



International Research Journal of Diabetes and Metabolism
(ISSN:2637-6717)



ANALYSIS OF THE KNOWLEDGE FROM DIABETICS ABOUT SAFETY OF ADMINISTRATION, PACKAGING AND DISPOSAL OF INSULIN IN THE OUTPATIENT PHARMACY AT A PHILANTHROPIC HOSPITAL IN RECIFE, STATE OF PERNAMBUCO

Flávia Patrícia Morais de Medeiros¹*, Maria Nelly Sobreira de Carvalho Barreto², Ítala Morgânia Farias da Nóbrega², Jesse José da Silva³, Wellington Claudino da Silva⁴, e Dayana Maria da Silva⁴

¹Farmacêutica – Coordenadora do Curso de Farmácia da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS), ²Tutora do Curso de Farmácia da FPS, ³Egresso do Curso de Farmácia da FPS e Estudante PIBIC-CNPq IMIP (2015-2016) e, ⁴Egresso do Curso de Farmácia da FPS

ABSTRACT

Objective: In order to analysis some aspects about the knowledge from diabetics patients related to therapy with insulin it was performed an observational, descriptive and cross-sectional study in the outpatient pharmacy at a hospital in Recife.

Methods: This study was between February and May 2016, and involved 60 diabetics patients that were interviewed by a semi-structured questionnaire. **Results:** Some positive results included: self-monitoring of blood glucose, handling and application method, however there was little knowledge about sharpener disposal. **Conclusion:** This study provided subsidies to identify some of the main user needs in order to guide orientations regarding the accomplishment of educational activities in the service.

Keywords: Diabetes Mellitus; Patient Safety; Insulin; Needles; Syringes.

*Correspondence to Author:

Flávia Patrícia Morais de Medeiros
Farmacêutica – Coordenadora do
Curso de Farmácia da Faculdade
Pernambucana de Saúde (FPS)

How to cite this article:

Flávia Patrícia Morais de Medeiros,
Maria Nelly Sobreira de Carvalho
Barreto, Ítala Morgânia Farias da
Nóbrega, Jesse José da Silva, Wel-
lington Claudino da Silva, e Dayana
Maria da Silva. ANALYSIS OF THE
KNOWLEDGE FROM DIABETICS
ABOUT SAFETY OF ADMINIS-
TRATION, PACKAGING AND
DISPOSAL OF INSULIN IN THE
OUTPATIENT PHARMACY AT A
PHILANTHROPIC HOSPITAL IN
RECIFE, STATE OF PERNAMBU-
CO. International Research Journal
of Diabetes and Metabolism, 2020,
3:13



eSciPub LLC, Houston, TX USA.
Website: <https://escipub.com/>

INTRODUCTION

Diabetes Mellitus (DM) is considered an important public health problem, both due to its high incidence and prevalence in the world population, and because it is a heterogeneous group of metabolic disorders that affects the metabolism of carbohydrates, proteins and fats, resulting in hyperglycemia and may be related to partial or total deficiency in insulin secretion(1-4). In Brazil, data from the Surveillance system of Risk and Protective Factors for Chronic Diseases by Telephone Survey (VIGITEL) reported that in 2016, 8.6% of the adult population in the 27 Brazilian cities studied was diagnosed with diabetes(5). This is a worrying scenario for the public health of the country, not only because of the severity of the disease, but mainly due to the high costs related to its complications and warns of the importance of investing in the care of people with diabetes, in order to favor a better quality of life.

Therefore, since 2001, with the implementation of the Plan for the Reorganization of Care for Hypertension and Diabetes Mellitus, public policies have been observed in Brazil to favor access and adherence to pharmacological and non-pharmacological treatment for this group of users. In 2006, Federal Law No. 11,347 guaranteed access to medicines and supplies for self-monitoring for people with DM. Nevertheless, there is difficulty in accessing medicines and consequently lack of adherence to pharmacological treatment that culminates in glycemic uncontrol(2,4, 6-11).

In the state of Pernambuco, through the SERVIDIAH Study (Evaluation of Health Care Services for Diabetics and Hypertensive Patients under the Family Health Program), it was verified in 2010 that only 30% of diabetics enrolled in the Family Health Strategy (FHS) presented glycated hemoglobin result < 7%, which is the recommended limit value. In this study, the high prevalence of overweight among the interviewees (75%) is also highlighted, as well as physical inactivity during leisure time

(70%)(8). The increase in cases of diabetes and its complications is a constant concern in order to plan and allocate resources to favor a better quality of life to the user, in order to prevent acute and chronic complications and reduce mortality.

If not adequately treated, DM causes micro and macrovascular complications that can lead to organ dysfunctions and insufficiency, and may cause several problems such as diabetic ketoacidosis, shock, renal failure, retinopathy, difficulty in wound healing and other circulatory problems capable of leading to limb amputation(1). In this context, it is essential to establish a hierarchical and organized health network to direct and monitor pharmacological and non-pharmacological treatment, which begins in primary care, as well as to refer to other levels of care, when necessary.

According to the Guidelines of the Brazilian Diabetes Society (SBD), treatment begins with metformin and as it evolves it is necessary to include other oral antidiabetics. When there is partial or total insulin deficiency, as in type 1 DM, insulin inclusion is recommended(1). In insulin therapy, attention is essential regarding insulin administration and storage procedures. Another relevant aspect is the residues from the material used in the application of insulin and monitoring of capillary glycemia, because they need differentiated treatment, and should be packed and collected by qualified people, and sent to health facilities for correct disposal, according to the standards contained in the Health Waste Management plan(2,4,12).

Improving the health of users with diabetes goes beyond drug treatment, and awareness is needed for lifestyle changes. These changes include healthy eating, regular physical activity, awareness of risks related to the disease and adherence to pharmacotherapy. Therefore, the involvement of the multidisciplinary team, to motivate the adoption of healthy practices, influences considerably in the prevention of metabolic syndrome and favors success in the

care of people with diabetes. In this context, the pharmacist, for example, collaborates with other health professionals in order to optimize the use of medications and contribute to adherence to pharmacotherapy, besides promoting, together with other professionals, strategies to favor the safety of individuals and the environment(13-16).

This study aimed to identify the profile of users with diabetes treated at the Outpatient Pharmacy of a philanthropic hospital and to verify the knowledge about the storage and correct administration of insulin, the type of residue they produce and correct disposal.

METHODS

Study design

This is an observational, descriptive and cross-sectional study, conducted with diabetics using insulin treated in the outpatient pharmacy of a philanthropic hospital, in the city of Recife-PE, which operates in the areas of medical-social care, teaching, research and community extension. Aimed at serving the socially vulnerable population of Pernambuco. The pharmacy dispenses medicines to users assisted by the Unified Health System (SUS) and participates in the diabetes program of the specialized component of medium complexity of the State Health Department of Pernambuco (SES-PE).

The semi-structured questionnaire was elaborated and adapted based on research in the literature in the last 05 years, starting from instruments with objective similar to that of this research. It was subdivided into dimensions as follows: socio-demographic data, history and treatment of diabetes using insulin, insulin application inputs, self-monitoring of blood glucose, acquisition of the reading device, acquisition of reactive strips for the reading apparatus, disposal of pefurocortante material by insulin-dependent patients, transport and packaging of insulins, totaling 37 questions. After the interview, the researchers provided educational materials (folder), developed by the

researchers, containing illustrations to facilitate guidance and understanding on the packaging, application and correct disposal of insulin and inputs (lancets, needles and syringes). The educational material met one of the objectives of this research.

The sample size was based on the monthly average of 237 patients treated at the outpatient pharmacy, with tolerable sampling error of significance level of 5%, accounting for 255 users of the service. The following inclusion criteria were adopted: diabetic patient, using insulin, registered in the outpatient pharmacy of the philanthropic hospital, aged over 18 years, with no upper age limit, registered in the Horus System until December 2015 and who signed the Informed Consent Form (TCLE). The exclusion criteria adopted were: physical and intellectual inability to answer the questionnaires applied and pregnant patients.

The ethical precepts of research involving human beings, established by Resolution No. 466/12 of the National Health Council, were respected. Data collection was performed after approval of the study by the research ethics committee (CEP) of the Educational Institution, with opinion number 1,361,620 (CAAE 49449915.3.0000.5569).

RESULTS AND DISCUSSION

Sixty participants were interviewed, attended at the outpatient pharmacy, from February to May 2016. The calculated sample was not reached, which is a limitation of the study, considering the change of care and dispensing service of the outpatient pharmacy at the beginning of 2016. Of these participants, 81.76% (N= 49) were female, corroborating the literature, which consists of greater susceptibility of females to chronic diseases(17).

The age range ranged from 18 to 55 years or more, with prevalence of ages above 55 years, which corresponds to 53.3% (N = 32) of the sample. The others affected in the research were progressively: 36 to 45 years, with 8.3% (N=5); 18 to 25 years with 10% (N=06); 46 to 55

years with 10% (N=06); 26 to 35 years with 18.4% (N=11). Thus, it was observed that the prevalence of diabetes increased significantly according to age. A study conducted between 2003 and 2008 states that the intense increase in chronic diseases with age triggers greater interest in health services, since the aging of the population is concurrent with the increase in the prevalence and social impact of chronic diseases(18).

