



Indicativos para melhores práticas no controle glicêmico em unidade de terapia intensiva

Indicators for best practices in glycemic control in the intensive care unit

Indicativos para mejores prácticas en el control glicémico en una unidad de terapia intensiva

Tatiane Lazzarotto Sousa^{1,2}

Eliane Matos²

Nádia Chiodelli Salum¹

1. Hospital Universitário Polydoro Ernani de São Thiago. Florianópolis, SC, Brasil.

2. Universidade Federal de Santa Catarina, Enfermagem. Florianópolis, SC, Brasil.

RESUMO

Objetivo: Conhecer a percepção da equipe de enfermagem quanto ao manejo do protocolo de controle glicêmico intensivo, com vistas a obter melhores práticas no controle glicêmico na Unidade de Terapia Intensiva de um Hospital Universitário. **Método:** Estudo qualitativo, convergente assistencial, realizado em Unidade de Terapia Intensiva de um hospital universitário. Os dados foram coletados através de entrevistas e oficinas e analisados por meio da análise temática. Participaram do estudo 30 profissionais de enfermagem. **Resultados:** Relatam a importância do protocolo de controle glicêmico, que padroniza e guia a assistência, entretanto referem que o protocolo utilizado é confuso, difícil de entender não contemplando algumas orientações importantes. Recomendam sua reestruturação acrescentando aspectos como: valor de glicemia pretendido, espaçamento entre glicemias, dieta e outros; bem como capacitação para sua execução. **Conclusão:** Reconhecem as fragilidades do protocolo utilizado, reafirmam as potencialidades desse instrumento e defendem a educação permanente como fator fundamental para as melhores práticas em terapia intensiva.

Palavras-chave: Cuidados de Enfermagem; Hiperglicemia; Unidades de Terapia Intensiva; Sistemas de Infusão de Insulina.

ABSTRACT

Objective: To understand the perception of the nursing team regarding the management of the intensive glycemic control protocol in order to obtain better practices in glycemic control in the Intensive Care Unit of a University Hospital. **Method:** A qualitative, convergent care study carried out in an Intensive Care Unit of a university hospital. The data were collected through interviews and workshops and analyzed through thematic analysis. Thirty nursing professionals participated in the study. **Results:** The importance of the glycemic control protocol which standardizes and guides care was reported by the participants, however they indicated that the used protocol is confusing, difficult to understand and does not include some important guidelines. Restructuring was recommended by adding aspects such as: the desired glycemic value, spaces between glycaemia recording, diet and others; as well as training for its application. **Conclusion:** The participants recognized the weaknesses of the protocol, and reaffirmed the potentialities of this instrument and defended permanent education as a fundamental factor for the best practices in intensive care.

Keywords: Nursing Care; Hyperglycemia; Intensive Care Units; Insulin Infusion Systems.

RESUMEN

Objetivo: Conocer la percepción del equipo de enfermería sobre el manejo del protocolo de control glicémico intensivo, con el objetivo de obtener mejores prácticas en el control glicémico en la Unidad de Terapia Intensiva de un Hospital Universitario. **Método:** Estudio cualitativo y convergente asistencial realizado en una Unidad de Terapia Intensiva de un hospital universitario. Los datos fueron obtenidos a través de entrevistas y talleres y analizados a través del análisis temático. Participaron del estudio 30 profesionales de enfermería. **Resultados:** Relatan la importancia del protocolo de control glicémico que estandariza y guía la asistencia. Sin embargo, refieren que el protocolo utilizado es confuso, difícil de entender y no contempla algunas orientaciones importantes. Recomiendan su reestructuración agregando aspectos como: valor de glicemia pretendido, espaciado entre glicemias, dieta y otros, y la capacitación para su ejecución. **Conclusión:** Reconocen las fragilidades del protocolo utilizado, reafirman las potencialidades de este instrumento y defienden la educación permanente como factor fundamental para mejores prácticas en terapia intensiva.

Palabras clave: Cuidados de Enfermería; Hiperglicemia; Unidades de Terapia Intensiva; Sistemas de Infusión de Insulina.

Autor correspondente:

Tatiane Lazzarotto Sousa.

E-mail: tatilazzarottosousa@gmail.com

Recebido em 19/07/2017.

