



CONSTRUÇÃO DE PROTÓTIPO PARA AUTOADMINISTRAÇÃO DE INSULINA: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Wallison Pereira dos Santos ¹

RESUMO

Introdução: A insulino terapia é uma das modalidades de tratamento para controle do Diabetes Mellitus (DM) que requer compreensão, adesão e habilidade na técnica de preparo e autoadministração, para evitar e/ou retardar complicações locais, relacionadas ao procedimento e conseqüentemente, ao descontrole glicêmico. **Objetivo:** relatar a experiência da construção de um protótipo para administração de insulina. **Método:** Trata-se de um estudo descritivo, qualitativo do tipo relato de experiência, vivenciado durante a construção de protótipo para aplicação de insulina entre os meses de março a junho de 2020 em um programa de pós-graduação em enfermagem de uma universidade pública no estado da Paraíba. **Resultados:** A construção foi realizada por alunos do referido programa de pós-graduação a nível de mestrado com a finalidade de desempenho e correção da técnica de administração de insulina. **Conclusão:** Com o protótipo para aplicação de insulina é possível ofertar aos usuários e profissionais a possibilidade de de uma educação em saúde consistente, dinâmica e inovadora, capaz de sensibilizar o usuário a adotar a prática correta de injeção da insulina, favorecendo a emancipação do indivíduo.

Palavras-Chave: Diabetes mellitus, Tratamento farmacológico, Insulina, Enfermagem.

INTRODUÇÃO

A Organização Mundial de Saúde (OMS) destaca como principais Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), as doenças cardiovasculares, câncer, diabetes mellitus (DM) e doenças respiratórias crônicas. Estas atingem pessoas de todas as classes socioeconômicas, porém com maior intensidade aquelas que fazem parte de camadas mais vulneráveis, como idosos, os que possuem baixa escolaridade e menos favorecidos economicamente (OMS, 2015; DORES *et al.*, 2019).

Entre as DCNT destaca-se o DM, como uma das principais doenças, pela alta prevalência e complicações associadas. O DM é caracterizado como um grupo heterogêneo de distúrbios que levam a disfunção na produção/secreção/absorção de insulina, traduzindo um quadro hiperglicêmico. Alterações nas células beta do pâncreas, órgão responsável pela produção e liberação do hormônio insulina, interferem na principal funcionalidade deste hormônio que promove o transporte e a entrada de glicose para o interior das células, garantindo a atividade e energia celular (SBD, 2018).

¹ Mestre em Enfermagem pela Universidade Federal da Paraíba - UFPB, santoswp18@gmail.com



De acordo com dados da pesquisa da Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), é possível realizar uma análise do comportamento epidemiológico do DM, tendo em vista que desde a implantação da estratégia em 2006 até o inquérito publicado em 2017, alguns fatores de risco mostraram redução significativa, a exemplo do uso de tabaco e consumo de refrigerantes. Entretanto, a percentagem de diagnósticos de DM aumentou, juntamente com a ocorrência de obesidade, fator preocupante, uma vez que esse crescimento expansivo de diabéticos levará a comorbidades significativas e além de onerar os cofres públicos (BRASIL, 2018).

O DM foi classificado pela Associação Americana de Diabetes (ADA) e pela OMS, em quatro categorias: Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1), Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), Diabetes gestacional (DMG) e outros tipos específicos de DM (SBD, 2016).

Nos últimos tempos observou-se uma grande quantidade de diabéticos de classificação tipo 2, ocasionado pela variação genética, sendo a herdabilidade majoritariamente presente. Manifesta-se principalmente em indivíduos com história de excesso de peso. Também há um aumento em casos de DM2 em crianças, adolescentes e adultos jovens (BRASIL, 2013; MOREIRA *et al.*, 2016).

