

CENTRO PAULA SOUZA
ESCOLA ESTADUAL PROF. MASSUYUKI KAWANO
Curso Técnico em Enfermagem

Carla Steffani da Silva Pereira
Lucimara Gama Gianzantti
Shirlei Cavalcante Jecev
Silvana Martins
Valéria Maria Krause

MANUSEIO DE INSULINA X EFICÁCIA

Tupã - SP
2017

Carla Steffani da Silva Pereira

Lucimara Gama Gianzantti

Shirlei Cavalcante Jecev

Silvana Martins

Valéria Maria Krause

MANUSEIO DE INSULINA X EFICÁCIA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em Enfermagem da Etec Professor Massuyuki Kawano, orientado pela Prof^a. Silmara R. de Assis Goes, como requisito parcial para obtenção do título de Técnico em Enfermagem.

Tupã - SP

2017

Aos nossos pais por terem nos mostrado desde muito cedo que o conhecimento é o bem mais valioso do ser humano e a todos os familiares que, com muito carinho e apoio, não mediram esforços para a conclusão de mais uma etapa em nossas vidas.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Deus por ter nos concedido a grande vitória de ingressar nessa instituição e mais ainda de ter nos abençoado para concluir o curso de Técnico em Enfermagem.

Agradecemos à equipe de gestores da Escola Estadual Prof. Massuyiki Kawano – Centro Paula Souza. Aos nossos professores por todo ensinamento e dedicação, principalmente à professora coordenadora do curso Silmara Rodrigues de Assis Goes, que é também a nossa orientadora neste trabalho, pela oportunidade, carinho, confiança e ensinamentos que nos proporcionou, contribuindo para o nosso crescimento profissional.

A todos os nossos amigos do curso que estiveram conosco durante esta caminhada e compartilharam ótimos momentos.

E enfim, a todos que contribuíram para a realização deste trabalho, seja de forma direta ou indireta, fica registrado aqui, o nosso muito obrigado!

“A Enfermagem é uma arte; e para realizá-la como arte, requer uma devoção tão exclusiva, um preparo tão rigoroso, quanto à obra de qualquer pintor ou escultor; pois o que é tratar da tela morta ou do frio mármore comparado ao tratar do corpo vivo, o templo do espírito de Deus? É uma das artes; poder-se-ia dizer, a mais bela das artes!”

(FLORENCE NIGHTINGALE)

RESUMO

A diabetes mellitus (DM) é um distúrbio caracterizado pelo aumento de glicose no sangue, levando a um quadro chamado hiperglicemia. Doença, cujas complicações incluem problemas cardiovasculares, doença renal, amputações e cegueira, dentre outros. Estima-se que 14 milhões de brasileiros sejam diabéticos, representando 7% da população, além de uma expectativa para 2040 de 23 milhões de brasileiros com diabetes. E cerca de 2 milhões de brasileiros fazem uso de insulina humana recombinante NPH oferecida pelo SUS - Sistema Único de Saúde. Fazendo um estudo sobre o tema identificou-se que em Atenas, na Grécia, no ano de 2009, cerca de 127 profissionais de saúde, provenientes de 27 países diferentes participaram do 3º workshop sobre técnica de aplicação de insulina, originando um documento no qual constam recomendações formais quanto a administração de drogas subcutâneas para indivíduos diabéticos. Diante do exposto, o presente trabalho tem como objetivo principal, contribuir para a formação dos alunos do Curso Técnico em Enfermagem da ETEC Professor Massuyuki Kawano, por meio de orientações sobre o adequado manuseio da insulina humana recombinante – NPH. Para alcançar tal objetivo foram realizadas as seguintes ações: a primeira ação: identificação dos conhecimentos dos referidos alunos sobre o manuseio da insulina humana recombinante – NPH, por meio de um instrumento de pesquisa; a segunda ação consistiu nas orientações sobre o correto manuseio do medicamento por meio de atividade teórico-prática e, a terceira e última atividade consistiu em avaliar a ação por meio de um questionário aplicado aos alunos. A pesquisa diagnóstica comprovou deficiências na compreensão quanto às orientações para o adequado manuseio do medicamento e, a avaliação do aprendizado após a realização da atividade teórico-prática mostrou que as dificuldades diagnosticadas foram amenizadas de maneira e, dessa forma, contribuíram para o aprendizado dos alunos em formação.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus tipo 2. Insulina recombinante Humana – NPH. Recomendações para administração da Insulina NPH.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|--|---------------------------------------|
| Gráfico 1- Eficácia da Insulina NPH conservada em temperatura inferior a 2°C..... | 13 |
| Gráfico 2- Conservação da Insulina NPH após abertura do frasco | 14 |
| Gráfico 3- Prazo de validade da Insulina NPH após abertura do frasco | 14 |
| Gráfico 4- Escolha da agulha para aplicação subcutânea da Insulina NPH..... | 15 |
| Gráfico 5- Orientações que garantem a eficácia da Insulina NPH..... | Error! Bookmark not defined. 6 |
| Figura 1 - Prática do manuseio da insulina NPH | 17 |
| Gráfico 6- Eficácia da Insulina NPH conservada em temperatura inferior a 2°C..... | Error! Bookmark not defined. 8 |
| Gráfico 7- Conservação da Insulina NPH após abertura do frasco..... | Error! Bookmark not defined. |
| Gráfico 8- Escolha da agulha para aplicação subcutânea da Insulina NPH..... | 19 |
| Gráfico 9- Orientações que garantem a eficácia da Insulina NPH | 20 |