Aprovado em 08/02/2018.

DOI: 10.1590/2177-9465-EAN-2017-0200

INTRODUÇÃO

A hiperglicemia ocorre com frequência em pacientes criticamente enfermos é caracterizada pela resistência à insulina e liberação de hormônios do estresse e está relacionada com aumento da morbimortalidade, maior tempo de utilização de Ventilação Mecânica (VM) e de internação em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), e maior taxa de infecções.¹

O controle intensivo da glicemia, em UTI tem sido uma questão de debate e controvérsia ao longo da última década, especialmente, após o estudo publicado por Van den Berghe, em 2001, no qual se comprovou que o controle de glicose por meio da utilização de protocolo de Insulina Regular (IR) Endovenosa (EV) diminuiu a mortalidade e morbidade dos pacientes cirúrgicos internados em UTI. A população do estudo incluiu 1.548 pacientes de um único centro. O grupo do controle intensivo tinha um alvo de glicose no sangue de 80-110mg/dl, enquanto que o grupo convencional era de 180-200mg/dl, e a infusão de insulina EV foi iniciada com glicemia superior a 215mg/dl para os dois grupos. Com esse controle intensivo, obteve-se uma redução de mortalidade de 3,4%, apresentando também número reduzido de falência de órgãos e sepse.²

As recomendações de controle glicêmico intensivo foram reconhecidas e incorporadas por 16 sociedades profissionais, incluindo a *American Diabetes Association* (ADA), a *American Association of Clinical Endocrinologists* (AACE), e *Surviving Sepsis Campaign* (SSC), em 2006, quando foi confirmado os benefícios do controle glicêmico em estudo realizado com 2.000 pacientes não cirúrgicos de uma UTI.³

Estudos posteriores comprovaram que o controle glicêmico intensivo, com alvo de glicemia entre 140 - 180mg/dl, através da utilização de protocolo clínico, resulta em maior segurança, oferecendo menos risco de hipoglicemia. Dessa forma, cerca de 46% das UTIs britânicas, mudaram sua política de controle glicêmico intensivo adotando esse limite alvo.⁴

Os indicativos existentes acerca da faixa de controle glicêmico em pacientes graves não dispensam a realização de mais estudos multicêntricos, incluindo um maior número de pacientes para definir o intervalo alvo ideal de glicose no sangue para controle glicêmico intensivo, com a melhor relação risco-benefício. No entanto, medições precisas de glicose e protocolos de administração de insulina devem ser padronizados para evitar a heterogeneidade nos resultados.⁵

Na UTI do hospital em estudo, é utilizado um protocolo de insulina para o controle glicêmico intensivo elaborado pela área médica com base no estudo de Van den Berghe.² Esse protocolo de IR EV traz informações acerca do controle glicêmico, valores de glicemia alvo, orienta para intervalos de aferições a serem utilizados, porém, percebe-se na prática diária que a equipe de enfermagem questiona condutas e as orientações do próprio protocolo, demonstrando dificuldades e não autonomia na sua execução.

A existência de diferentes interpretações entre os membros da equipe quanto à aplicação do protocolo gera dependência de consulta médica e prolonga o tempo de alcance da glicemia alvo.

Os limites relatados pelos participantes do estudo são observados também em outros estudos, em que os autores descrevem as dificuldades na utilização dos protocolos, afirmando que a maioria são complexos, confusos e propensos a erros.^{6,7}

Apontam, principalmente, o fato da não participação da equipe na construção do protocolo, bem como a falta de capacitação. Relatam que uma equipe altamente envolvida e motivada é essencial para a implementação bem-sucedida de um protocolo.^{8,9}

Embora ocorram limitações, o protocolo é uma ferramenta para uma prática segura em relação ao controle glicêmico. Para atingir o ideal da aplicação de um protocolo de controle glicêmico intensivo, é fundamental que a equipe de enfermagem compreenda plenamente esse instrumento, tenha segurança em seu manuseio e procedimentos, de modo a oferecer uma assistência segura e de qualidade aos pacientes.