É imperativo que o indivíduo conheça e compreenda a sua condição de saúde/doença, situação necessária para sua adesão a procedimentos fundamentais para o controle da doença, além da corresponsabilização, um dos requisitos para o autocuidado. Para o controle do DM faz-se necessária a adesão à terapêutica prescrita que envolve o uso de medidas farmacológicas e não farmacológicas. A terapia medicamentosa do DM é caracterizada pelo uso regular de antidiabéticos orais (ADO) e/ou de antidiabéticos injetáveis (ADI) (SBD, 2018).

A terapia injetável compreende a utilização de insulina convencional (ação rápida e ação intermediária) e análogas (ação ultra-lentas e ação ultra-rápidas). A insulino-terapia é um tratamento complexo e não depende apenas do usuário, é necessário levar em consideração também as especificidades das seringas e agulhas a serem utilizadas, sua disponibilidade para uso único, além de instruções adequadas para o seu uso. A restrição de material adequado para essa terapia impõe ao usuário sua reutilização que, devido ao desgaste do material, pode causar risco de infecção e trauma tecidual, além de imprecisões na dosagem de insulina, que induz quadros de hiperglicemia ou hipoglicemia (BATISTA *et al.*, 2013; TORQUATO, 2016).



Dentre as complicações locais destacam-se a presença de lipodistrofias do tipo hipertrófica, nódulos endurecidos, equimose e abscessos, ardência e prurido como complicações locais provenientes de falhas no preparo e administração de insulina. Diante dos problemas advindos da técnica inadequada os níveis glicêmicos ideais não são alcançados e em consequência podem-se instituir complicações locais e sistêmicas pela não adesão à prática de rodízio dos locais de aplicação. Já as complicações sistêmicas estão relacionadas aos erros de dosagem e contaminação dos materiais utilizados (GAERTNER, 2014; GARCÊS, 2017).

Por isso, a instituição da terapia com ADI requer cuidados importantes no processo de preparo da dose, administração e dosagem da insulina, por via subcutânea fracionadas diariamente. Uma vez iniciada a terapia insulínica, o indivíduo irá conviver com essa prática provavelmente por toda vida, considerando as pessoas com Diabetes Mellitus tipo 1. Assim, a técnica deve seguir o recomendado por órgãos ministeriais e sociedades, a fim de evitar/retardar complicações (ALMEIDA et al., 2018).

Nesse sentido, o processo educativo das pessoas com DM, tem como principal objetivo fornecer ao usuário conhecimentos e habilidades que favorecem atitudes e comportamentos para o manejo do tratamento, proporcionando um melhor controle da doença e, conseqüentemente, uma melhor qualidade de vida, bem como a prevenção e retardo das complicações (SBD, 2016). Estudos prévios demonstram lacunas no processo de aprendizagem no preparo e autoadministração de insulina e inadequações no tratamento com insulina e aumento da exposição do usuário a riscos desnecessários e que, ocasionam complicações de cunho local e/ou sistêmico (SOUSA *et al.*, 2019; ALMEIDA *et al.*, 2018; GARCÊS, 2017).

Por entender a necessidade de implantação/implementação de estratégias educativas inovadoras, o presente estudo tem como objetivo relatar a experiência da construção de um protótipo para administração de insulina.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo de natureza qualitativa do tipo relato de experiência, vivenciado por alunos do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem de uma Universidade Pública localizada no município de João Pessoa, no Estado da Paraíba. As atividades relatadas no estudo em tela foram realizadas no período de construção do protótipo, especificamente

entre março a junho de 2020. É importante destacar que o referido Programa de Pós-Graduação em Enfermagem é regido pelo regulamento CONSEPE – nº 30/2014.