The level of education of the interviewees corresponded to 20% (N=12) of illiterate, 25% (N=15) with complete elementary school, 27% (N=16) with complete high school and 28% (N=17) with incomplete elementary school. It is believed that the low schooling found is a hindrance to a better understanding of the disease and its necessary care. According to Delamater(19) individuals with higher education have a higher adherence to treatment and have better metabolic control, as well as pointed to schooling as a facilitating factor for treatment adherence. It is noteworthy that 8% (N=5) reside in the interior, 40% (N=24) in the metropolitan region and 52% (N=31) in the state capital (Recife).

It was observed 20% (N=12) of the interviewees reported that they have diabetes for more than 20 years, 30% (N=18) have known for +/- 2 years and 50% (N=30) have found in the last 3 to 20 years. According to the findings, 65% (N=39) started insulin treatment only in the last two years. While 30% (N=18) have been undergoing insulin therapy between 3 and 20 years and only 5% (N=3) for more than 20 years. Thus, it is evident that insulin treatment begins late. This may be related to the complexity of drug treatment, which may involve different drugs with multiple dosages, in addition to daily applications of exogenous insulin.

There is evidence that the more complex the therapeutic regimen, the lower adherence. Thus, adherence to insulin use is lower than adherence to the use of oral antidiabetics. It is noteworthy that non-adherence to the

therapeutic regimen contributes to metabolic uncontrol, resulting in acute and long-term complications(20).

It was found that the participants approached predominantly used NPH and Regular insulins at the same time 40% (N=24) or only 37% NPH (N=24), leaving 06% (N=4) using Regular and 17% (N=10) who did not know how to respond. We found no other quantitative findings that measure the choice of insulin delivery system in a group of adult individuals with diabetes. According to the literature, the association of intermediate-acting insulin (PHN) with fast-acting (Regular) insulin aims to improve treatment with the complementary actions of these insulins, in the same application, that is, while PHN does not begin its action, the regular one rapidly decreases blood glucose levels close to normal(4). Therefore, it can be observed that the success of treatment with NPH insulins and regular joints, as well as the longer effect of PhN reflected in the therapeutic preference, according to the data shown.

It was evidenced that a large number of individuals who undergo insulin therapy are accompanied by the endocrinologist physician of the philanthropic hospital, totaling 81% (N=49), leaving only 17% (N=10) who are not assisted by this medical specialty and 2% (N=1) did not know how to respond. Some participants in this study 49% (N= 29) answered that they have links with the Family Health Unit (FHU), but 35% (N=21) deny links with these units and 16% (N=10) did not know how to respond. Part of the interviewees 28% (N=17) still reported treatment follow-up by these units. The other 35% (N=21) denied this follow-up and 16% (N=10) could not answer.

Based on these findings, it was found that individuals who receive insulin dispensation by the Outpatient Pharmacy of the Philanthropic Hospital are mostly followed up in a medical outpatient clinic of this institution. Regardless of the follow-up of other services, FHU plays an essential role in the control and treatment of

diabetes in Brazil. In this research it was verified that the number of people accompanied by these units is much lower than desirable; although almost half of the respondents reported links with Primary Health Care.

According to the Ministry of Health(4), comprehensive care for patients with diabetes and their families by family health teams can be performed through primary prevention characterized by the precaution of risk factors for diabetes such as sedentary lifestyle, obesity and unhealthy eating habits; identification and treatment of individuals at high risk for diabetes. Followed by secondary prevention whose purpose is the identification of undiagnosed cases of diabetes for treatment; and finally, tertiary prevention, responsible for the intensification of control of patients already diagnosed in order to prevent acute and chronic complications.

Corroborating the integral care, it is observed by the SBD that aerobic physical activity significantly decreases insulin resistance. Therefore, people with diabetes should be instructed to have a dietary plan to help control blood glucose level(1). Because it is not a simple therapy, the treatment to diabetic patients requires, in addition to medical guidance, that of a multidisciplinary team (nursing, nutrition, physical education professionals and others) and we highlight the pharmacotherapeutic follow-up performed by the pharmacist. The specialized knowledge of pharmacists about the conduct of drug therapy and the properties of medicines are independent sources of information about the therapeutic options and the consequences, both positive and negative, of treatment(21).

It is known that, in addition to the factors mentioned above, in most FHU there is the absence of the pharmaceutical professional in their pharmacies, therefore, the supply of medicines occurs only as an instrument of service provision and, generally, there is no concern with the structuring and organization of

these places. In many cases, these pharmacies function in reduced physical spaces functioning as a place of storage of medicines and, often, has served only as a place of delivery of medicines, with no pharmaceutical-user interaction(22), which implies the fragility of adherence and monitoring of treatment.

Regarding the importance of self-monitoring of blood glucose, 90% of the participants (N=54) said they had received guidance for this purpose, while 9% (N=05) reported that they did not receive guidance and 2% (N=1) did not know how to respond. It can be affirmed that there was satisfactory performance in health education provided to these individuals, considering that 83% (N=50) stated that they did glycemic monitoring at least once a week, thus occurring a convergence between the orientations performed and their adherence.

In turn, there are still 15% (N=9) who do not perform this control measure and 2% (N=1) did not know how to respond. Nevertheless, more investments in health education are needed in order to ensure 100% adherence to treatment and monitoring. According to the interviewees' reports considering these guidelines, they were performed by physicians from the hospital unit surveyed 81% (N=49). The other 19% (N=11) were through other professionals (doctors and nurses from other institutions), as well as by friends. It is perceived once again, in this study, that the performance of the medical professional is cited with predominance in relation to the other professionals. For the authors, the educational process must be of quality and should be present in the daily life of all health professionals and users of health services. Turner(23) points out that the relationship of trust with health professionals influenced self-care and self-control behaviors, besides increasing adherence to treatment.

Regarding the cost of insulin, 95% (N=57) reported not having to buy it; however, 5% (N=3) reported the need to acquire it with own financial resources, spending on average R\$ 125.00.

Evidencing wide coverage by the Unified Health System (SUS), but not 100%. Another study, similar to this one, was identified that 29.8% of diabetics seen in Primary Health Care (PHC) need to buy the drugs, in whole or in part, a much higher proportion than the data presented here(9).

It is important to highlight that the Ministry of Health, in order to ensure access to insulins and inputs, regulated the supply of regular insulin and PHN, as well as the necessary inputs for the application of insulin (syringe with coupled needle) and also for the monitoring of glycemia (glucometer and reagent strip) by public health services, through the Basic Component of Pharmaceutical Care(4).

However, in this study it was evidenced that 50% (N=30) are unable to purchase syringes for drug administration free of charge, with a commitment to the budget, on average R\$ 68.00. It was also mentioned the need to buy the measuring device by users 61% (N=37). The others who did not need to buy this material 39% (N=23) received through donations (N=10) or through the SUS through the institutions: Pharmacy of specialized components (N=1), Philanthropic Hospital ,(N=4) and USF (N=8), including the glucose reading strips were provided to the device.

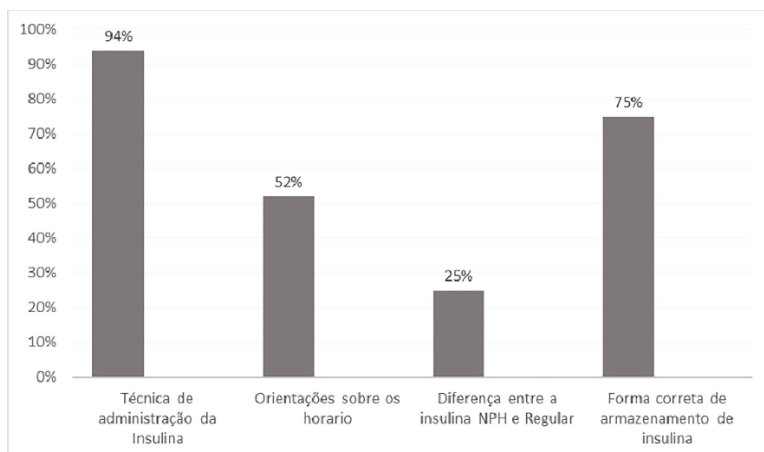
According to Barreto(24), in addition to discomfort due to the need for one or more daily insulin applications and the need to

monitor blood glucose, there is the cost associated with treatment that leads to a disorder due to impaired family income. Therefore, access to insulins and inputs contribute to adherence to pharmacological treatment.

Furthermore, in relation to the guidance provided by the professionals involved in the process, it is understood that there is no clarification of all the points necessary for the proper use of insulin. In view of a greater concern about the application technique 94% (N=56) and the correct storage of insulin 75% (N=45). Meanwhile, 52% (N=31) and the differences between NPH and Regular 25% (N=15) insulins occur in smaller proportions, as well as on the reuses of 35% syringes (N=21), the rotation of the administration sites 19% (N=11) and about adverse reactions 14% (N=11).

