefeitura Municipal, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.



Fonte: Coordenação de Assistência Farmacêutica de Porto Alegre, 2023.

* Os logotipos presentes na Figura têm sua utilização autorizada pela Prefeitura Municipal de Porto Alegre (PMPOA). A Instituição incentiva sua utilização como forma de contribuir para a divulgação das atividades desenvolvidas na Residência Multiprofissional em Atenção Primária à Saúde (REMAPS) vinculada à PMPOA.

O segundo áudio foi elaborado com as informações pertinentes ao tratamento do diabetes que costumam ser passadas na consulta farmacêutica do PMDID. Os áudios foram gravados utilizando o recurso de gravação de um smartphone. Para a elaboração do material ampliado, foi utilizada a plataforma Canva®.

A construção do material foi realizada por uma residente de Farmácia em Atenção Primária à Saúde, uma estagiária de Farmácia e uma profissional farmacêutica que atuava em Farmácia Distrital de Porto Alegre. Após a finalização, o material foi usado nas consultas do PMDID, realizadas em uma Unidade de Saúde e em uma Farmácia Distrital, ambos os campos de prática da residente.

A Figura 2 apresenta as imagens ampliadas do material, sendo cada passo impresso no formato A4 para facilitar a visualização pelos usuários. Já a Figura 3 exibe o roteiro do áudio gravado, que segue a mesma sequência das instruções presentes no material visual. A Figura 4 exibe o texto do segundo áudio, que contém informações gerais sobre o diabetes, acompanhamento de saúde e funcionamento do PMDID.

Figura 2 – Material ampliado produzido.



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2024.

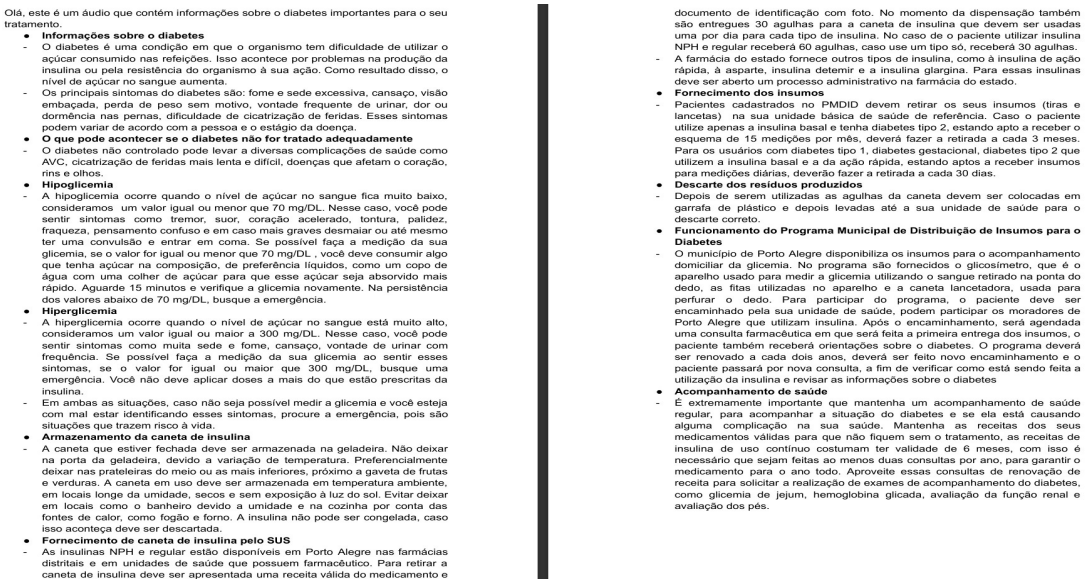
* Os logotipos presentes na Figura têm sua utilização autorizada pela Prefeitura Municipal de Porto Alegre (PMPOA) e REMAPS vinculada à PMPOA, as quais incentivam sua utilização como forma de contribuir para a divulgação das atividades desenvolvidas.

Figura 3 – Texto do áudio elaborado com as instruções de uso da caneta de insulina.