SUMÁRIO

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO..... | 9 |
| 2 | RESULTADOS E DISCUSSÃO SOBRE O MANUSEIO DA INSULINA NPH... 13 | 13 |
| 2.1 | Análise da Pesquisa Diagnóstica | 13 |
| 2.2 | Atividade Teórico-Prática | 17 |
| 2.3 | Análise da Avaliação da Atividade Teórico-Prática | 18 |
| 3 | CONSIDERAÇÕES FINAIS | 21 |
| | REFERÊNCIAS..... | 22 |

1. INTRODUÇÃO

A diabetes mellitus (DM) é um distúrbio caracterizado pelo aumento de glicose no sangue, levando a um quadro chamado hiperglicemia. A glicose deve ser encaminhada para as células para atuar nas suas diversas funções, pela ação da insulina, hormônio produzido pelo pâncreas.

Doença, cujas complicações incluem problemas cardiovasculares, doença renal, amputações e cegueira, dentre outros.

De acordo com a Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (2017),

Diabetes Mellitus é uma doença caracterizada pela elevação da glicose no sangue (hiperglicemia). Pode ocorrer devido a defeitos na secreção ou na ação do hormônio insulina, produzido no pâncreas, pelas chamadas células beta. A função principal da insulina é promover a entrada de glicose para as células do organismo de forma que ela possa ser aproveitada para as diversas atividades celulares. A falta da insulina ou um defeito na sua ação resulta, portanto em acúmulo de glicose no sangue, o que chamamos de hiperglicemia.

As Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2015/2016) definem diabetes como sendo “um grupo heterogêneo de distúrbios metabólicos que apresenta em comum à hiperglicemia, resultante de defeitos na ação da insulina, na secreção de insulina ou em ambas”.

As diretrizes adotam a classificação da diabetes usada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e pela Associação Americana de Diabetes (ADA), que inclui quatro classes clínicas: DM tipo 1; DM tipo 2; Diabetes Gestacional e outros tipos específicos de DM.

Em algumas pessoas, o sistema imunológico ataca equivocadamente as células beta, logo, pouca ou nenhuma insulina é liberada para o corpo. Como resultado, a glicose fica no sangue, em vez de ser usada como energia. Esse é o processo que caracteriza o Tipo 1 de diabetes, que concentra entre 5 e 10% do total de pessoas com a doença. O Tipo 1 aparece geralmente na infância ou adolescência, mas pode ser diagnosticado em adultos também. Essa variedade é sempre tratada com insulina, medicamentos, planejamento alimentar e atividade

física, para ajudar a controlar o nível de glicose no sangue. (Sociedade Brasileira de Diabetes, SBD, 2017, a).

O Diabetes Tipo 2 aparece quando o organismo não consegue usar adequadamente a insulina que produz; ou não produz insulina suficiente para controlar a taxa de glicemia. Cerca de 90% das pessoas com diabetes têm o Tipo 2 que se manifesta mais frequentemente em adultos, mas crianças também podem apresentar e, pode ser controlado com atividade física, planejamento alimentar e o uso de medicamentos também poderá estar indicado.(Sociedade Brasileira de Diabetes, 2017, b).

Entre a Diabetes Tipo 1 e Tipo 2 identificou-se a Diabetes Latente Autoimune do Adulto (LADA) na qual os indivíduos diagnosticados com DM tipo2 desenvolvem um processo autoimune e acabam perdendo células beta do pâncreas.(Sociedade Brasileira de Diabetes, 2017, c).