Diante dessas considerações, o estudo teve como objetivo: Conhecer a percepção da equipe de enfermagem quanto ao manejo do protocolo de controle glicêmico intensivo, com vistas a obter melhores práticas no controle glicêmico na Unidade de Terapia Intensiva de um Hospital Universitário.

METODOLOGIA

Estudo de abordagem qualitativa, realizado em uma UTI de um hospital geral universitário de uma capital de estado do Sul do Brasil. Utilizou os princípios da Pesquisa Convergente Assistencial (PCA) que consiste em manter uma estreita relação com a prática assistencial, propondo soluções ou minimização dos problemas existentes intercedendo na realidade por meio de sugestões de mudanças e inovações.¹⁰

Assim, ao identificar, na assistência de enfermagem as dificuldades de manuseio do protocolo para o controle glicêmico intensivo de pacientes graves em UTI, propor-se o presente estudo, que foi realizado no período entre setembro e dezembro de 2014.

A coleta de dados se deu por meio de entrevista semiestruturada e oficinas reflexivas.

O estudo envolveu a participação de 30 (42,8%) trabalhadores de enfermagem atuantes na UTI estudada; destes, 28 profissionais participaram da etapa das entrevistas, sendo que 13 deles participaram, posteriormente, também das oficinas reflexivas. Dois trabalhadores participaram apenas das oficinas, totalizando 15 participantes nas oficinas.

A escolha dos sujeitos foi intencional, tendo como critérios de inclusão profissionais de enfermagem atuantes na unidade há mais de um ano, nos diversos turnos de trabalho. Entrevistaram-se sete enfermeiros, 17 técnicos de enfermagem e quatro auxiliares de enfermagem dos turnos matutino, vespertino e três equipes do noturno. Como critérios de exclusão foram considerados os profissionais de enfermagem afastados por férias e licença médica.

A etapa das entrevistas foi finalizada, quando começaram a se repetir os achados, e os participantes não mais apresentaram situações novas, que contribuíssem para o resultado do estudo.

As entrevistas foram realizadas individualmente, no local de trabalho dos participantes e abordaram questões relativas ao protocolo utilizado. Tiveram duração média de 20 minutos. As respostas foram gravadas em meio digital de voz, com autorização prévia dos participantes. Os dados coletados nessa etapa da pesquisa foram transcritos e organizados, passando por uma primeira análise para apresentação na etapa de oficinas, para estimular a reflexão e a formulação coletiva de propostas de ajustes do protocolo.

A segunda etapa da coleta de dados se deu por meio de oficinas, com o objetivo de apresentar e discutir os achados das entrevistas, bem como possibilitar a reflexão dos participantes acerca do tema. A expectativa nessa etapa do estudo foi propiciar momentos de troca e discussão acerca da utilização do protocolo, contribuindo para melhores práticas na unidade pelo potencial educativo que envolve essa modalidade de pesquisa.

Para tanto, foram convidados todos os trabalhadores de enfermagem lotados na UTI. Foram realizadas duas oficinas, uma no período da manhã e outra no período da tarde que tiveram duração máxima de 2 horas cada. Nessa etapa, participaram 15 profissionais, destes, seis participaram no período da manhã e nove no período da tarde. As oficinas foram conduzidas por um dos pesquisadores e aconteceram no local de trabalho.

Cada encontro foi organizado com o acolhimento dos participantes, iniciando-se pela retomada dos objetivos da pesquisa, apresentação e discussão da síntese dos resultados das entrevistas, e revisão das sugestões para atualização das orientações de enfermagem do protocolo. Nesse sentido, as oficinas foram também um momento de coleta de dados, uma vez que na discussão surgiram algumas situações novas que foram incluídas no resultado. Ao final de cada oficina foi realizado o fechamento com avaliação da mesma.

As oficinas foram gravadas em meio digital de voz com autorização dos participantes do estudo, bem como foram realizadas anotações por um membro externo ao grupo.

Concluídas as duas etapas, o conjunto dos dados das entrevistas e oficinas passou por uma etapa final de análise com interpretação dos dados. Utilizou-se a análise temática em que os dados das entrevistas e das oficinas já transcritos foram interpretados por meio da leitura exaustiva, dos mesmos, em separado e após em seu conjunto. As informações foram agrupadas por afinidade, através de frases, palavras-chave ou parágrafos significativos mais frequentes, das quais emergiram duas categorias de análise. As informações afins foram agrupadas e apresentadas em números percentuais demonstrando sua importância para o estudo.