Olá, este é um áudio que explica o uso da caneta de insulina
Instruções de uso para caneta de insulina NPH e Regular
1º passo: IDENTIFICAÇÃO DO TIPO DE INSULINA
A caneta de insulina NPH possui a cor verde na sua ponta e esse local é liso. A caneta de insulina regular tem a sua ponta na cor amarela e nesse local há ranhuras.
2º Passo: como agitar
A INSULINA NPH SEMPRE DEVE SER AGITADA ANTES DO USO
segure firme pela base da caneta e nunca pela tampa e fazer um movimento grande de arco. Durante o movimento da caneta, alternar o movimento para o alto e para o chão. Repetir o movimento 20 vezes.
3º Passo: Como colocar a agulha
Primeiro pegar a agulha e remover o selo lacre protetor.
Em uma mesa, apoiar a caneta e retirar a tampa. Pegar com uma mão a caneta e com outra pegar a agulha, conectar a agulha na ponta da caneta que possui a rosca e rosquear até trancar.
4º Passo: Seleção de dose
O Seletor de dose é a parte colorida da caneta e que gira, ele deverá ser utilizado para selecionar a dose. Ao girar o seletor, a cada unidade de insulina será escutado um barulho do tipo clack (gravar o som da caneta nesse momento). O som para 5 unidades é (gravar som da caneta). Contar o clack das quantidade prescritas de insulina.
5º Passo: Locais de aplicação e posição do paciente para aplicação:
O paciente deve estar sentado e com o corpo relaxado
Os locais indicados para a aplicação são:
na barriga, na coxa, nos braços e no glúteo.
na Barriga: o paciente deve medir, com a própria mão, o afastamento de 4 dedos do umbigo
Nas Coxas: usar a parte superior de fora. O paciente deve medir com a própria mão. O afastamento de 4 dedos acima do joelho e 4 dedos abaixo do quadril, ou seja, aplicar sempre longe das pontas da coxa.
Nos Braços: aplicar na região entre o cotovelo e o ombro, mantendo a distância de 4 dedos do paciente do ombro e do cotovelo.
No Glúteo: na parte superior da região do lado mais de fora. Para essa aplicação a paciente deve estar deitada e relaxada.
6º Passo: aplicação da insulina
A caneta deve ficar sempre em um ângulo de 90 graus ou seja deve estar reta no momento da aplicação; Segure firme a caneta e insira a agulha na pele, no sentido reto em relação ao local de aplicação
Após introduzir a agulha na pele até o plástico encostar na pele, sem pressionar, segure firme e aperte o botão injetor, que é a parte colorida da caneta, sem pressionar a caneta sob à pele
Apertar lentamente, escutando cada clack da caneta (colocar o barulho da caneta) até a aplicação total da dose. Você saberá que terminou de aplicar a dose após apertar o botão e ele não se mexer mais e não escutar mais nenhum clack, se possível, confira o visor numérico que deve estar mostrando o número zero após o término das doses, aguardar 10 segundos para retirar a agulha da pele.
7º Passo: retirar a agulha da caneta
Para retirar a agulha da caneta, deixar a caneta apoiada na mesa e usar a tampa branca para ajudar a desrosquear a agulha, descartar a agulha utilizada em uma garrafa PET.

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2024.

Figura 4 – Texto do áudio com informações gerais sobre o diabetes.



Olá, este é um áudio que contém informações sobre o diabetes importantes para o seu tratamento.