Simon et al (2013), apontam que

a prevalência estimada de diabetes gestacional entre as gestantes é de 7,6% e apontam como fatores de risco para desenvolvimento da doença:história de diabetes em familiar de primeiro grau; obesidade; idade superior a 25 anos; hipertensão arterial sistêmica; mau passado obstétrico (antecedentes obstétricos de morte fetal ou neonatal, história de macrossomia fetal ou diabetes gestacional prévios, abortos de repetição e malformações congênitas fetais);polidrâmnio, Doença Hipertensiva Específica da Gestação (DHEG) ou ganho de peso excessivo na gestação em curso. Também já foram descritos como fatores de risco a baixa estatura da gestante (≤ 151 cm) e a Síndrome dos Ovários Policísticos (SOP).

Segundo FadloFraige Filho, presidente da Associação Nacional de Atenção ao Diabetes (ANAD, 2017), a OMS estima que 14 milhões de brasileiros sejam diabéticos, representando 7% da população, além de uma expectativa para 2040 de 23 milhões de brasileiros com diabetes.

Os pacientes, diante do diagnóstico de doença crônica, como é o caso da diabetes mellitus, apresentam variadas reações emocionais que podem ser amenizadas quando os profissionais de saúde promovem orientações seguras sobre a doença, métodos de tratamento e acompanhamento.

Cerca de dois milhões de brasileiros fazem uso de insulina humana recombinante NHP oferecida pelo SUS, Sistema Único de Saúde, afirma o presidente da ANAD(2017).

A insulina humana recombinante - NPH - apresenta as seguintes características organolépticas: é uma suspensão aquosa, estéril, branca e leitosa de insulina humana recombinante isóflava. A insulina NPH é associada a duas substâncias (protamina e o zinco) que promovem um efeito mais prolongado. Após o uso sob a pele (subcutaneamente), a insulina humana recombinante NPH apresenta um rápido início de ação, dentro de 1 hora após a administração subcutânea, atinge o pico entre 4 e 6 horas após a administração e tem uma duração de 12 a 20 horas. Devido ao seu perfil de ação prolongada, insulina humana recombinante NPH é normalmente usada em combinação com uma insulina de ação rápida. (Instituto Oswaldo Cruz/Farmanguinhos, 2016).

Devido ao grande número de usuários de insulina humana recombinante – NPH – esse grupo de trabalho buscou aprimorar os conhecimentos sobre o preparo e administração correta desse medicamento, pois cabe ao profissional da saúde garantir a eficácia do remédio aplicado.

Em Atenas, na Grécia, no ano de 2009, cerca de 127 profissionais de saúde, provenientes de 27 países diferentes participaram do 3º workshop sobre técnica de aplicação de insulina, originando um documento no qual constam recomendações formais quanto a administração de drogas subcutâneas para indivíduos diabéticos.

Dentre as várias orientações a serem dadas aos usuários da insulina humana recombinante – NPH – está a homogeneização do medicamento para garantir a distribuição uniforme de partículas de insulina no líquido, pois estima-se que 35% dos usuários de NPH referem não homogeneizar a suspensão antes de usar. (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2013, a).

A homogeneização da insulina NPH deve completar idealmente 20 ciclos, ou seja, o frasco deve ser movimentado por vinte vezes em movimentos suaves de três formas: interpalmar, circular ou pêndulo, pois a agitação provoca bolhas de ar que dificultam a aspiração da dose correta e o total aproveitamento da insulina. (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2013, b).

Diante do exposto, o presente trabalho tem como objetivo principal, contribuir para a formação dos alunos do Curso Técnico em Enfermagem da ETEC Professor Massuyuki Kawano, por meio de orientação sobre o adequado manuseio da insulina humana recombinante – NPH.

Para alcançar tal objetivo foram realizadas as seguintes ações: a primeira ação, identificação dos conhecimentos dos referidos alunos sobre o manuseio da insulina humana recombinante – NPH, por meio de um instrumento de pesquisa; a segunda ação consistiu em análise dos resultados encontrados; a terceira ação foi atividade de orientações sobre o correto manuseio do medicamento por meio de atividade teórico-prática e, a quarta e última atividade consistiu em avaliar a terceira ação por meio de um questionário aplicado aos alunos.

2. DESENVOLVIMENTO

A diabetes mellitus tornou-se problema de saúde pública no Brasil e no mundo e sua alta prevalência está associada a fatores como o envelhecimento da população, a urbanização crescente, a adoção de estilos de vida pouco saudáveis, como sedentarismo, dieta inadequada e obesidade.

As estimativas para 2040 quanto ao número de portadores de diabetes no Brasil são alarmantes, pois apontam para 23 milhões de pessoas com a doença. (ANAD, 2017).