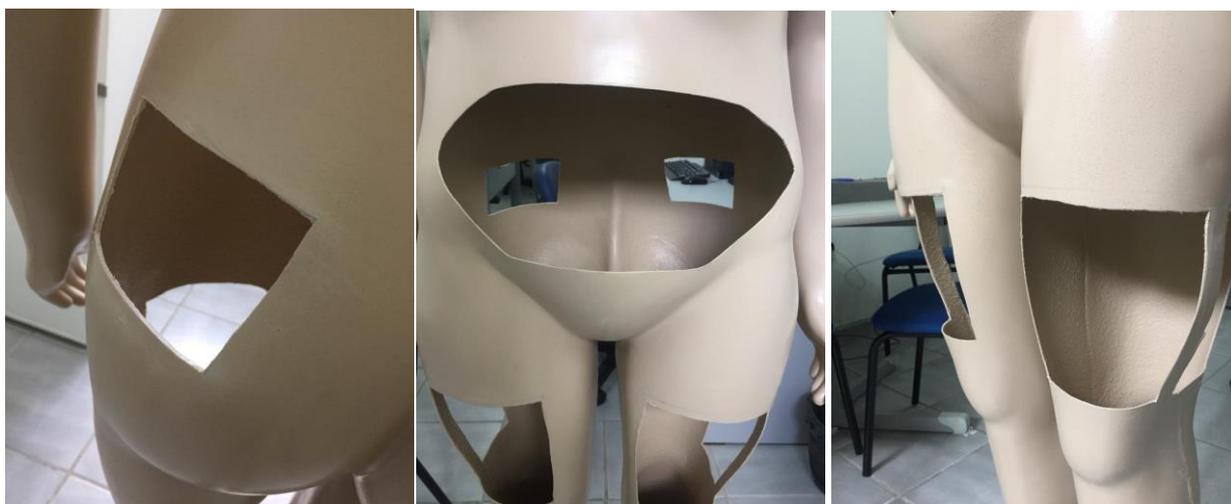
O relato de experiência que segue é fruto de vivências e não são divulgadas nenhum tipo de informação associada a terceiros. Optamos por relatar essa prática por entender e identificar princípios que podem servir de embasamento para favorecer e alimentar a prática clínica, especificamente junto aos pacientes que fazem uso de insulina.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No sentido de fomentar estratégias educativas, inovadoras e dinâmicas foi construído um protótipo com a finalidade de simulação e correção da técnica de administração de insulina. Para a construção do protótipo utilizou-se um manequim obeso e do sexo feminino, no qual foram feitos cortes e inseridos espuma laminada (D30) nos locais recomendados para aplicação e absorção da insulina administrada. A espuma foi coberta com silicone líquido e catalisador utilizado como simulador de pele que permitiu o desempenho da prega cutânea.

Para finalizar aplicou-se cola plástica para colar as extremidades da pele sintética ao manequim e base de ferro para apoio. As figuras 1, 2, 3 e 4 apresentam o protótipo em diferentes momentos de confecção.

Figura 1. Cortes dos locais indicados para administração da insulina. João Pessoa, PB, 2020.



Fonte: Arquivo de imagens da pesquisa, 2020.

Figura 2. Preenchimento das áreas com espuma laminada para absorção do conteúdo administrado. João Pessoa, PB, 2020.



Fonte: Arquivo de imagens da pesquisa, 2020.

Figura 3. Aplicação de pele sintética para desempenho de prega cutânea. João Pessoa, PB, 2020.



Fonte: Arquivos de imagens da pesquisa, 2020.

Figura 4. Etapas de confecção do protótipo. João Pessoa, PB, 2020.



Fonte: Arquivo de imagens da pesquisa, 2020.

No sentido de proporcionar ao indivíduo condições e habilidades de desenvolvimento da técnica de preparo e de autoaplicação é necessário lançar mão de estratégias educativas que possam nortear o procedimento, garantindo assim requisitos para que a pessoa com DM seja independente para o autocuidado. A equipe de saúde de todas as instituições públicas de saúde, sobretudo da Atenção Primária à Saúde, é responsável pela formação e fortalecimento do vínculo entre o profissional e o usuário, e tem o dever de munir com informações adequadas os usuários com DM, no sentido de reduzir possíveis complicações locais e sistêmicas desencadeadas por inadequações no procedimento de administração da insulina (SBD, 2018).