- **Informações sobre o diabetes**
- O diabetes é uma condição em que o organismo tem dificuldade de utilizar o açúcar consumido nas refeições. Isso acontece por problemas na produção da insulina ou pela resistência do organismo à sua ação. Como resultado disso, o nível de açúcar no sangue aumenta.
- Os principais sintomas do diabetes são: fome e sede excessiva, cansaço, visão embaçada, perda de peso sem motivo, vontade frequente de urinar, dor ou dormência nas pernas, dificuldade de cicatrização de feridas. Esses sintomas podem variar de acordo com a pessoa e o estágio da doença.
- **O que pode acontecer se o diabetes não for tratado adequadamente**
- O diabetes não controlado pode levar a diversas complicações de saúde como AVC, cicatrização de feridas mais lenta e difícil, doenças que afetam o coração, rins e olhos.
- **Hipoglicemia**
- A hipoglicemia ocorre quando o nível de açúcar no sangue fica muito baixo, consideramos um valor igual ou menor que 70 mg/DL. Nesse caso, você pode sentir sintomas como tremor, suor, coração acelerado, tontura, palidez, fraqueza, pensamento confuso e em caso mais graves desmaiar ou até mesmo ter uma convulsão e entrar em coma. Se possível faça a medição da sua glicemia, se o valor for igual ou menor que 70 mg/DL , você deve consumir algo que tenha açúcar na composição, de preferência líquidos, como um copo de água com uma colher de açúcar para que esse açúcar seja absorvido mais rápido. Aguarde 15 minutos e verifique a glicemia novamente. Na persistência dos valores abaixo de 70 mg/DL, busque a emergência.
- **Hiperglicemia**
- A hiperglicemia ocorre quando o nível de açúcar no sangue está muito alto, consideramos um valor igual ou maior a 300 mg/DL. Nesse caso, você pode sentir sintomas como muita sede e fome, cansaço, vontade de urinar com frequência. Se possível faça a medição da sua glicemia ao sentir esses sintomas, se o valor for igual ou maior que 300 mg/DL, busque uma emergência. Você não deve aplicar doses a mais do que estão prescritas da insulina.
- Em ambas as situações, caso não seja possível medir a glicemia e você esteja com mal estar identificando esses sintomas, procure a emergência, pois são situações que trazem risco à vida.
- **Armazenamento da caneta de insulina**
- A caneta que estiver fechada deve ser armazenada na geladeira. Não deixar na porta da geladeira, devido a variação de temperatura. Preferencialmente deixar nas prateleiras do meio ou as mais inferiores, próximo a gaveta de frutas e verduras. A caneta em uso deve ser armazenada em temperatura ambiente, em locais longe da umidade, secos e sem exposição à luz do sol. Evitar deixar em locais como o banheiro devido a umidade e na cozinha por conta das fontes de calor, como fogão e forno. A insulina não pode ser congelada, caso isso aconteça deve ser descartada.
- **Fornecimento de caneta de insulina pelo SUS**
- As insulinas NPH e regular estão disponíveis em Porto Alegre nas farmácias distritais e em unidades de saúde que possuem farmacêutico. Para retirar a caneta de insulina deve ser apresentada uma receita válida do medicamento e documento de identificação com foto. No momento da dispensação também são entregues 30 agulhas para a caneta de insulina que devem ser usadas uma por dia para cada tipo de insulina. No caso de o paciente utilizar insulina NPH e regular receberá 60 agulhas, caso use um tipo só, receberá 30 agulhas.
- A farmácia do estado fornece outros tipos de insulina, como a insulina de ação rápida, à asparte, insulina detemir e a insulina glargina. Para essas insulinas deve ser aberto um processo administrativo na farmácia do estado.
- **Fornecimento dos insumos**
- Pacientes cadastrados no PMDID devem retirar os seus insumos (tiras e lancetas) na sua unidade básica de saúde de referência. Caso o paciente utilize apenas a insulina basal e tenha diabetes tipo 2, estando apto a receber o esquema de 15 medições por mês, deverá fazer a retirada a cada 3 meses. Para os usuários com diabetes tipo 1, diabetes gestacional, diabetes tipo 2 que utilizem a insulina basal e a da ação rápida, estando aptos a receber insumos para medições diárias, deverão fazer a retirada a cada 30 dias.
- **Descarte dos resíduos produzidos**
- Depois de serem utilizadas as agulhas da caneta devem ser colocadas em garrafa de plástico e depois levadas até a sua unidade de saúde para o descarte correto.
- **Funcionamento do Programa Municipal de Distribuição de Insumos para o Diabetes**
- O município de Porto Alegre disponibiliza os insumos para o acompanhamento domiciliar da glicemia. No programa são fornecidos o glicosímetro, que é o aparelho usado para medir a glicemia utilizando o sangue retirado na ponta do dedo, as fitas utilizadas no aparelho e a caneta lancetadora, usada para perfurar o dedo. Para participar do programa, o paciente deve ser encaminhado pela sua unidade de saúde, podem participar os moradores de Porto Alegre que utilizam insulina. Após o encaminhamento, será agendada uma consulta farmacêutica em que será feita a primeira entrega dos insumos, o paciente também receberá orientações sobre o diabetes. O programa deverá ser renovado a cada dois anos, deverá ser feito novo encaminhamento e o paciente passará por nova consulta, a fim de verificar como está sendo feita a utilização da insulina e revisar as informações sobre o diabetes
- **Acompanhamento de saúde**
- É extremamente importante que mantenha um acompanhamento de saúde regular, para acompanhar a situação do diabetes e se ela está causando alguma complicação na sua saúde. Mantenha as receitas dos seus medicamentos válidas para que não fiquem sem o tratamento, as receitas de insulina de uso contínuo costumam ter validade de 6 meses, com isso é necessário que sejam feitas ao menos duas consultas por ano, para garantir o medicamento para o ano todo. Aproveite essas consultas de renovação de receita para solicitar a realização de exames de acompanhamento do diabetes, como glicemia de jejum, hemoglobina glicada, avaliação da função renal e avaliação dos pés.