As categorias de análise apontaram as sugestões para a reformulação das orientações de enfermagem na execução do protocolo de controle glicêmico intensivo.

A interpretação final dos dados foi realizada, considerando a revisão de literatura.

O projeto de estudo foi submetido à apreciação da instituição e foi aprovado sob o parecer consubstanciado nº 808.187, pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria do Estado da Saúde

de Santa Catarina (CEPSES-SC) e Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) nº 35876314.0.0000.

Respeitou os requisitos estabelecidos pela Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) e demais resoluções complementares que dispõem sobre as diretrizes e normas que regulamentam a pesquisa envolvendo seres humanos. Todos os participantes da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e seus nomes foram substituídos pela letra inicial da profissão, seguido de número em ordem crescente, assim, aos enfermeiros foi atribuída a letra E seguido de número (E1, E2...), aos técnicos de enfermagem (T1, T2...) e aos auxiliares de enfermagem (A1, A2...).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na identificação das ações de enfermagem para o cuidado dos pacientes em uso de IR EV, foi possível captar a percepção da equipe de enfermagem que trabalha e vivencia diariamente às particularidades dessas ações. A análise das entrevistas e das oficinas proporcionaram a elaboração de duas categorias: **Percepção** da equipe quanto ao manejo do protocolo de controle glicêmico e os **indicativos** para o aperfeiçoamento do protocolo.

Percepção da equipe de enfermagem quanto ao manejo do protocolo de controle glicêmico

De acordo com os participantes do estudo, o protocolo existente é um guia importante para a assistência, por contribuir para o controle glicêmico mais rápido e por servir de guia na prática assistencial, entretanto, esse instrumento apresenta fragilidades que podem vir a comprometer a segurança do paciente. Nesse sentido, defendem a utilização do protocolo para a assistência aos pacientes em uso de IR EV na UTI.

É importantíssimo, ele facilita na assistência, no controle da glicemia. (T2)

Ele guia muito bem o nosso serviço, facilitando e dando mais segurança tanto para o paciente quanto para a equipe que está trabalhando. (E1)

Minha experiência é boa [...] acho que ele padroniza a assistência. (T15)

A partir das falas dos participantes do estudo, observa-se que grande parte dos entrevistados, 46,42% (14) refere-se ao protocolo como um facilitador para a assistência e 38,13% (11) acreditam que potencializa a autonomia da equipe e contribui para a segurança do paciente. Esses aspectos abordados como fatores facilitadores da utilização caracterizam-se, principalmente, pela padronização das condutas médicas.

Ter um protocolo que dá autonomia para corrigir a hiperglicemia é importante com certeza. [...] essa autonomia de controle e de eficiência de correção é importante e tem também o respaldo legal. (E4)

A gente ter um guia que não vai ter alteração de conduta entre um médico e outro, ou entre uma equipe e outra. (E1)

Entretanto, a totalidade dos participantes do estudo manifestaram dificuldades na execução do protocolo existente, considerando-o de difícil entendimento, com orientações confusas precisando ser readequado para um melhor atendimento, visando à segurança do paciente.

[...] as orientações é que são um pouco confusas, acho que deveria reescrever de uma forma mais clara. (T16)

Para entender as colocações dos participantes é necessário expor brevemente como estão descritas as orientações do protocolo institucional atual. O objetivo do protocolo é manter a glicemia entre 110 - 180mg/dl, intervalo esse bastante amplo, que dificulta um consenso entre os profissionais médicos sobre os valores a atingir. O protocolo é descrito a partir de quatro colunas, com dez linhas em cada coluna, na qual são dispostos os valores de insulina que devem ser infundidos de acordo com o resultado da glicemia, bem como o tempo de intervalo entre uma verificação e outra. Orienta também acerca da velocidade de infusão e sobre como proceder em caso de hipoglicemia (Tabela 1).

Com essas características, salientam como dificuldades a falta de praticidade do protocolo utilizado, apresentando tendências a confundir o profissional que o utiliza, além de não contar com algumas informações necessárias.