Regarding the orientations and the correct disposal of needles and syringes, it was mentioned only because only 10% (N=6) of the respondents were instructed. From this perspective, we perceive the need to broaden the approach towards valuing all information in a continuous way. According to the literature, the use of insulin requires specific care, such as the technique of self-application, necessary instruments, places and rotations for applications, notions of self-care(2) (Figure 1).

Figure 1 - Information more oriented by the health professional to diabetic patients



Source: From the Author

The need to treat health education as an essential tool for prevention and health promotion interventions is highlighted. Bearing in mind that, from the identification of the appropriate use of insulins, it will be possible to promote guidance to diabetics regarding self-care and care for the environment, thus allowing the adoption of safer practices for them and for the community.

It is necessary to point out that the previous guidelines were carried out by medical professionals 84% (N = 50), nurses 14% (N = 8), by family health teams 1% (N = 1) and another 1% (N = 1). Thus, the centralization in the medical professional is ratified. The care model is still organized based on specific problems focused on the predominant view of the medical model, which subordinates the caregiving dimension to an irrelevant and complementary role, in addition to which this care model devalues the action of the other health team professionals. Within this dominant logic, having other professionals subjected to medical conduct, without their due valuation (25).

The findings of this study indicate that 47% of the studied population self-apply insulin (N = 28), 20% (N = 12) report this practice sporadically, 28% (N = 17) state that they never performed it and 5% (N = 3) did not know how to answer. Friends, caregivers and family members were mentioned as responsible for the application of insulin. It can be seen in these data that there was no evidence of effective adherence to this practice. Therefore, it can be interpreted as a failure in the educational plan of patients. According to Melo (26) over the course of the disease and the self-application of insulin, patients with diabetes acquire an experience in carrying out their daily activities and must be continuously evaluated by the health team.

In view of multiple applications, an item related to local cutaneous complications was evaluated daily. These complications can be an erythematous and edematous reaction at the application sites, such as insulin lipodystrophy,

lipohypertrophy, hard nodules, ecchymosis, burning and itching (27). There is little research on the complications of insulin injections in the literature, making it difficult to guide professional practice with regard to this conduct. In this research, they occurred infrequently, considering that 79% (N = 47) did not present adverse reactions. The rest, 11% (N = 7) stated their occurrence and 1% (N = 6) did not know how to answer.

As for the reasons for the reactions, in the users' understanding were: reuse of syringes, absence of rotation in the application sites and others. The reuse of syringes must be careful and guided to prevent complications. There are situations in which, if necessary, avoid reuse in order not to cause greater damage to users (4). The Brazilian Diabetes Society (SBD) states that failure to perform or incorrect performance of the injection and the reuse of needles can lead to the presence of lipohypertrophy. In these cases, the sensitivity to pain can significantly decrease, which leads the person to insist on reusing the needles and making repeated applications in the same region. In turn, the insulin absorption profile becomes irregular, and hyperglycemia can occur (1).

Another important issue is the transport of insulin, the procedure of which is performed correctly, most of the time, considering that 95% (N = 57) does it in styrofoam, leaving 1% (N = 1) that carries it in the pocket and 4% (N = 2) did not know how to answer. Regarding the transport of insulins, in the case of daily commuting or short trips (up to 6 hours), both the reserve insulin and the insulin in use can be kept at room temperature, as long as they do not undergo temperature fluctuations. In long trips (more than 6 hours), insulins need to be kept in Styrofoam or a thermal bag with ice (4).

In addition, insulin packaging is a key factor for successful treatment of insulin therapy. It was found that the vast majority 94% (N = 56) keep insulin in the refrigerator, leaving 6% (N = 4), who leave it in other rooms in the home.

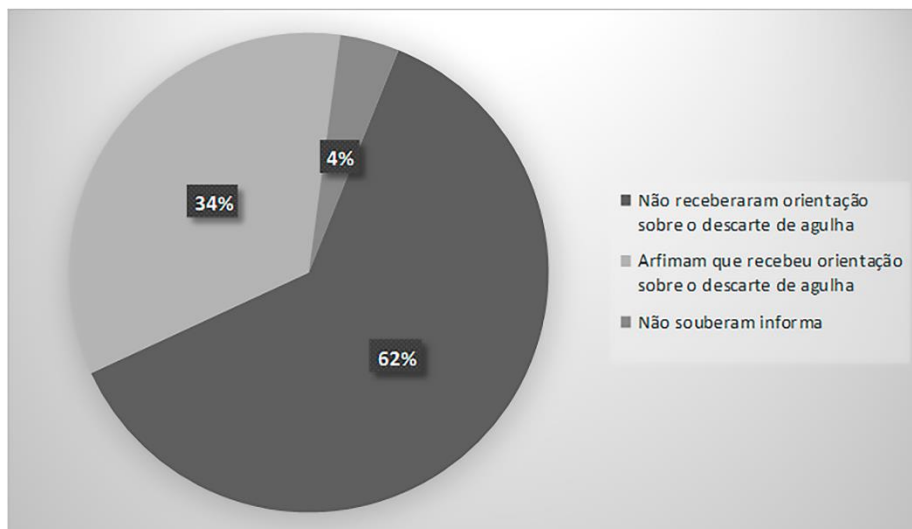
According to a publication by the Ministry of Health (13), the insulin that is in use has stability to stay at room temperature or refrigerated for up to 4 weeks. If the product remains at room temperature after opening, it should be consumed, also during this period. In a refrigerator and already in use, it can be removed 10 to 15 minutes before application and returned to the refrigerator after application.

A relevant point addressed was in relation to the disposal of syringes and needles used in the application of insulin, which is performed by these users predominantly in household waste 74% (N = 44), followed by a pharmacy or 23% (N = 14) and 3% (N = 2) leave stored. According to Zamoner (28), insulin users must take correct care with sharps, discarding them in rigid containers, thus contributing to the prevention of accidents. The Ministry of Health (4) points out that the deposit of these contaminated materials can be done in appropriate industrialized

containers and, in the absence of these, containers with rigid walls, with a large diameter and lid, such as powdered milk can, softener packaging or PET bottle. The lack of guidance and inadequate management of sharp piercing garbage damages the environment and the health of the community (2).

In this context, 62% (N = 37) of the individuals report not having received guidance on the correct disposal of needles. In turn, 34% (N = 20) say they received it and 4% (N = 3) did not know how to inform (Figure 2). At this juncture, it is possible to relate the absence of information to the incorrect disposal of this waste. Changing this scenario is possible through an educational process through environmental education that will stimulate human beings to understand, understand and act in nature, observing the support capacity and thus providing sustainability (29).

Figure 2 - Guidance provided on the correct disposal by the professional



CONCLUSIONS

The study provided subsidies to identify the main needs of diabetics using insulin.

Self-monitoring of blood glucose, handling and the technique of insulin application were listed as positive aspects in greater proportions. There was a weakness or lack of information when

there were questions about the final destination of the sharps.

The health professional is primarily responsible for filling the information deficit gap, for the continuing education of diabetic patients and for the exercise of common sense. The educational process enables a greater level of knowledge

and promotes important clarifications on the proper way to dispose of sharps. This would provide the prevention of damage to the environment by disposing of syringes and needles inappropriately and providing quality of life for diabetics and society.

The preparation of multiprofessional teams must be based primarily on scientific investigations. Therefore, encourage the conduct of research in multiprofessional teams on this theme.

ACKNOWLEDGEMENTS

The research team thanks the higher education institution, which is linked to the researchers (students and teachers) and which financed the material for data collection and evaluation of the results, to the philanthropic hospital that allowed the execution of the research in the outpatient pharmacy and all its team of technicians and pharmacists, to PIBIC / CNPq, who paid the Pharmacy student for 12 months and who have always been supporting the research and, finally, more than special, thanking the participants who were kind enough to collaborate with this research.