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2024.

DISCUSSÃO

Evidências da literatura demonstram que existe um déficit de produções a respeito do cuidado farmacêutico e da produção de materiais adaptados para auxiliar pessoas com deficiência visual, embora esses usuários enfrentem inúmeros desafios para aderirem ao tratamento. As principais dificuldades enfrentadas dizem respeito à identificação dos medicamentos, ao reconhecimento da dose, ao armazenamento inadequado e à incapacidade de ler as informações da bula (Kentab *et al.*, 2015; Killick *et al.*, 2018; Kohatsu, 2018). Essa escassez está relacionada à dificuldade de realizar as pesquisas necessárias para validar os materiais utilizados nas orientações prestadas, à dificuldade de acesso de pessoas com deficiência aos serviços de saúde, à falta de suporte de cuidadores para quem os possui e, até mesmo, à desconfiança nos profissionais de saúde devido a experiências anteriores negativas.

Em relação às dificuldades encontradas pelos farmacêuticos para oferecer um cuidado farmacêutico adequado a essa população, é preciso considerar a falta de tempo, a escassez de recursos humanos nas equipes de farmácia, o conhecimento insuficiente para abordar questões relacionadas às deficiências e a falta de conscientização sobre as necessidades dessa população (Smith *et al.*, 2019).

Uma revisão de escopo de 2018 identificou melhorias para aumentar a compreensão sobre o tratamento medicamentoso por pessoas com deficiência visual, como a comunicação mais simples por parte do farmacêutico, rótulos e bulas de medicamentos em letras maiores, advertências de uso escritas de forma mais clara, utilização de imagens para destacar informações e a apresentação de informações em listas ao invés de longos parágrafos (Killick *et al.*, 2018). Estudo de Leat *et al.* (2016) apontou que as informações escritas se tornam mais fáceis de compreender quando combinam impressão maior, design uniforme, recuo justificado, alternância entre letras minúsculas e maiúsculas para números, e o uso de cores para destacar informações.

Para a orientação farmacêutica, é possível utilizar recursos táteis para auxiliar na identificação dos medicamentos, bem como instruções pré-gravadas em dispositivos eletrônicos acessíveis aos usuários. É essencial que o farmacêutico questione o usuário sobre a sua visão e o que ele consegue identificar, garantindo suporte adequado para a realização do tratamento. O cuidado farmacêutico possui um grande potencial para melhorar a adesão e a segurança do tratamento de pessoas com deficiência visual (Kentab *et al.*, 2015; Killick *et al.*, 2018).

A elaboração e utilização do material educativo adaptado, com imagens ampliadas e áudio com instruções sobre o uso da caneta de insulina, demonstraram potencial para enfrentar as barreiras de acesso das pessoas com deficiência visual no controle do diabetes. Além disso, são recursos de baixo custo de produção, permitindo sua utilização no SUS, especialmente na Atenção Primária à Saúde. Os poucos estudos disponíveis sobre o tema destacam o áudio como uma alternativa eficaz e acessível para melhorar a compreensão de pessoas com deficiência visual. A experiência aqui apresentada corrobora esses dados, com relatos de usuários indicando que o áudio facilita o entendimento das informações recebidas em consulta.

Esse material adaptado é útil tanto para pessoas com baixa visão quanto para aqueles com diagnóstico de cegueira (Machado *et al.*, 2021; Aguiar *et al.*, 2022). Diferentemente de ferramentas mais caras e complexas, como textos em Braille e modelos táteis, o conjunto de imagens ampliadas e áudio tem a vantagem de ser facilmente reproduzido e utilizado em serviços públicos de saúde.