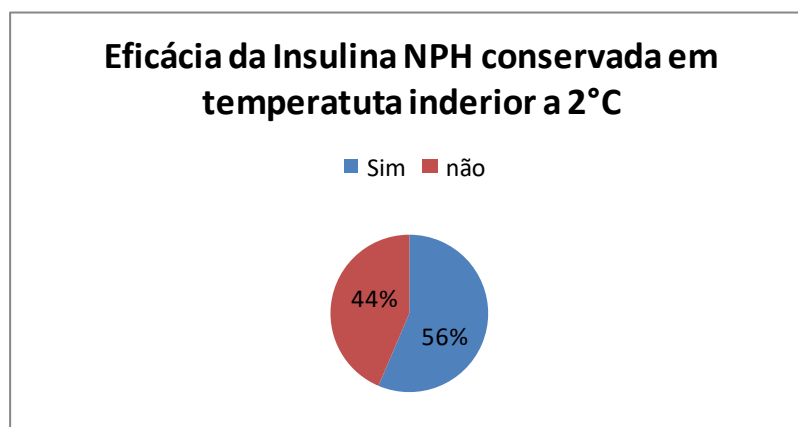
Os estudos sobre o assunto nos permitiu refletir sobre o aprendizado dos alunos do curso técnico em enfermagem quanto ao manuseio correto da insulina humana recombinante – NPH, garantindo assim sua eficácia.

Dessa forma, buscamos identificar o real entendimento dos referidos alunos quanto ao assunto por meio da aplicação de um questionário a 69 alunos, o que nos permitiu analisar os resultados.

2.1 Análise da Pesquisa Diagnóstica

Quando questionados sobre a perda do efeito da insulina mantida em temperatura inferior a 2°C, 56% responderam que sim, que perde o efeito, enquanto que 44% responderam que não perde o efeito.

Gráfico 1: Eficácia da Insulina NPH conservada em temperatura inferior a 2°C



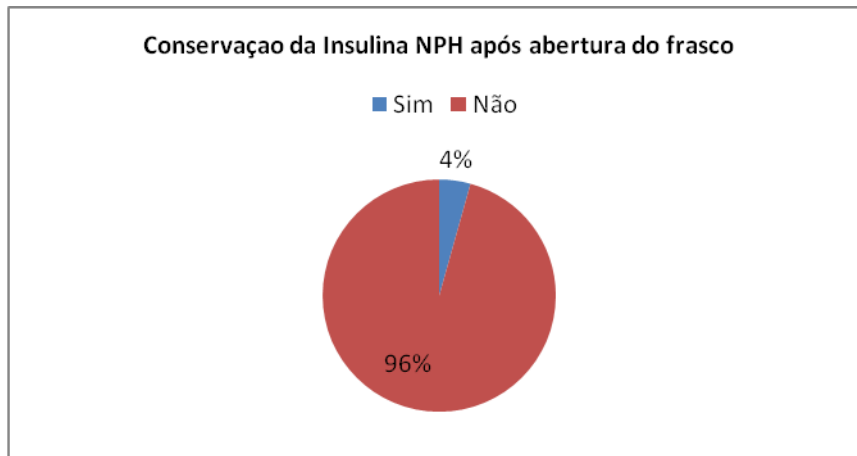
Fonte: as próprias autoras, 2017.

O resultado mostra a grande porcentagem de alunos que estão cursando e que não demonstram ter o conhecimento quanto às orientações da conservação do medicamento, o que é preocupante, já que serão futuros profissionais da saúde.

Esse dado reforça ao propósito do presente trabalho, em contribuir para a formação dos alunos do Curso Técnico em Enfermagem.

Na questão que aborda se o medicamento, após a abertura do frasco, pode ser mantido em temperatura ambiente, 96% dos pesquisados disseram que não e, apenas 4% responderam que sim.

Gráfico 2: Conservação da Insulina NPH após abertura do frasco

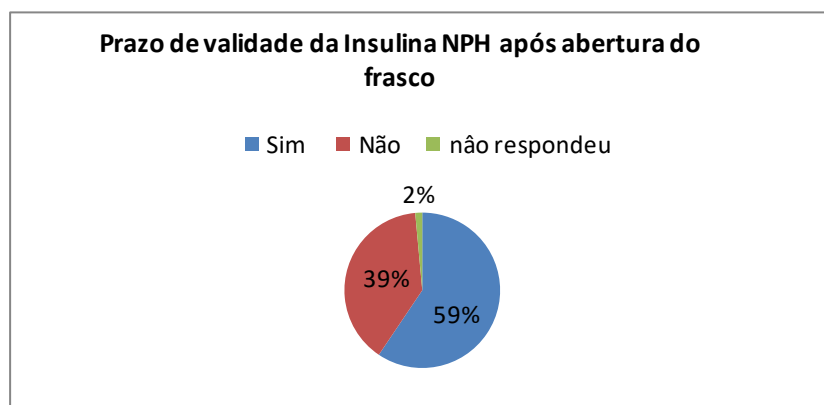


Fonte: as próprias autoras, 2017.