REFERENCES

1. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes, 2015-2016. São Paulo: AC Farmacêutica; 2016.
2. Cunha GH, Barbosa RVA, Fontenele MSM, Lima MAC, Franco KB, Fechine FV. Resíduos de insulino terapia produzidos no domicílio de diabéticos acompanhados na Atenção Primária. Rev Bras Enferm [Internet]. 2017 mai-jun [citado 2018 set 1];70(3):646-53. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/reben/v70n3/pt_0034-7167-reben-70-03-0618.pdf
3. American Diabetes Association. Lifestyle Management: Standards of Medical Care in Diabetes, 2018. Diabetes Care. 2018 Jan; 41(Suppl 1):S38-50.
4. Ministério da Saúde(BR), Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus. Brasília: O Ministério; 2013
5. Ministério da Saúde (BR). Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por

- inquérito telefônico [Internet]. Brasília: O Ministério; 2017 [citado 2018 set 1]. Disponível em: <http://portalms.saude.gov.br/vigilancia-em-saude/indicadores-de-saude/vigilancia-de-fatores-de-risco-e-protecao-para-doencas-cronicas-por-inquerito-telefonico-vigitel>
6. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Políticas de Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Plano de reorganização da atenção à hipertensão arterial e ao diabetes mellitus. Manual de hipertensão arterial e diabetes mellitus. Brasília: O Ministério; 2001.
7. Lei nº 11.347 de 27 de setembro de 2006: distribuição gratuita de medicamentos e materiais necessários à sua aplicação e à monitoração da glicemia capilar aos portadores de diabetes. Diário Oficial da União, Seção 1, p. 1. (set 28, 2006).
8. Fontbonne A, Cesse EA, Sousa IM, Souza WV, Chaves VL, Bezerra AF, et al. Risk factor control in hypertensive and diabetic subjects attended by the Family Health Strategy in the State of Pernambuco, Brazil: the SERVIDIAH Study. Cad Saúde Pública. 2013;29(6):1195-1204.
9. Barreto MNSC, Cesse EA, Lima RF, Marinho MG, Specht YS, Carvalho EM, et al. Análise do acesso ao tratamento medicamentoso para hipertensão e diabetes na Estratégia de Saúde da Família no Estado de Pernambuco, Brasil. Rev Bras Epidemiol. 2015;18(2):413-424.
10. Lima RF, Fontbonne A, Carvalho EMF, Montarroyos UR, Barreto MNSC, Cesse EAP. Fatores associados ao controle glicêmico em pessoas com diabetes na Estratégia Saúde da Família em Pernambuco. Rev Esc Enferm USP. 2016;50(6):937-945.
11. Meiners, MMMA, Tavares, NUL, Guimarães, LSP, Bertoldi, AD, Dal Pizzol, TS, Luiza, VL, Mengue, SS, Merchan-Hamann, E. Acesso e adesão a medicamentos entre pessoas com diabetes no Brasil: evidências da PNAUM. Rev Bras Epidemiol. 2017;20(3):445-459.
12. Conselho Nacional do Meio Ambiente (BR). Resoluções do CONAMA: Resoluções vigentes publicadas entre setembro de 1984 e janeiro de 2012. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; 2012.
13. Lira Neto JCG, Xavier MA, Borges JWP, Araújo MFM, Damasceno MMC, Freitas RWJF. Prevalence of Metabolic Syndrome in individuals with Type 2 Diabetes Mellitus. Rev Bras Enferm. 2017;70(2):265-70.

14. Salci MA, Meirelles BHS, Silva DMGV. Primary care for diabetes mellitus patients from the perspective of the care model for chronic conditions. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* [Internet]. 2017 [citado 2018 set 01];25: e2882. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-11692017000100309&script=sci_abstract
15. Mesquita, AR.; Lyra Júnior, D.P. Habilidades de comunicação como ferramentas para a relação entre o farmacêutico e o usuário. In: *As bases da dispensação racional de medicamentos para farmacêuticos*. São Cristovão: Pharmabooks Editora; 2012. p. 201-224.
16. Figueira ALG, Gomes-Villas Boas LC, Coelho ACM, Foss-Freitas MC, Pace AE. Intervenções educativas para o conhecimento da doença, adesão ao tratamento e controle do diabetes mellitus. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* [Internet]. 2017 [citado 2018 set 01];25:e2863. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v25/pt_0104-1169-rlae-25-2863.pdf
17. Barbosa LM, Machado CB. Glossário de epidemiologia e saúde. In: Rouquayrol MZ, Silva MG, organizador. *Epidemiologia e saúde*. 5. ed. Rio de Janeiro: Medbook; 1999. p.663-697.
18. Barros MB, Francisco PM, Zanchetta LM, Cesar CL. Tendências das desigualdades sociais e demográficas na prevalência de doenças crônicas no Brasil, PNAD: 2003-2008. *Cien Saude Colet*. 2011;16(9):3755-3768.
19. Delamater AM. Improving patient adherence. *Clin Diabet*. 2006;24(2):71-77.
20. Rubin RR. Adherence to pharmacologic therapy in patients with type 2 diabetes mellitus. *Am J Med*. 2005;118(5 Suppl): S27-34.
21. World Health Organization. *The role of the pharmacist in the health care system*. Geneva: The Organization; 1994.
22. Araújo AL, Pereira LR, Ueta JM, Freitas O. Perfil da assistência farmacêutica na atenção primária do Sistema Único de Saúde. *Cien Saude Colet*. 2008;13(Suppl):611-617.
23. Turner K. Peoples' educational needs following a diagnosis of diabetes. *J Diabetes Nurs*. 2008;12(4):136-143.
24. Barreto MN, Cesse EA, Brayner AM, Carvalho EM, Rodrigues HM, Lima RF. Análise do acesso aos medicamentos para tratamento de hipertensos e diabéticos assistidos nas Unidades de Saúde da família do município de Recife/PE. In: Gurgel IG, Medeiros KR, Aragão AA, Santana RM. *Gestão em saúde pública: estudos de avaliação*. Recife: UFPE; 2014. p.141-154.
25. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. *Avaliação para melhoria da qualidade da estratégia saúde da família: documento técnico* [Internet]. Brasília; 2005 [citado 2018 set 01]. Disponível em: http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/gera/doc_tec_amq_portugues.pdf
26. Melo AS. A auto aplicação de insulina na vida do portador de diabetes mellitus. In: Carvalho EC, organizador. *Comunicação em Enfermagem: relatos de pesquisas do 6º Simpósio Brasileiro de comunicação em Enfermagem*. Ribeirão Preto: Fundação Instituto de Pesquisa em Enfermagem; 1998. p. 105-10.
27. Vaisman M, Tendrich M. *Diabetes mellitus: na prática clínica*. Rio de Janeiro: Cultura Médica; 1994.
28. Zamoner M. Modelo para avaliação de planos de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (PGRSS) para secretarias municipais da saúde e ou do meio ambiente. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2008;13(16): 1945-1952.
29. Silva MM, Oliveira AG, Leite VD, Soares LM, Oliveira SC. Avaliação de tratamento de sistema descentralizado de resíduos sólidos orgânicos domiciliares em campina grande-PB. In: Associação Brasileira de Engenharia Sanitária. *26. Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental*; 2011 set 25-29; Porto Alegre, Brasil. Porto Alegre: A Associação; 2011.



INTRODUÇÃO

Diabetes Mellitus (DM) é considerado um importante problema de saúde pública, tanto por sua elevada incidência e prevalência na população mundial, como, por ser um grupo heterogêneo de distúrbios metabólicos, que afeta o metabolismo de carboidratos, proteínas e gorduras, resultando na hiperglicemia e pode estar relacionada a deficiência parcial ou total na secreção de insulina⁽¹⁻⁴⁾.

No Brasil, os dados do sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL) relataram, que em 2016, 8,6% da população adulta nas 27 cidades brasileiras estudadas foi diagnosticada com diabetes⁽⁵⁾. Esse é um cenário preocupante para a saúde pública do país, não só pela gravidade da doença como, principalmente, devido aos elevados custos relacionados as suas complicações e alerta para a importância de investir no cuidado às pessoas com diabetes, para favorecer uma melhor qualidade de vida.

Portanto, desde 2001, com a implantação do Plano de Reorganização da Atenção à Hipertensão Arterial e ao Diabetes Mellitus, constata-se, no Brasil, políticas públicas visando favorecer o acesso e adesão ao tratamento farmacológico e não farmacológico para esse grupo de usuários. Em 2006, a Lei Federal nº 11.347 garantiu o acesso a medicamentos e insumos para o automonitoramento às pessoas com DM. Ainda assim, observa-se a dificuldade de acesso aos medicamentos e consequentemente falta de adesão ao tratamento farmacológico que culmina no descontrole glicêmico^(2,4, 6-11).

No estado de Pernambuco, por meio do Estudo SERVIDIAH (Avaliação de Serviços de Atenção à Saúde para Diabéticos e Hipertensos no Âmbito do Programa de Saúde da Família), foi verificado no ano de 2010 que apenas 30% dos diabéticos cadastrados na Estratégia Saúde da Família (ESF) apresentaram resultado de hemoglobina glicada < 7%, que é o valor limite

recomendado. Destaca-se, ainda, neste estudo a elevada prevalência de excesso de peso entre os entrevistados (75%), assim como de inatividade física no lazer (70%)⁽⁸⁾.

A elevação dos casos de diabetes e suas complicações é motivo de preocupação constante no sentido de planejar e alocar recursos para favorecer uma melhor qualidade de vida ao usuário, de forma a prevenir complicações agudas e crônicas e reduzir a mortalidade.

Se não for adequadamente tratado, o DM causa complicações micro e macrovasculares que podem levar a disfunções e insuficiência de órgãos, podendo causar diversos problemas tais como: cetoacidose diabética, choque, insuficiência renal, retinopatia, dificuldade de cicatrização de feridas e outros problemas circulatórios capazes de levar a amputação de membros⁽¹⁾.