A literatura aponta que a ausência de materiais adaptados contribui para a exclusão social, má adesão e seguimento inadequado dos tratamentos de pessoas com deficiência visual. No que diz respeito aos usuários com diabetes e deficiência visual, essas condições podem se agravar mutuamente: o tratamento inadequado do diabetes pode levar à deficiência visual, o que, por sua vez, compromete a adesão ao tratamento do diabetes (Kohatsu, 2018; Nóbrega *et al.*, 2023). O material desenvolvido preenche uma lacuna importante no cuidado dessa população, combinando recursos acessíveis e adaptados para atender necessidades específicas.

Com o início da utilização dos materiais nas consultas do PMDID, observou-se grande receptividade por parte dos usuários, que demonstraram interesse e satisfação em ter acesso a um material adaptado às suas necessidades. Indivíduos já familiarizados com o PMDID expressaram gratidão pela introdução dessa nova ferramenta educativa.

Apesar do impacto positivo, é necessário, a longo prazo, validar os materiais educativos elaborados para ampliar a sua utilização. Outro ponto a ser enfrentado é que os materiais estão sendo utilizados em apenas dois serviços de saúde, limitando o número de usuários alcançados. Embora o material seja de baixo custo, a ausência de impressão colorida em serviços do SUS é um obstáculo, pois imagens ampliadas coloridas facilitariam o entendimento. A gravação dos áudios foi realizada em um consultório sem acústica adequada, com ruídos externos e uso de um smartphone, que não é o equipamento ideal para gravações.

A utilização da versão gratuita do Canva® também apresentou limitações. Apesar dos recursos disponíveis, funcionalidades mais avançadas estavam restritas à versão paga, o que resultaria na adição de marcas d'água, dificultando a visualização das informações. A experiência demonstra o papel estratégico do farmacêutico como educador em saúde, promovendo equidade e inclusão social, pilares do SUS. O projeto tem potencial de reaplicação em outros contextos e pode inspirar a elaboração de materiais adaptados para diferentes condições de saúde.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento e a implementação do material educativo adaptado sobre o uso da caneta de insulina para pessoas com deficiência visual mostraram-se uma alternativa estratégica, acessível e eficiente para promover a autonomia e a segurança no tratamento do diabetes no contexto da educação em saúde na atenção primária. As ferramentas utilizadas atenderam às necessidades específicas dos usuários e reforçaram a função do farmacêutico na atenção primária como educador em saúde.

O processo de elaboração do material, contudo, evidenciou a necessidade de avaliação do material desenvolvido, com o objetivo de qualificá-lo, bem como de quantificar seu impacto nos usuários. A iniciativa representa um modelo viável e replicável em diferentes espaços do SUS, como unidades de saúde e farmácias do país. A utilização de ferramentas de áudio e imagens ampliadas orientaram os cuidados em saúde para outras doenças, demonstrando a importância de ferramentas acessíveis de cuidado. A experiência também destaca o papel do profissional farmacêutico na educação em saúde e na promoção do cuidado humanizado.

Referências

AGUIAR, A. S. C. de *et al.* Tecnologias para educação em saúde de pessoas com deficiência visual: revisão integrativa. **Texto & contexto enfermagem**, Florianópolis, v. 31, n. 1, p. 1-15, dez. 2022. Disponível em: https://www.scielo.br/j/tce/a/Y7TSKQkGC3tkn4tYHVhskdb/?lang=pt. Acesso em: 5 fev. 2024.

ARTASENSI, A. *et al.* Type 2 Diabetes Mellitus: a review of multi-target drugs. **Molecules**, [*s. l.*], v. 25, n. 8, p. 1-20, Apr. 2020. Disponível em: https://doi.org/10.3390/molecules25081987. Acesso em: 23 abr. 2025.

COLE, J. B.; FLOREZ, J. C. Genetics of diabetes mellitus and diabetes complications. **Nature Reviews Nephrology**, [*s. l.*], v. 16, n. 7, p. 377-390, 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32398868/. Acesso em: 3 dez. 2024.