Os resultados para esse questionamento apontam para a falta de conhecimento dos pesquisados sobre o assunto, o que reforça a necessidade de buscar estratégias para abordar o assunto com os alunos ainda em formação.

A questão seguinte trata do tempo de validade do medicamento após a abertura do frasco, ou seja, se mantém por 30 dias sem perder a sua eficácia. Os resultados mostraram que 59% dos pesquisados entendem que sim, ou seja, que a medicação tem validade de 30 dias após a abertura do frasco, enquanto que 39% responderam que não e, 2% dos participantes não responderam.

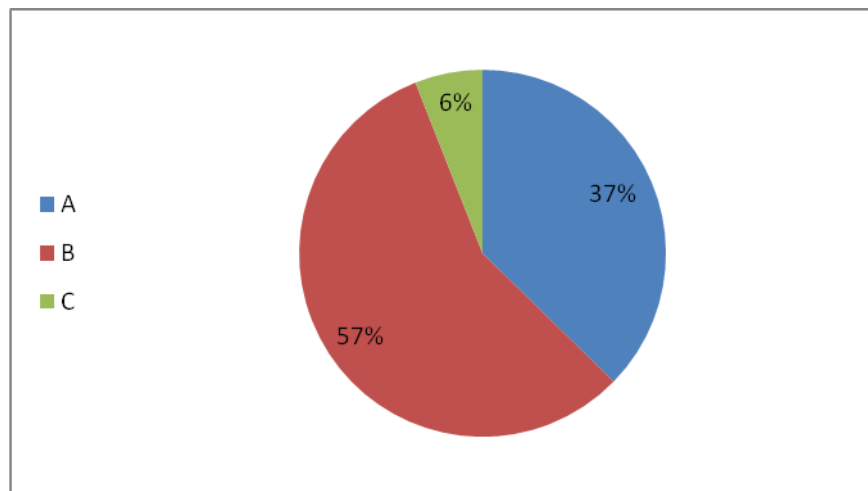
Gráfico 3: Prazo de validade da Insulina NPH após abertura do frasco.



Fonte: as próprias autoras, 2017.

Na questão sobre a escolha do comprimento da agulha utilizada para a aplicação subcutânea da Insulina NPH, foram dadas as seguintes opções: **A** - usar para criança e adolescente sempre usar de 5mm; **B** - para adulto, independentemente do IMC, usar agulha de comprimento até 6mm e **C** - a reutilização da agulha para aplicação do medicamento, no mesmo paciente pode ocorrer até 4 vezes.

Gráfico 4: Escolha da agulha para aplicação subcutânea da Insulina NPH



Fonte: as próprias autoras, 2017.

Os resultados para esse questionamento foram: 37% disseram que para criança e adolescente sempre usar agulha de 5mm (**A**);57% responderam que para adulto, independentemente do IMC, usar agulha de comprimento até 6mm (**B**) e, 6% disseram que a reutilização da agulha para aplicação do medicamento, no mesmo paciente pode ocorrer até 4 vezes (**C**). Esses resultados mostram que a maioria dos pesquisados demonstram entendimento sobre a escolha da agulha para a administração subcutânea da medicação, porém resta a dúvida quanto a reutilização da agulha, haja vista, que a recomendação é o não reaproveitamento da mesma sob pena de causar lesão no local da aplicação.