Nesse contexto, é fundamental a instituição de uma rede de saúde hierarquizada e organizada para direcionar e monitorar o tratamento farmacológico e não farmacológico, que inicia na atenção primária, bem como encaminhar a outros níveis de atenção, quando necessário.

De acordo com as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), o tratamento inicia com metformina e à medida que evolui é necessário a inclusão de outros antidiabéticos orais. Quando há deficiência de insulina parcial ou total, como no DM tipo 1, recomenda-se a inclusão de insulina⁽¹⁾.

Na insulinoterapia é imprescindível a atenção quanto aos procedimentos de administração e armazenamento da insulina. Outro aspecto relevante são os resíduos provenientes do material utilizado na aplicação da insulina e monitoramento da glicemia capilar, pois precisam de tratamento diferenciado, devendo ser acondicionados e recolhidos por pessoas capacitadas, e encaminhadas aos estabelecimentos de saúde para o correto descarte, conforme as normas contidas no plano

de Gerenciamento de Resíduos para Saúde^(2,4,12).

A melhoria da saúde do usuário com diabetes vai além do tratamento com medicamentos, é preciso a conscientização para mudanças no estilo de vida. Mudanças estas que englobam alimentação saudável, prática regular de atividade física, conscientização dos riscos relacionados à doença e adesão a farmacoterapia. Portanto, o envolvimento da equipe multiprofissional, para motivar a adoção de práticas saudáveis, influencia consideravelmente na prevenção da síndrome metabólica e favorece o êxito no cuidado das pessoas com diabetes. Nesse contexto, o farmacêutico, por exemplo, colabora com os demais profissionais de saúde no sentido de otimizar a utilização de medicamentos e contribuir para adesão a farmacoterapia, além de fomentar, em conjunto com os demais profissionais, estratégias para favorecer a segurança dos indivíduos e do meio ambiente⁽¹³⁻¹⁶⁾.

Este estudo teve como objetivo identificar o perfil dos usuários com diabetes atendidos na Farmácia Ambulatorial de um hospital filantrópico e verificar o conhecimento sobre o armazenamento e a administração correta de insulina, tipo de resíduo que eles produzem e correto descarte.

MÉTODOS

Desenho do estudo

Trata-se de um estudo observacional, descritivo e transversal, realizado com diabéticos em uso de insulina atendidos na farmácia ambulatorial de um hospital filantrópico, na cidade do Recife-PE, que atua nas áreas de assistência médico-social, ensino, pesquisa e extensão comunitária. Voltado para o atendimento da população pernambucana socialmente vulnerável.

A farmácia dispensa medicamentos aos usuários atendidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS) e participa do programa de diabetes do componente especializado de

média complexidade da Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco (SES-PE).

O questionário semi-estruturado foi elaborado e adaptado baseado em pesquisa na literatura nos últimos 05 anos, partindo de instrumentos com objetivo semelhante ao desta pesquisa. Foi subdivido em dimensões conforme seguem: dados sócio-demográfico, história e tratamento do diabetes em uso de insulina, insumos para aplicação de insulina, auto-monitoramento da glicemia, aquisição o aparelho de leitura, aquisição das tiras reativas para o aparelho de leitura, descarte de material perfurocortante por pacientes insulino dependente, transporte e acondicionamento das insulinas, totalizando 37 questionamentos. Após a entrevista, os pesquisadores forneceram materiais educativos (folder), desenvolvido pelos pesquisadores, contendo ilustrações para facilitar as orientações e compreensão sobre o acondicionamento, a aplicação e o descarte correto de insulina e insumos (lancetas, agulhas e seringas). O material educativo atendeu a um dos objetivos desta pesquisa.

O tamanho amostral foi baseado na média mensal de 237 pacientes atendidos na farmácia ambulatorial, com erro amostral tolerável de nível de significância de 5%, contabilizando 255 usuários do serviço.

Foram adotados os seguintes critérios de inclusão: paciente diabético, em uso de insulina, cadastrado na farmácia ambulatorial do hospital filantrópico, com idade superior a 18 anos, não havendo idade limite superior, cadastrado no Sistema Hórus até dezembro de 2015 e que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os critérios de exclusão adotados foram: incapacidade física e intelectual para responder os questionários aplicados e pacientes gestantes.

Foram respeitados os preceitos éticos da pesquisa envolvendo seres humanos, estabelecidos pela Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. A coleta de dados foi realizada após aprovação do estudo pelo

comitê de ética em pesquisa (CEP) da Instituição de Ensino, com número do parecer 1.361.620 (CAAE 49449915.3.0000.5569).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram entrevistados 60 participantes, atendidos na farmácia ambulatorial, no período de fevereiro a maio de 2016. A amostra calculada não foi alcançada, sendo esta uma limitação do estudo, considerando a mudança do serviço de atendimento e dispensação da farmácia ambulatorial no início do ano de 2016. Destes participantes, 81,76% (N= 49) do sexo feminino, corroborando com a literatura, que consiste maior susceptibilidade do sexo feminino às doenças crônicas⁽¹⁷⁾.

A faixa etária variou de 18 a 55 anos ou mais, com prevalência de idades acima de 55 anos, que corresponde a 53,3% (N= 32) da amostra. As demais, acometidas na pesquisa foram progressivamente: 36 a 45 anos, com 8,3% (N=5); 18 a 25 anos com 10% (N=06); 46 a 55 anos com 10% (N=06); 26 a 35 anos com 18,4% (N=11). Observou-se, assim, que a prevalência de diabetes aumentou, significativamente, de acordo com a idade. Um estudo realizado entre 2003 e 2008 afirma que o aumento intenso de doenças crônicas com a idade desencadeia maior interesse dos serviços de saúde, visto que o envelhecimento da população é concorrente com o crescimento da prevalência e do impacto social das doenças crônicas⁽¹⁸⁾.

O grau de escolaridade dos entrevistados correspondeu a 20% (N=12) de analfabetos, 25% (N=15) com ensino fundamental completo, 27% (N=16) com ensino médio completo e 28% (N=17) com ensino fundamental incompleto. Acredita-se que a baixa escolaridade encontrada é um empecilho para uma melhor compreensão da doença e dos seus cuidados necessários. Segundo Delamater⁽¹⁹⁾ indivíduos com maior escolaridade têm uma maior adesão ao tratamento e apresentam melhor controle metabólico, assim como apontaram a escolaridade com um fator facilitador para a adesão ao tratamento.

Cabe ressaltar que 8% (N=5) residem no interior, 40% (N=24) na região metropolitana e 52% (N=31) na capital do estado (Recife).

Foi observado 20% (N=12) dos entrevistados referiram que tem diabetes há mais de 20 anos, 30% (N=18) sabem há +/- 2 anos e 50% (N=30) descobriram nos últimos entre 3 a 20 anos. De acordo com os achados 65% (N=39) começaram o tratamento com a insulina, apenas, nos últimos dois anos. Enquanto 30% (N=18) realizam a insulino terapia no período entre 3 e 20 anos e somente 5 % (N=3), há mais de 20 anos.

Sendo assim, evidencia-se que o tratamento com a insulina se inicia de forma tardia. Isso pode está relacionado a complexidade do tratamento medicamentoso, o qual pode envolver diferentes fármacos com múltiplas dosagens, além das aplicações diárias de insulina exógena.

Há evidências de que quanto mais complexo o regime terapêutico menor a adesão. Dessa forma, a adesão ao uso da insulina é menor do que a adesão ao uso de antidiabéticos orais. Cabe ressaltar que a não adesão ao regime terapêutico contribui para o descontrole metabólico, resultando em complicações agudas e de longo prazo⁽²⁰⁾.

Verificou-se que os participantes abordados utilizavam com predominância as insulinas NPH e Regular ao mesmo tempo 40% (N=24) ou apenas a NPH 37% (N=24), restando 06% (N=4) que usam a Regular e 17% (N=10) que não souberam responder. Não encontramos outros achados quantitativos que mensurem a escolha do sistema de administração de insulina em um grupo de indivíduos adultos com diabetes. De acordo com a literatura a associação da insulina de ação intermediária (NPH) com insulina de ação rápida (Regular) tem o objetivo de melhorar o tratamento com as ações complementares destas insulinas, numa mesma aplicação, ou seja, enquanto a NPH não começa a sua ação, a regular, diminui rapidamente a glicemia a níveis próximos do normal⁽⁴⁾. Com

isso, pode-se observar que o êxito do tratamento com as insulinas NPH e regular juntas, bem como o efeito mais prolongado da NPH refletiu na preferência terapêutica, segundo os dados demonstrados.

Foi evidenciado que grande parcela dos indivíduos que realizam a insulinoterapia é acompanhada pelo médico endocrinologista do hospital filantrópico, totalizando 81% (N=49), restando apenas 17% (N=10) que não são assistidos por essa especialidade médica e 2% (N=1) não souberam responder.