A educação em diabetes é a principal ferramenta para sensibilizar e fortalecer o indivíduo para ao autocuidado. A educação em saúde para usuários de insulino terapia favorece comportamentos e habilidades que podem ter reflexo na redução de barreiras entre as pessoas acometidas pelo DM e suas famílias, comunidade e profissionais de saúde. É capaz ainda de sensibilizar pessoas com DM para o autocuidado, afim de melhorar os resultados clínicos, proporcionando qualidade de vida (SBD, 2018; SANTOS, 2020).

Por se tratar de um grupo de doenças que se relacionam diretamente com o estilo de vida do usuário incluindo comportamentos em saúde. Hábitos saudáveis como adoção de uma



alimentação saudável, prática regular de atividade física, redução do uso de tabaco e álcool devem ser consideradas entre as recomendações de mudanças de comportamento para o controle das doenças crônicas (TOLEDO *et al.*, 2013).

Assim, se o comportamento em saúde poderá definir a trajetória do processo saúde doença, a exposição a riscos é passível de ser tratada com estratégias adequadas de educação em saúde, sensibilizando e conscientizando o usuário com DM a aderir efetivamente ao tratamento, controlando níveis glicêmicos e prevenindo as complicações (LOPES, 2015).

Revisão narrativa da literatura científica nacional e internacional que investigou as abordagens metodológicas utilizadas em educação em saúde voltadas aos usuários com DM, aponta que dentre as estratégias utilizadas, destaca-se a educação em grupo, atestado pela efetividade da troca de conhecimentos entre os indivíduos e “cobrança” mútua no quesito adoção de práticas saudáveis. A intervenção educativa deve ser pautada em técnicas elucidativas, interativas e dinâmicas com o foco na interação entre usuários e profissionais, que possa permitir a ressignificação do estilo de vida que o usuário adota (SANTOS, 2020).

É possível observar que o aumento no grau de instrução das pessoas concomitante à melhoria nos serviços de saúde faz parte do escopo de fatores relacionados a transição epidemiológica que vem sendo vivenciada na atual conjuntura. Nesse sentido, a educação em saúde mostra-se como ferramenta principal para efetividade de determinados tratamentos e como potencial meio de modulação comportamental, visto que o usuário com informações coerentes e adequadas poderá não se expor ou pelo menos reduzir a exposição a fatores de risco (FALKENBERG *et al.*, 2014).

No tratamento do DM, especialmente no uso de ADI deve haver compreensão e principalmente sensibilização do usuário no sentido de alcançar autonomia suficiente para gerir o seu cuidado. O indivíduo que participa de ações educativas com estratégias de educação emancipatória está mais apto a apresentar competências e habilidades para a autoadministração de insulina de forma segura e eficaz, de acordo com protocolos recomendados (SANTOS, 2020).

A insulino terapia requer do usuário competências, conhecimentos e destreza para uma administração adequada, sendo assim, o processo educacional visa ofertar ao indivíduo formas de adquirir autonomia para realizá-la. A técnica adequada de preparo, administração e descarte dos materiais de insulina, favorecerá significativamente a redução de complicações locais e sistêmicas oriundos da prática inadequada. O conhecimento aliado a sensibilização e



a modificação de práticas errôneas pode ser considerado como o pilar da emancipação do usuário que faz uso de insulina, uma vez que por ele entender e compreender a complexidade da insulinoterapia, terá capacidade de adequar o processo de autoadministração e por conseguinte reduzirá complicações, alcançando compatibilidade de níveis glicêmicos e assim instituir um tratamento seguro e eficaz, baseado em suas especificidades (STACCIARINI, 2007).