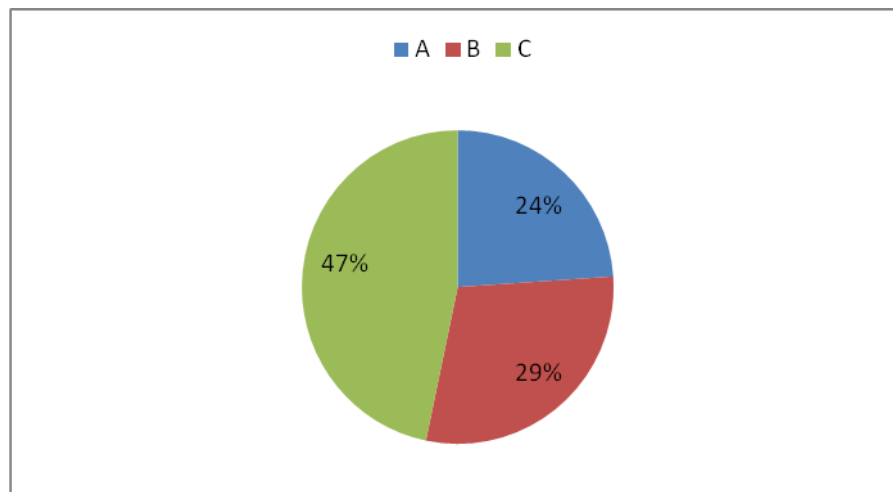
No dia 14 de novembro 2014, o Procurador da República Alan Rogério Mansur Silva, suspendeu parcialmente o ato administrativo do Ministério da Saúde a orientar profissionais de saúde e pacientes quanto à reutilização de seringas e agulhas descartáveis para aplicação de insulina. Por se tratar de ato da Justiça Federal, a referida decisão tem eficácia em todo o território nacional.

Os riscos apontados pelo Procurador da República, com a reutilização das seringas e agulhas, vão desde a perda de escala da graduação da seringa e da lubrificação da agulha, lipohipertrofia, lipoatrofia, até maior risco de infecção local.

Conforme mencionado acima, a decisão liminar deve ser cumprida em todo país e garante ao cidadão o direito de receber seringas para uso único, a cada aplicação.

A última questão aborda os procedimentos que garantem a eficácia da insulina NPH, cujas alternativas foram: **A** - retirar o frasco da insulina em uso da geladeira de 15 a 30 minutos antes do uso; **B** - a homogeneização da insulina NPH é opcional, ou seja, não influencia na sua eficácia e, **C** - agitar o frasco de insulina NPH provoca bolhas de ar que dificultam a aspiração da dose correta e total aproveitamento da insulina.

Gráfico 5: Orientações que garantem a eficácia da Insulina NPH



Fonte: as próprias autoras, 2017.

Os resultados para esse questionamento mostraram que apenas 24% dos pesquisados disseram que frasco da insulina em uso deve ser retirado da geladeira de 15 a 30 minutos antes da aplicação, 47% responderam que a homogeneização é opcional, ou seja, não influencia na eficácia do medicamento e 29% concordam que agitar o frasco de insulina NPH provoca bolhas de ar que dificultam a aspiração da dose correta e total aproveitamento da insulina.

Assim, essa pesquisa diagnóstica evidencia que a maioria dos pesquisados apresentam deficiências quanto às orientações para o correto manuseio da Insulina NPH, o que influencia de maneira significativa na eficácia da medicação.

Outra preocupação é quanto ao reflexo dessa deficiência na assistência ao grande número de usuários de Insulina NPH atendidos na saúde coletiva.

2.2 Atividade Teórico - Prática

Diante desse resultado, o grupo de trabalho planejou e executou um encontro, onde todos os alunos do 1º, 3º e 4º módulos do curso técnico em enfermagem participaram da atividade proposta que envolveu teorização e prática sobre o manuseio da insulina NPH.

Na teorização, o grupo de trabalho expôs o assunto utilizando recurso áudio visual e, na sequência, os participantes realizaram os procedimentos técnicos para a conservação, preparo, administração do medicamento e rodízio dos locais de aplicação da medicação, sob a orientação dos integrantes dessa equipe.

Figura 1: Prática do manuseio da insulina NPH



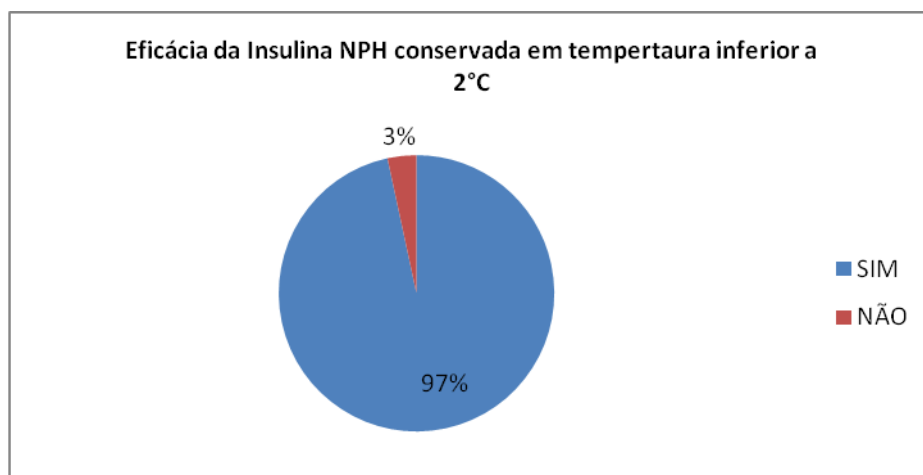


2.3 Análise da Avaliação da Atividade Teórico-Prática

Após atividade teórico-prática, os participantes responderam ao mesmo questionário aplicado anteriormente para avaliar a atividade realizada.