CONSELHO BRASILEIRO DE OFTALMOLOGIA. **Condições de saúde ocular no Brasil**. São Paulo: CBO, 2019. Disponível em: https://www.cbo.net.br/admin/docs_upload/Condicoesdesaudeocularnobrasil.pdf. Acesso em: 8 dez. 2024.

DURNWALD, C. **Gestational diabetes mellitus:** screening, diagnosis, and prevention. [*S. l.*]: UpToDate@, 2023. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/gestational-diabetes-mellitus-screening-diagnosis-and-prevention?search=estational%20diabetes%20mellitus%3A%20Screening%2C%20diagnosis%2C%20and%20prevention.&source=search_result&selectedTitle=1%7E150&usage_type=default&display_rank=1. Acesso em: 1 dez. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **PNS 2019:** país tem 17,3 milhões de pessoas com algum tipo de deficiência. [*S. l.*]: IBGE, 2021. Disponível em: https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/31445-pns-2019-pais-tem-17-3-milhoes-de-pessoas-com-algum-tipo-de-deficiencia#:~:text=Segundo%20a%20PNS%202019%2C%203,4%2C0%25%20das%20mulheres. Acesso em: 17 abr. 2025.

INSTITUTO PARA PRÁTICAS SEGURAS DE USO DE MEDICAMENTOS. **Prevenção de erros de medicação entre pacientes com diabetes**. Disponível em: https://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2019/09/BOLETIM-ISMP_AGOS TO2019_DIABETES.pdf. Acesso em: 6 fev. 2024.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **IDF Diabetes Atlas**. Eighth edition, 2017. Disponível em: https://diabetesatlas.org/upload/resources/previous/files/8/IDF_DA_8e-EN-final.pdf. Acesso em: 21 dez. 2023.

INZUCCHI, S. E.; LUPSA, B. **Clinical presentation, diagnosis, and initial evaluation of diabetes mellitus in adults**. [*S. l.*]: UpToDate@, 2023. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/search?search=Clinical%20presentation%2C%20diagnosis%2C%20and%20initial%20evaluation%20of%20diabetes%20mellitus%20in%20adults&sp=0&searchType=PLAIN_TEXT&source=USER_INPUT&searchControl=TOP_PULLDOWN&autoComplete=false. Acesso em: 29 nov. 2023.

KENTAB, B. Y. *et al.* Exploring medication use by blind patients in Saudi Arabia. **Saudi Pharmaceutical Journal**, [*s. l.*], v. 23, n. 1, p. 102-106, 2015. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25685049/. Acesso em: 18 dez. 2024.

KILLICK, K. *et al.* A scoping review of the pharmaceutical care needs of people with sensory loss. **International Journal of Pharmacy Practice**, [*s. l.*], v. 26, n. 5, p. 380-386, 2018. Disponível em: https://doi.org/10.1111/ijpp.12456. Acesso em: 23 abr. 2025.

KOHATSU, D. Y. **O impacto do cuidado farmacêutico na vida de deficientes visuais**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018. Disponível em: https://bdta.abcd.usp.br/directbitstream/8f0811d5-128f-42a9-8f9e-3213b2323330/29545 46.pdf. Acesso em: 5 fev. 2024.

LEAT, S. J. *et al.* Improving the legibility of prescription medication labels for older adults and adults with visual impairment. **Canadian Pharmacists Journal**, [*s. l.*], v. 149, n. 3, p. 174-184, 2016. Disponível em: https://doi.org/10.1177/1715163516641432. Acesso em: 23 abr. 2025.

LIN, K. Y. *et al.* Update in the epidemiology, risk factors, screening, and treatment of diabetic retinopathy. **Journal of Diabetes Investigation**, [*s. l.*], v. 12, n. 8, p. 1322-1325, ago. 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1111/jdi.13480. Acesso em: 8 dez. 2024.

MACHADO, E. M. B. S. *et al.* Educação em saúde para deficientes visuais em tempos de pandemia. **Diálogo & Ciência**, [*s. l.*], v. 1, n. 42, p. 31-36, nov. 2021. Disponível em: https://periodicos.uniftc.edu.br/index.php/dialogoseciencia/article/view/35/3. Acesso em: 23 abr. 2025.

MCINTYRE, H. D. *et al.* Gestational diabetes mellitus. **Nature Reviews Disease Primers**, Copenhague, v. 5, n. 1, p. 1-19, jul. 2019. Disponível em: https://www.nature.com/articles/s41572-019-0098-8. Acesso em: 1 dez. 2023.