Alguns participantes dessa pesquisa 49% (N=29) responderam que mantêm vínculos com a Unidade de Saúde da Família (USF), porém 35% (N=21) negam vínculos com essas unidades e 16% (N=10) não souberam responder. Parte dos entrevistados 28% (N=17) ainda referem acompanhamento do tratamento por essas unidades. Os demais 35% (N=21) negam esse acompanhamento e 16% (N=10) não souberam responder.

A partir desses achados, constatou-se que os indivíduos que recebem a dispensação da insulina pela Farmácia Ambulatorial do Hospital Filantrópico são, em sua maioria, acompanhados em ambulatório médico desta instituição. Independente do acompanhamento de outros serviços, as USF têm papel essencial no controle e tratamento da diabetes no Brasil. Nesta pesquisa foi verificado que a quantidade de pessoas acompanhadas por essas unidades é muito menor do que a desejável; apesar de, quase metade do questionados, referirem vínculos com a Atenção Básica de Saúde.

De acordo com o Ministério da Saúde⁽⁴⁾, o cuidado integral ao paciente com diabetes e sua família pelas equipes de saúde da família pode ser realizado através da prevenção primária caracterizada pela precaução de fatores de risco para diabetes como sedentarismo, obesidade e hábitos alimentares não saudáveis; bem como a identificação e tratamento de indivíduos de alto risco para diabetes. Seguida da prevenção secundária cuja finalidade é a

identificação de casos não diagnosticados de diabetes para tratamento; e por fim, a prevenção terciária, responsável pela intensificação do controle de pacientes já diagnosticados visando prevenir complicações agudas e crônicas.

Corroborando com o cuidado integral, é observado pela SBD que a atividade física aeróbica diminui, de maneira significativa, a resistência a insulina. Portanto, deve-se orientar as pessoas com diabetes a ter um planejamento alimentar para ajudar a controlar o nível de glicose no sangue⁽¹⁾.

Por não se tratar de uma terapêutica simples, o tratamento ao paciente diabético requer, além de orientação médica, a de uma equipe multiprofissional (enfermagem, nutrição, profissionais de educação física e outros) e destacamos o acompanhamento farmacoterapêutico realizado pelo farmacêutico. Os conhecimentos especializados dos farmacêuticos sobre a conduta da terapêutica medicamentosa e as propriedades dos medicamentos, são fontes independentes de informações acerca das opções terapêuticas e as consequências, tanto positivas como negativa, do tratamento⁽²¹⁾.

Sabe-se que, além dos fatores acima mencionados, na maioria das USF tem-se à ausência do profissional farmacêutico em suas farmácias, portanto ocorre o abastecimento dos medicamentos apenas como um instrumento de prestação de serviço e, geralmente, não se tem a preocupação com a estruturação e a organização destes locais. Em inúmeros casos, estas farmácias funcionam em espaços físicos reduzidos funcionando como local de armazenamento de medicamentos e, muitas vezes, tem servido apenas como um local de entrega de medicamentos, não existindo interação farmacêutico-usuário⁽²²⁾, o que implica na fragilidade da adesão e acompanhamento do tratamento.

No que diz respeito a importância do auto monitoramento da glicemia, 90% dos participantes (N=54) disseram ter recebido

orientações para esse fim, enquanto 9% (N=05), informaram que não receberam orientação e 2% (N=1) não souberam responder. Pode-se afirmar que houve desempenho satisfatório na educação em saúde prestada a esses indivíduos, tendo em vista que 83% (N=50) afirmaram fazer o monitoramento glicêmico, pelo menos, uma vez por semana, ocorrendo assim, uma convergência entre as orientações realizadas e a adesão das mesmas.

Por sua vez, ainda existem 15% (N=9) que não executam essa medida de controle e 2% (N=1) não souberam responder. Ainda assim, faz-se necessário mais investimentos em educação em saúde com a finalidade garantir 100% de adesão ao tratamento e monitoramento. De acordo com os relatos dos entrevistados considerando as referidas orientações, estas foram realizadas por médicos da unidade hospitalar pesquisada 81% (N=49). Os demais 19% (N=11) foram através de outros profissionais (médicos e enfermeiros de outras instituições), bem como por amigos. Percebe-se mais uma vez, neste estudo, que a atuação do profissional médico é citada com predominância em relação aos demais profissionais. Para os autores, o processo educativo deve ser de qualidade e deve estar presente no cotidiano de todos os profissionais de saúde e dos usuários dos serviços de saúde. Turner⁽²³⁾ destaca que a relação de confiança com os profissionais de saúde influenciaram os comportamentos de autocuidado e autocontrole, além de aumentar a adesão ao tratamento.

A respeito do custeio com a insulina, 95% (N=57) relatam não precisar comprá-la; no entanto, 5% (N=3), relatou a necessidade de adquiri-la com recursos financeiros próprios, gastando em média R\$ 125,00. Evidenciando ampla cobertura pelo Sistema Único de Saúde (SUS), mas não 100%. Outro estudo, de natureza similar a este, foi identificado que 29,8% dos diabéticos atendidos na Atenção Primária de Saúde (APS) necessitam comprar os medicamentos, total ou parcialmente, sendo

uma proporção bem maior que os dados aqui apresentados⁽⁹⁾.

É relevante destacar que o Ministério da Saúde, visando assegurar o acesso a insulinas e insumos, regulamentou o fornecimento de insulina regular e NPH, bem como os insumos necessários para a aplicação de insulina (seringa com agulha acoplada) e também para a monitorização da glicemia (glicosímetro e tira reagente) pelos serviços públicos de saúde, através do Componente Básico da Assistência Farmacêutica⁽⁴⁾.

No entanto, neste estudo se evidenciou que 50% (N=30) não conseguem adquirir gratuitamente as seringas para a administração medicamentosa, tendo um comprometimento do orçamento, em média R\$ 68,00. Foi referido também necessidade de comprar o aparelho de aferição pelos usuários 61% (N=37). Os demais que não precisaram comprar esse material 39% (N=23) receberam através de doações (N=10) ou pelo SUS através das instituições: Farmácia de componentes especializados (N=1), Hospital Filantrópico, (N=4) e USF (N=8), inclusive junto ao aparelho foram fornecidas as tiras de leitura da glicemia.

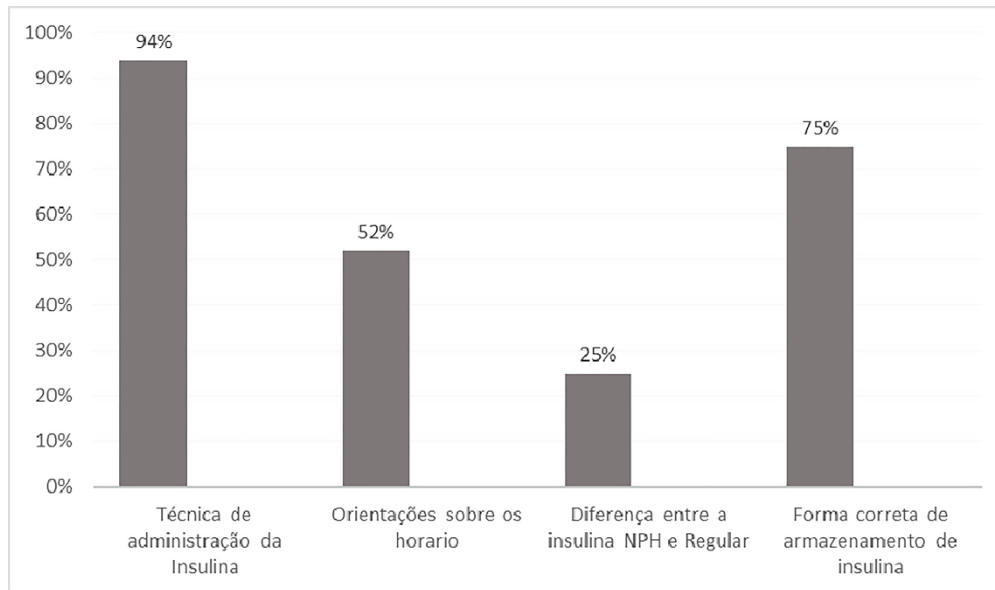
De acordo com Barreto⁽²⁴⁾, além do desconforto devido à necessidade de uma ou mais aplicações diárias de insulina e a necessidade de monitorar a glicemia tem-se o custo associado ao tratamento que leva a um transtorno devido ao comprometimento da renda familiar. Portanto, o acesso a insulinas e insumos contribuem para a adesão ao tratamento farmacológico.

Ainda, em relação à orientação fornecida pelos profissionais envolvidos no processo, entende-se que não há esclarecimento de todos os pontos necessários para o uso adequado de insulina. Tendo em vista, uma preocupação maior sobre a técnica de aplicação 94% (N=56) e o correto armazenamento da insulina 75% (N=45). Enquanto, ocorrem em menores proporções orientações sobre os horários de aplicação 52% (N=31) e as diferenças entre as

insulinas NPH e Regular 25% (N=15), bem como sobre as reutilizações de seringas 35% (N=21), o rodízio dos locais de administração 19% (N=11) e a respeito das reações adversas 14% (N=11). Sobre às orientações e o descarte correto de agulhas e seringas foi mencionado, apenas, por somente 10% (N=6) dos pesquisados terem sido orientados. Nessa

perspectiva, percebe-se a necessidade de ampliar a abordagem no sentido da valorização de todas as informações de forma continuada. De acordo com a literatura, a utilização de insulina requer cuidados específicos, como a técnica de auto aplicação, instrumentos necessários, locais e rodízios para as aplicações, noções de autocuidado⁽²⁾ (Figura 1).