O autocuidado está relacionado ao modo de como as pessoas desempenham o cuidado por si só, mecanismos de promoção, prevenção e preservação da saúde com a finalidade de obter um elevado grau de autonomia e responsabilidade pela própria condição de saúde. Na pessoa que convive com alguma doença crônica a instituição do autocuidado reflete uma relação entre profissional e usuário que interagem, com o objetivo de desempenhar atividades e conhecimentos no sentido de favorecer a adaptação a condição crônica, tal como, tomadas de decisão em conjunto sobre métodos diagnósticos, terapêuticos, dentre outras decisões (GALVÃO *et al.*, 2013). Isso só se consegue com educação em saúde e o uso de estratégias educativas emancipatórias com participação de usuários, família, cuidadores e profissionais de saúde sensíveis às necessidades e complexidade da insulinoterapia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mediante a construção e finalização do protótipo, é possível refletir a necessidade de implementação/implantação de estratégias educativas sensibilizadoras do público alvo, no sentido de despertar para o autocuidado, principalmente na prevenção de doenças e agravos, como no caso de pessoas que convivem com o DM e fazem uso da insulina, uma vez que se torna uma prática em que o usuário irá levar para o resto da vida, dessa forma uma técnica correta e adequada pode favorecer o controle glicêmico a partir da injeção correta.

A técnica correta de administração de insulina deve ser alvo frequente de investimentos educacionais, pois muitas vezes a dor e o desconforto da injeção faz com que o indivíduo abandone a terapêutica proposta. A educação em diabetes é uma forma de fomentar esse tipo de intervenção que deveria estar presente não apenas a nível primário, mas em todos os níveis de complexidade da rede de atenção à saúde. A partir do estudo, a utilização do protótipo pode ser uma ferramenta potencial para mudança comportamental entre as pessoas com DM.



REFERÊNCIAS

1. ALMEIDA, A.; NOGUEIRA, C.; SOUTO, I.; SERRA, M.; PINTO, N.; COELHO, A. Avaliação da técnica de administração de insulina em utentes com Diabetes Mellitus tipo 2 nos cuidados de saúde primários. **Rev Port. Diabetes.**, v. 13, n. 3, p. 95-100, 2018. Disponível em: <http://www.revportdiabetes.com/wp-content/uploads/2018/10/RPD-Setembro-2018-Artigo-Original-p%C3%A1gs-95-100.pdf>
2. BATISTA, J. M. F.; BECKER, T. A. C.; ZANETTI, M. L.; TEIXEIRA, C. R. S. O ensino em grupo do processo de aplicação de insulina. **Rev Eletr. Enf.**, v. 15, n. 1, p. 71- 79, 2013. Disponível em: <https://www.fen.ufg.br/revista/v15/n1/pdf/v15n1a08.pdf>
3. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária de Atenção à Saúde. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus**. Departamento de Atenção Básica; Cadernos de Atenção Básica, n. 36, p. 160. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. **Vigitel Brasil 2017: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2017**. Brasília: Ministério da Saúde, 2018
5. DORES, J.; ROSÁRIO, F.; MELO, M. Insulinas em Portugal - novas respostas a velhas questões. **Rev Port. Diabetes.**, v. 14, n.1, p. 11-20, 2019. Disponível em: <http://www.revportdiabetes.com/wp-content/uploads/2019/05/RPD-Mar%C3%A7o-2019-Artigo-de-Revis%C3%A3o-p%C3%A1gs-11-20.pdf>
6. FALKENBERG, M. B.; MENDES, T. P. L.; MORAES, E. P.; SOUZA, E. M. Educação em saúde e educação na saúde: conceitos e implicações para a saúde coletiva. **Ciênc. Saúde coletiva.**, v. 19, n. 3, p. 847-852, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v19n3/1413-8123-csc-19-03-00847.pdf>
7. GAERTNER, F.; SCHNEIDER, A.; SPANEVELLO, S.; COLET, C. Procedimentos relacionados ao uso de insulina por portadores de diabetes mellitus tipo I e tipo II. **Texto contexto enferm.**, v. 14, n. 27, p. 44-53, 2014. Disponível em: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoesaude/article/view/2891>
8. GALVÃO, M. T. R. L. S.; VILELAS JANEIRO, J. M. S. O autocuidado em enfermagem: autogestão, automonitorização e gestão sintomática como conceitos relacionados. **Rev Min. Enferm.**, v. 17, n. 1, p. 225-230, 2013. Disponível em: <http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/593>
9. GARCÊS, F. F. **Problemas e erros relacionados à autoaplicação de insulina**. 2017. 57 f. Dissertação (Mestrado em Educação para a saúde). Orientador: Rui Santos Cruz - Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra. Coimbra, 2017.
10. LOPES, L. V. Programa educativo para o autocuidado de pessoas com diabetes mellitus: subsídios para o cuidado clínico de enfermagem. 2015. 115 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem). Orientadora: Maria Vilani Cavalcante Guedes - Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza, 2015.
11. MOREIRA, A. J.; JANUÁRIA, A. A.; ALVES, A. M.; NOBRE, L. N. Quais fatores influenciam o controle metabólico do diabetes?. **Com. ciências saúde.**, v. 27, n. 4, p.