Para a questão sobre a perda do efeito da insulina mantida em temperatura inferior a 2°C, 97% dos participantes disseram que sim, que perde o efeito quando submetida a temperaturas inferiores a 2°C.

Gráfico 6: Eficácia da Insulina NPH conservada em temperatura inferior a 2°C



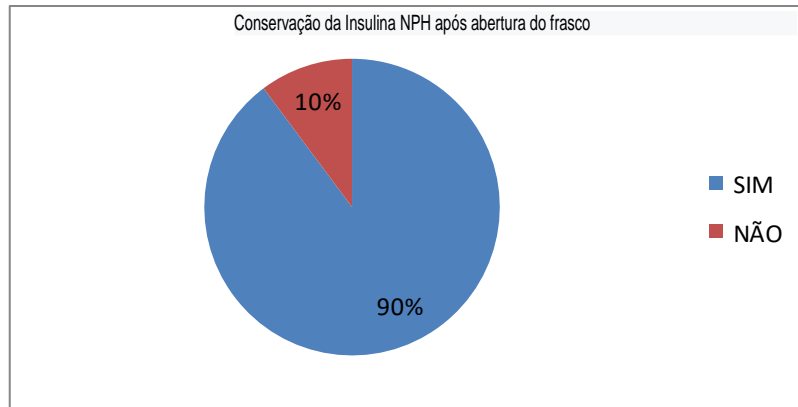
Fonte: as próprias autoras, 2017.

Dessa forma, pode-se observar que as orientações foram adequadas, haja vista, o aumento do número de participantes que apresentaram resposta correta.

Quanto ao questionamento sobre a conservação da medicação em temperatura ambiente após a abertura do frasco, 90% dos participantes

responderam que sim, ou seja, Insulina NPH pode ser mantida em temperatura ambiente após a abertura do frasco.

Gráfico 7: Conservação da Insulina NPH após abertura do frasco

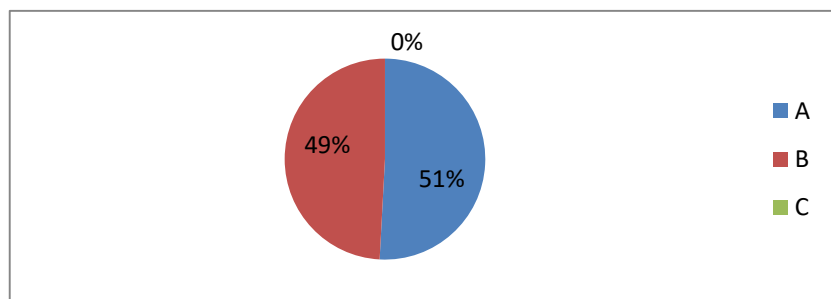


Fonte: as próprias autoras, 2017.

Esse resultado mostra que, praticamente, houve uma inversão no entendimento quanto às recomendações para a conservação da insulina após a abertura do frasco e, mais uma vez, constatou-se a eficácia da atividade teórico-prática, pois favoreceu o aprendizado.

No questionamento sobre a escolha do comprimento da agulha utilizada para a aplicação subcutânea da Insulina NPH, foram dadas as seguintes opções: **A** - usar para criança e adolescente sempre usar de 5mm; **B** - para adulto, independentemente do IMC, usar agulha de comprimento até 6mm e **C** - a reutilização da agulha para aplicação do medicamento, no mesmo paciente pode ocorrer até 4 vezes e os resultados seguem representados no gráfico abaixo.