Figura 1 – Informações mais orientadas pelo profissional de saúde ao paciente diabético



Source: Author

Destaca-se a necessidade de tratar a educação em saúde como um instrumento essencial para as intervenções de prevenção e promoção da saúde. Tendo em vista que a partir da identificação do uso adequado das insulinas, será possível promover a orientação aos diabéticos no que se refere ao autocuidado e ao cuidado com o meio ambiente, permitindo, assim, a adoção de práticas mais seguras para ele e para a comunidade.

É necessário pontuar, que as orientações anteriores foram realizadas pelos profissionais médicos 84% (N=50), enfermeiros 14% (N=8), pelas equipes de saúde da família 1% (N=1) e outros 1% (N=1). Ratifica-se, assim a centralização no profissional médico. O modelo assistencial ainda é organizado a partir de problemas específicos focados na visão

predominante do modelo médico, e que subordina a dimensão cuidadora a um papel irrelevante e complementar, além do que esse modelo assistencial desvaloriza a ação dos outros profissionais da equipe de saúde dentro dessa lógica dominante, tendo outros profissionais submetidos à conduta médica, sem a devida valorização dos mesmos⁽²⁵⁾.

Os achados desse trabalho apontam que 47% da população estudada fazem a auto aplicação de insulina (N=28), 20% (N=12) relatam essa prática de forma esporádica, 28% (N=17) afirmam que nunca a executaram e 5% (N=3) não souberam responder. Foram mencionados amigos, cuidadores e familiares como responsáveis pela aplicação da insulina. Percebe-se, nesses dados, que não foi evidenciado uma adesão efetiva desta prática.

Portanto, pode ser interpretado como uma falha no plano educacional dos pacientes. Para Melo⁽²⁶⁾ ao longo do tempo da doença e a auto aplicação da insulina os portadores da diabetes adquirem uma experiência na realização de suas atividades no cotidiano e devem ser avaliados continuamente pela equipe de saúde.

Tendo em vista, múltiplas aplicações, diariamente, foi avaliado um item referente as complicações locais cutâneas. Essas complicações podem ser uma reação eritematosa e edematosa nos locais de aplicação como lipodistrofia insulínica, lipo-hipertrofia, nódulos endurecidos, equimose, ardência e prurido⁽²⁷⁾. Existem poucas pesquisas sobre as complicações de injeções de insulina na literatura, dificultando as orientações da prática profissional no que se refere a esta conduta. Nesta pesquisa, ocorreram com pouca frequência, tendo em vista que 79% (N=47) não apresentaram reações adversas. Os demais, 11% (N=7) afirmaram a ocorrência das mesmas e 1% (N=6) não soube responder.

Quanto aos motivos das reações, no entendimento dos usuários foram: reutilização de seringas, ausência da realização de rodízio nos locais de aplicação e outros. A reutilização de seringas deve ser criteriosa e com orientação para prevenir complicações. Há situações em que, se faz necessário, evitar a reutilização visando não causar maiores danos aos usuários⁽⁴⁾. A Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) afirma que a não realização ou realização incorreta do rodízio e o reuso de agulhas podem levar a presença de lipohipertrofia. Nestes casos a sensibilidade à dor pode diminuir significativamente, o que leva a pessoa a insistir no reuso das agulhas e realizar repetidas aplicações na mesma região. Por sua vez, o perfil de absorção da insulina torna-se irregular, podendo ocorrer hiperglicemia⁽¹⁾.

Outra questão importante é o transporte da insulina, cujo procedimento é realizado corretamente, na maioria das vezes, tendo em

vista que 95% (N=57) o faz em isopor, restando 1% (N=1) que a transporta no bolso e 4% (N=2) não souberam responder. Sobre o transporte de insulinas, no caso de deslocamentos cotidianos ou viagens curtas (até 6 horas), tanto a insulina reserva, quanto a insulina em uso, podem ser mantidas em temperatura ambiente, desde que não sofram oscilações de temperatura. Já em viagens longas (mais de 6 horas), as insulinas precisam ser mantidas em isopor ou bolsa térmica com gelo⁽⁴⁾.

Além disso, o acondicionamento da insulina tem um fator primordial para obtenção de êxito do tratamento da insulinoterapia. Foi constatado que a ampla maioria 94% (N=56) guardam a insulina na geladeira, restando 6% (N=4), que a deixam em outros cômodos do domicílio. De acordo com publicação do Ministério da Saúde⁽¹³⁾, a insulina que estiver em uso, tem estabilidade para ficar em temperatura ambiente ou em refrigeração por até 4 semanas. Caso o produto fique em temperatura ambiente após aberto deverá ser consumido, também durante esse período. Em geladeira e já em uso, pode ser retirada de 10 a 15 minutos antes da aplicação e retornar à geladeira após a aplicação.

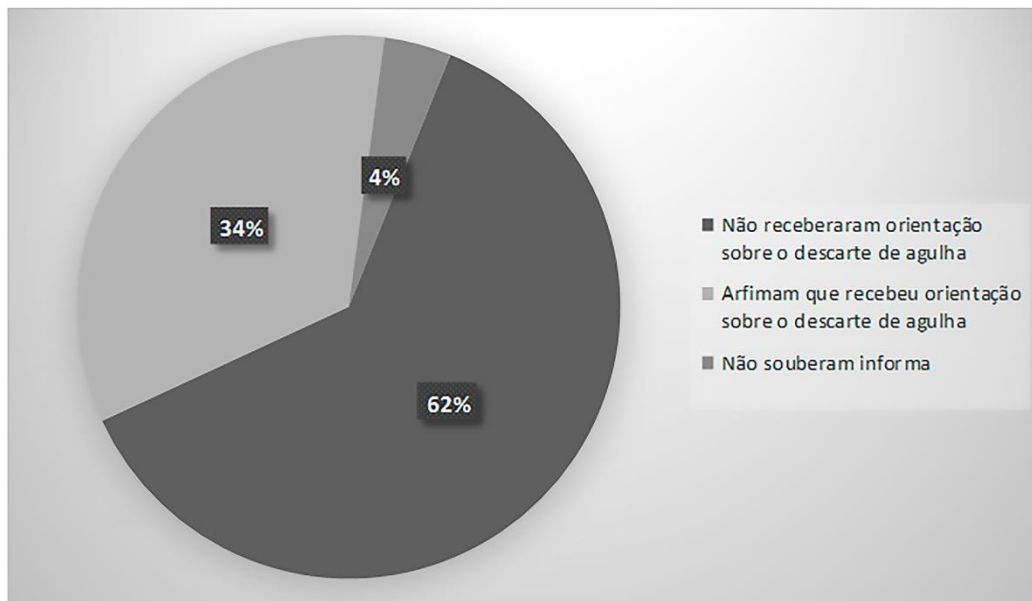
Um ponto relevante abordado, foi em relação ao descarte das seringas e agulhas utilizadas na aplicação da insulina, o qual é realizado por esses usuários predominantemente em lixo doméstico 74% (N=44), seguidos em farmácia ou posto 23% (N=14) e 3% (N=2) deixam guardadas. De acordo com Zamoner⁽²⁸⁾ os usuários de insulina devem ter cuidados corretos com os perfurocortantes, descartando-os em recipientes rígidos, contribuindo, assim, com a prevenção de acidentes. O Ministério da Saúde (4) destaca que o depósito desses materiais contaminados pode ser feito em recipientes industrializados apropriados e na falta destes, poderão ser utilizados recipientes com paredes rígidas, com diâmetro largo e tampa, como por exemplo, lata de leite em pó, embalagem de amaciante ou garrafa PET. A

falta de orientações e o inadequado gerenciamento sobre lixo perfuro cortante traz danos ao meio-ambiente e à saúde da coletividade⁽²⁾.

Nesse contexto, 62% (N=37) dos indivíduos referem não terem recebido orientações sobre o descarte correto de agulhas. Por sua vez, 34% (N=20) afirmam que receberam e 4% (N=3) não

souberam informar (Figura 2). Nesta conjuntura, permite-se relacionar a ausência de informações com o descarte incorreto desses resíduos. A mudança desse cenário é possível através de um processo educativo por meio da educação ambiental que dará estímulos ao ser humano a entender, compreender e agir na natureza, observando a capacidade de suporte e proporcionando, assim, a sustentabilidade⁽²⁹⁾.

Figura 2 – Orientação fornecida sobre o descarte correto pelo profissional



Fonte: Do Autor

CONCLUSÕES

O estudo forneceu subsídios para identificar as principais necessidades dos diabéticos em uso de insulina.