NÓBREGA, M. D. F. F. *et al.* Educação em saúde na área de cuidado farmacêutico a pessoas com deficiência visual no município de Campina Grande - PB. **BIOFARM - Journal of Biology & Pharmacy and Agricultural**, [*s. l.*], v. 14, n. 4, p. 248-258, jul. 2023. Disponível em: https://revista.uepb.edu.br/BIOFARM/article/view/2137/1732. Acesso em: 6 fev. 2024.

PORTO ALEGRE. Secretaria Municipal da Saúde. **Portaria no 664, de 12 de julho de 2019**. Regulamenta e define diretrizes para gestão do Programa Municipal de Distribuição de Insumos para Diabetes (PMDID) dos usuários portadores de Diabetes Mellitus da Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre. Porto Alegre, RS, 12 jul. 2019. Disponível em: https://dopaonlineupload.procempa.com.br/dopaonlineupload/2965_ce_261455_2.pdf. Acesso em: 8 dez. 2024.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Saúde. Departamento de atenção primária e políticas de saúde (DAPPS) Seção de doenças de condições crônicas não transmissíveis (DCNT). **Atenção ao indivíduo com diabetes tipo II na atenção primária à saúde**. Porto Alegre: Secretaria Estadual de Saúde, jun. 2023. Disponível em: https://atencaobasica.saude.rs.gov.br/upload/arquivos/202307/18150801-nt-dm-2023.pdf. Acesso em: 27 dez. 2023.

SYED, F. Z. Type 1 Diabetes Mellitus. **Annals of internal medicine**, [*s. l.*], v. 175, n. 3, p. 33-48, mar. 2022. Disponível em: https://doi.org/10.7326/AITC202203150. Acesso em: 23 abr. 2024.

SMITH, A. *et al.* A qualitative exploration of the experiences of community dwelling older adults with sensory impairment/s receiving polypharmacy on their pharmaceutical care journey. **Age and Ageing**, [*s. l.*], v. 48, n. 6, p. 895-902, 2019. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31389566/. Acesso em: 15 dez. 2024.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Classificação do diabetes**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Diabetes, 2023. Disponível em: https://diretriz.diabetes.org.br/classificacao-do-diabetes/. Acesso em: 29 nov. 2023.

TAN, S. Y. *et al.* Type 1 and 2 diabetes mellitus: A review on current treatment approach and gene therapy as potential intervention. **Diabetes & Metabolic Syndrome**, [*s. l.*], v. 13, n. 1, p. 364-372, 2019. Disponível: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30641727/. Acesso em: 30 nov. 2024.

UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ. **IBGE aponta que mais de 6 milhões de pessoas têm deficiência visual no Brasil.** Itajaí: Universidade do Vale do Itajaí, 2023. Disponível em: https://www.univali.br/noticias/Paginas/ibge-aponta-que-mais-de-6-milhoes-de-pessoas-tem-deficiencia-visual-no-brasil.aspx#:~:text=Pesquisa-,IBGE%20aponta%20que%20mais%20de%206%20milh%C3%B5es,t%C3%AAm%20defici%C3%AAncia%20visual%20no%20Brasil&text=O%20Instituto%20Brasileiro%20de%20Geografia,6%20milh%C3%B5es%20com%20baixa%20vis%C3%A3o. Acesso em: 16 dez. 2024.

Fonte de financiamento

Financiamento próprio.

Contribuição das autoras

Juliana Oliveira de Souza - concepção e planejamento do estudo, elaboração do texto, coleta e análise dos dados, revisão do conteúdo, aprovação da versão final do manuscrito e responsabilidade pública pelo conteúdo do artigo.

Thais Furtado de Souza - concepção e planejamento do estudo, elaboração do texto, coleta e análise dos dados, revisão do conteúdo, aprovação da versão final do manuscrito e responsabilidade pública pelo conteúdo do artigo.

Conflito de interesses

As autoras declaram que não há conflito de interesses.

Responsabilidade editorial

Ramona Fernanda Ceriotti Toassi, Rafael Arenhaldt, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, Brasil

Recebido em: 04/03/2025
Aceito em: 30/04/2025
Publicado em: 03/05/2025