301-308, 2016. Disponível em:

http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/periodicos/ccs_artigos/quais_fatores_controle.pdf

12. Organização Mundial de Saúde. Conselho Diretor. Sessão do Comitê Regional. Plano Estratégico da Organização PAN-Americana da Saúde 2014-2019. Em Prol da Saúde: desenvolvimento sustentável e equidade. Washinton, D. C., EUA, 30 de set. De 2015. Disponível em:
http://www.paho.org/bra/imagens/stories/GCC/portifolio_2015_final.pdf?ua=1
13. SANTOS, W. P. Enfoques metodológicos utilizados en intervenciones educativas dirigidas a personas con diabetes mellitus. **Enfermería Actual de Costa Rica.**, v. 1, n. 38, p. 1-12, 2020. Disponível em: <https://10.15517/revenf.v0i38.38538>
14. Sociedade Brasileira de Diabetes (2015-2016) MILECH, A. Et al. (org.) José Egídio Paulo de Oliveira, Sérgio Vencio. São Paulo: AC Farmacêutica, 2016. Disponível em: <https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/docs/DIRETRIZES-SBD-2015-2016.pdf>
15. Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018/ José Egídio Paulo de Oliveira, et al (org.). - São Paulo: Editora Clannad, 2017. Disponível em: <https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/2017/diretrizes/diretrizes-sbd-2017-2018.pdf>
16. SOUSA, Z.; NEVES, M. C.; CARVALHO, D. Técnica de administração de insulina: uma prática sustentada em evidência científica. **Rev Port. Diabetes.**, v. 14, n. 3, p. 120-128, 2019. Disponível em: <http://www.revportdiabetes.com/wp-content/uploads/2019/11/RPD-Set-2019-Artigo-de-Revis%C3%A3o-p%C3%A1gs-120-128.pdf>
17. STACCIARINI, T. S. G. Processo de administração da insulina no domicílio dos usuários com Diabetes Mellitus acompanhados pela Estratégia Saúde da Família. 2007. 196 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem). Orientadora: Ana Emília Pace - Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, 2007.
18. TOLEDO, M. T. T.; ABREU, M. N.; LOPES, A. C. S. Adesão a modos saudáveis de vida mediante aconselhamento por profissionais de saúde. **Rev Saúde Pública.**, v. 47, n3, p. 548-548, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v47n3/0034-8910-rsp-47-03-0540.pdf>
19. TORQUATO, T. M. **Significados da experiência da auto administração de insulina para pessoas que vivem com diabetes.** 2016. 103 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem). Orientadora: Walterlânia Silva Santos - Universidade de Brasília. Distrito Federal, 2016.