O automonitoramento da glicemia, o manuseio e a técnica de aplicação da insulina foram elencados como aspectos positivos em maiores proporções. Verificou-se uma fragilidade ou ausência de informações quando houve questionamentos a respeito do destino final do perfurocortante.

O profissional de saúde, é o principal responsável a preencher a lacuna do déficit de informações, pela educação continuada dos pacientes diabéticos e pelo exercício do bom-senso. O processo educativo possibilita um

maior nível de conhecimento e promove esclarecimentos importantes sobre a forma adequada de descartar os perfurocortantes. Isso proporcionaria a prevenção de danos ao meio-ambiente pelo descarte das seringas e agulhas de maneira inadequada e proporciona qualidade de vida ao diabético e sociedade.

O preparo das equipes multiprofissionais deve pautar primordialmente em investigações científicas. Portanto, estimular a condução das pesquisas em equipes multiprofissionais acerca desta temática.

AGRADECIMENTOS

A equipe de pesquisa agradece a instituição de ensino superior, a qual estão vinculados os pesquisadores (estudantes e docentes) e que financiou o material para coleta de dados e

avaliação dos resultados, ao hospital filantrópico que permitiu a execução da pesquisa na farmácia ambulatorial e toda a sua equipe de técnicos e farmacêuticos, ao PIBIC/CNPq que remunerou o estudante de Farmácia durante 12 meses e que sempre vêm apoiando a pesquisa e, por fim, mais que especial, o agradecimento aos participantes que se dispuseram, de forma gentil, a colaborar com esta pesquisa.

REFERÊNCIAS

1. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes, 2015-2016. São Paulo: AC Farmacêutica; 2016.
2. Cunha GH, Barbosa RVA, Fontenele MSM, Lima MAC, Franco KB, Fachine FV. Resíduos de insulino terapia produzidos no domicílio de diabéticos acompanhados na Atenção Primária. Rev Bras Enferm [Internet]. 2017 mai-jun [citado 2018 set 1];70(3):646-53. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/reben/v70n3/pt_0034-7167-reben-70-03-0618.pdf
3. American Diabetes Association. Lifestyle Management: Standards of Medical Care in Diabetes, 2018. Diabetes Care. 2018 Jan; 41(Suppl 1):S38-50.
4. Ministério da Saúde(BR), Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus. Brasília: O Ministério; 2013
5. Ministério da Saúde (BR). Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico [Internet]. Brasília: O Ministério; 2017 [citado 2018 set 1]. Disponível em: <http://portalms.saude.gov.br/vigilancia-em-saude/indicadores-de-saude/vigilancia-de-fatores-de-risco-e-protecao-para-doencas-cronicas-por-inquerito-telefonico-vigitel>
6. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Políticas de Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Plano de reorganização da atenção à hipertensão arterial e ao diabetes mellitus. Manual de hipertensão arterial e diabetes mellitus. Brasília: O Ministério; 2001.
7. Lei nº 11.347 de 27 de setembro de 2006: distribuição gratuita de medicamentos e materiais necessários à sua aplicação e à monitoração da glicemia capilar aos portadores de diabetes. Diário Oficial da União, Seção 1, p. 1. (set 28, 2006).
8. Fontbonne A, Cesse EA, Sousa IM, Souza WV, Chaves VL, Bezerra AF, et al. Risk factor control in hypertensive and diabetic subjects attended by the Family Health Strategy in the State of Pernambuco, Brazil: the SERVIDIAH Study. Cad Saúde Pública. 2013;29(6):1195-1204.
9. Barreto MNSC, Cesse EA, Lima RF, Marinho MG, Specht YS, Carvalho EM, et al. Análise do acesso ao tratamento medicamentoso para hipertensão e diabetes na Estratégia de Saúde da Família no Estado de Pernambuco, Brasil. Rev Bras Epidemiol. 2015;18(2):413-424.
10. Lima RF, Fontbonne A, Carvalho EMF, Montarroyos UR, Barreto MNSC, Cesse EAP. Fatores associados ao controle glicêmico em pessoas com diabetes na Estratégia Saúde da Família em Pernambuco. Rev Esc Enferm USP. 2016;50(6):937-945.
11. Meiners, MMMA, Tavares, NUL, Guimarães, LSP, Bertoldi, AD, Dal Pizzol, TS, Luiza, VL, Mengue, SS, Merchan-Hamann, E. Acesso e adesão a medicamentos entre pessoas com diabetes no Brasil: evidências da PNAUM. Rev Bras Epidemiol. 2017;20(3):445-459.
12. Conselho Nacional do Meio Ambiente (BR). Resoluções do CONAMA: Resoluções vigentes publicadas entre setembro de 1984 e janeiro de 2012. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; 2012.
13. Lira Neto JCG, Xavier MA, Borges JWP, Araújo MFM, Damasceno MMC, Freitas RWJF. Prevalence of Metabolic Syndrome in individuals with Type 2 Diabetes Mellitus. Rev Bras Enferm. 2017;70(2):265-70.
14. Salci MA, Meirelles BHS, Silva DMGV. Primary care for diabetes mellitus patients from the perspective of the care model for chronic conditions. Rev. Latino-Am. Enfermagem [Internet]. 2017 [citado 2018 set 01];25: e2882. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-11692017000100309&script=sci_abstract
15. Mesquita, AR.; Lyra Júnior, D.P. Habilidades de comunicação como ferramentas para a relação entre o farmacêutico e o usuário. In: As bases da dispensação racional de medicamentos para farmacêuticos. São Cristóvão: Pharmabooks Editora; 2012. p. 201-224.
16. Figueira ALG, Gomes-Villas Boas LC, Coelho ACM, Foss-Freitas MC, Pace AE. Intervenções educativas para o conhecimento da doença, adesão ao tratamento e controle do diabetes mellitus. Rev. Latino-Am. Enfermagem [Internet].

- 2017 [citado 2018 set 01];25:e2863. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v25/pt_0104-1169-rlae-25-2863.pdf
17. Barbosa LM, Machado CB. Glossário de epidemiologia e saúde. In: Rouquayrol MZ, Silva MG, organizador. Epidemiologia e saúde. 5. ed. Rio de Janeiro: Medbook; 1999. p.663-697.
 18. Barros MB, Francisco PM, Zanchetta LM, Cesar CL. Tendências das desigualdades sociais e demográficas na prevalência de doenças crônicas no Brasil, PNAD: 2003-2008. Cien Saude Colet. 2011;16(9):3755-3768.
 19. Delamater AM. Improving patient adherence. Clin Diabet. 2006;24(2):71-77.
 20. Rubin RR. Adherence to pharmacologic therapy in patients with type 2 diabetes mellitus. Am J Med. 2005;118(5 Suppl): S27-34.
 21. World Health Organization. The role of the pharmacist in the health care system. Geneva: The Organization; 1994.
 22. Araújo AL, Pereira LR, Ueta JM, Freitas O. Perfil da assistência farmacêutica na atenção primária do Sistema Único de Saúde. Cien Saude Colet. 2008;13(Suppl):611-617.
 23. Turner K. Peoples' educational needs following a diagnosis of diabetes. J Diabetes Nurs. 2008;12(4):136-143.
 24. Barreto MN, Cesse EA, Brayner AM, Carvalho EM, Rodrigues HM, Lima RF. Análise do acesso aos medicamentos para tratamento de hipertensos e diabéticos assistidos nas Unidades de Saúde da família do município de Recife/PE. In: Gurgel IG, Medeiros KR, Aragão AA, Santana RM. Gestão em saúde pública: estudos de avaliação. Recife: UFPE; 2014. p.141-154.
 25. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Avaliação para melhoria da qualidade da estratégia saúde da família: documento técnico [Internet]. Brasília; 2005 [citado 2018 set 01]. Disponível em: http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/gera/1/doc_tec_amq_portugues.pdf
 26. Melo AS. A auto aplicação de insulina na vida do portador de diabetes mellitus. In: Carvalho EC, organizador. Comunicação em Enfermagem: relatos de pesquisas do 6º Simpósio Brasileiro de comunicação em Enfermagem. Ribeirão Preto: Fundação Instituto de Pesquisa em Enfermagem; 1998. p. 105-10.
 27. Vaisman M, Tendrich M. Diabetes mellitus: na prática clínica. Rio de Janeiro: Cultura Médica; 1994.
 28. Zamoner M. Modelo para avaliação de planos de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (PGRSS) para secretarias municipais da saúde e ou do meio ambiente. Ciênc Saúde Coletiva. 2008;13(16): 1945-1952.
 29. Silva MM, Oliveira AG, Leite VD, Soares LM, Oliveira SC. Avaliação de tratamento de sistema descentralizado de resíduos sólidos orgânicos domiciliares em campina grande-PB. In: Associação Brasileira de Engenharia Sanitária. 26. Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental; 2011 set 25-29; Porto Alegre, Brasil. Porto Alegre: A Associação; 2011.