Gráfico 8: Escolha da agulha para aplicação subcutânea da Insulina NPH

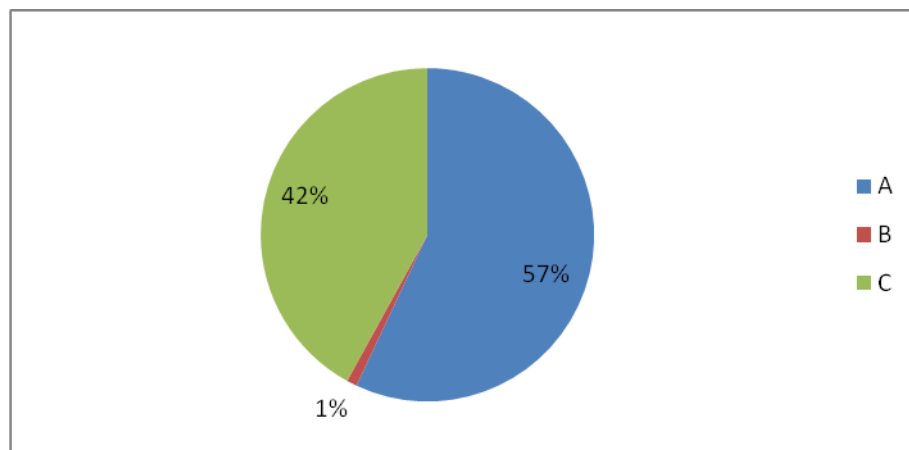


Fonte: as próprias autoras, 2017.

Observa-se que os participantes compreenderam que não está indicada a reutilização da agulha de aplicação da medicação e que têm entendimento quanto à agulha indicada para criança e adolescente, bem como para adulto independentemente do IMC do indivíduo.

No questionamento sobre os procedimentos que garantem a eficácia da insulina NPH, cujas alternativas foram: **A** - retirar o frasco da insulina em uso da geladeira de 15 a 30 minutos antes do uso; **B** - a homogeneização da insulina NPH é opcional, ou seja, não influencia na sua eficácia e, **C** - agitar o frasco de insulina NPH provoca bolhas de ar que dificultam a aspiração da dose correta e total aproveitamento da insulina, foram obtidos os resultados abaixo representado no gráfico.

Gráfico 9: Orientações que garantem a eficácia da Insulina NPH



Fonte: as próprias autoras, 2017.

Os resultados mostram que 99% dos participantes compreenderam que a homogeneização da Insulina NPH e a retirada do medicamento conservado sob refrigeração deve ser retirado de 15 a 30 minutos antes da administração do mesmo, são cuidados no manuseio que contribuem para a eficácia da medicação.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dada a importância do assunto e pelo grande número de usuários de Insulina NPH, torna-se visível a relevância do tema, bem como, primar pela qualidade da formação profissional no curso técnico em enfermagem.

A pesquisa diagnóstica comprovou deficiências na compreensão quanto às orientações para o adequado manuseio do medicamento, o que imprimi perda na sua eficaz e o reflexo dessa, na qualidade de vida dos usuários do remédio.

A avaliação do aprendizado após a realização da atividade teórico-prática mostrou que as deficiências diagnosticadas foram amenizadas sobremaneira, dessa forma, contribuíram para o aprendizado dos alunos em formação.

Pode-se considerar que o presente trabalho também tenha sua contribuição no sentido de despertar os docentes do curso quanto à necessidade de repensar os métodos utilizados para tratar o assunto em questão.

Dessa forma, esse grupo de trabalho considera alcançado o objetivo proposto inicialmente e que tenha contribuído para a formação dos alunos do curso.

REFERÊNCIAS

ANAD. **O acordo Brasil-Ucrânia e a insulina NPH oferecida aos brasileiros com diabetes via SUS: um dossiê de escândalos.** Disponível em: http://www.anad.org.br/wp-content/uploads/2017/08/Insulina-Indar_ago2017_dossie_final.pdf). Acesso em 18 out. 2017.

Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ). **Insulina Humana Recombinante NPH.** Disponível: http://www.anvisa.gov.br/datavisa/fila_bula/frmVisualizarBula.asp?pNuTransacao=19164922016&pldAnexo=3594922. Acesso em 19 out. 2017.

OLIVEIRA, José Egidio Paulo de; VENCIO, Sérgio (Cord.). **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes – SDB 2015 - 2016.** São Paulo: Saraiva, 2015. Disponível em: <http://www.diabetes.org.br/profissionais/images/docs/DIRETRIZES-SBD-2015-2016.pdf>. Acesso em 17 out. 2017.

Sociedade Brasileira de Endocrinologia. **O que é Diabetes?** Disponível em: <https://www.endocrino.org.br/o-que-e-diabetes/2017>. Acesso em 20 set. 2017.

Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD). **Recomendações da SBD para aplicação de Insulina.** Disponível em: <http://www.diabetes.org.br/publico/ultimas/447-recomendacoes-da-sbd-para-aplicacao-de-insulina>. Acesso em: 20 out. 2017.

Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD). **Reutilização das Seringas.** Disponível em: <http://www.diabetes.org.br/publico/ultimas/488-reutilizacao-das-seringas>. Acesso em: 21 out. 2017.