Tanto nas entrevistas como nas oficinas, observaram-se as dificuldades que a equipe de enfermagem encontra na execução do protocolo de controle glicêmico intensivo, que estão relacionadas com a dubiedade de interpretação do protocolo; aspectos não abordados pelo protocolo; terapêutica EV envolvendo a

administração da IR; dificuldades referentes a falta de material e não capacitação para a execução do protocolo.

Ressaltam que a maior dificuldade em relação ao protocolo é a interpretação das orientações de enfermagem, destes, 46,42% (14) referem que o mesmo é confuso, propiciando várias interpretações.

Na realidade o povo não sabe o objetivo do protocolo, de quando muda de coluna e também quando desliga, é para verificar na próxima hora e depois, nunca mais? (T11).

Eu vejo que existe muita divergência entre um profissional e outro, não sabe na verdade qual a faixa de normalidade glicêmica pretendida e, às vezes, cada um decide qual o ideal glicêmico deseja usar naquele momento. (T5).

Outros aspectos abordados dizem respeito à orientação para modificação do intervalo de espaçamento das verificações de glicemia, que está confusa para 67,85% dos participantes, e 50% (15) relatam dúvidas em definir qual coluna do protocolo deve seguir na alteração da dose de IR a ser infundida. Para 10,71% dos entrevistados o protocolo não deixa claro em que situações, como e quando reiniciar infusão de IR, se a mesma for desligada.

A dificuldade é na questão de troca de coluna, porque isso sempre diverge de um intensivista para outro, de enfermeiro para enfermeiro, então, às vezes, "tu" fica naquela, muda de coluna, não muda, vai e volta, ele nunca segue bem o padrão, cada um faz do seu jeito. (T14)

Nunca sei quando devo verificar de duas em duas horas ou cada quatro horas. "Tô" sempre perguntando para o enfermeiro. Não consegui ainda compreender. (T13)

Tabela 1. Guia para controle intensivo da glicemia

COLUNA 1		COLUNA 2		COLUNA 3		COLUNA 4	
glicemia	UI/h	glicemia	UI/h	glicemia	UI/h	glicemia	UI/h
≤110	desligada	≤110	desligada	≤110	desligada	≤110	Desligada
111-140	2.0	111-140	4.0	111-140	5.0	111-140	6.0
141-180	3.0	141-180	5.0	141-180	6.0	141-180	8.0
181-210	4.0	181-210	6.0	181-210	8.0	181-210	10.0
211-240	5.0	211-240	8.0	211-240	10.0	211-240	12.0
241-270	6.0	241-270	10.0	241-270	12.0	241-270	16.0
271-300	7.0	271-300	12.0	271-300	14.0	271-300	20.0
301-330	8.0	301-330	14.0	301-330	16.0	301-330	24.0
331-360	9.0	331-360	16.0	331-360	18.0	331-360	28.0
>360	10.0	≥360	18.0	≥360	20.0	≥360	30.0

Fonte: arquivos da Unidade de Terapia Intensiva do estudo, 2015.

Ainda sobre as dificuldades relacionadas a aspectos que não são abordados no protocolo, 10,71% (3) relatam que o protocolo não prevê o que fazer quando a dieta está desligada.

Não tem orientações de dieta, se está em dieta zero, se pode iniciar insulina EV, porque pode fazer uma hipoglicemia. (T2)

Também para 10,71% (3) dos profissionais o atual protocolo não contempla o que fazer em casos de hipoglicemia, não há orientação quanto à higienização no local da coleta de sangue capilar, nem sobre como fazer coleta de sangue quando a perfusão está diminuída, e para 3,75% (1), o protocolo não prevê o que fazer quando o paciente estiver em hemodiálise.

[...] Ele não prevê o que fazer na hipoglicemia. Eu administro duas ampolas de glicose e depois não sei o que fazer, o protocolo não deixa claro. (T8)

[...] outra coisa que é importante, é a higienização do local, se eu posso usar álcool ou clorexidina, se eu não posso, se eu não uso nada, se eu não higienizo. Eu acho que isso deve ficar mais claro. [...] e quais são as observações para fazer a coleta de sangue capilar quando está com a perfusão diminuída, qual é o padrão que eu posso respeitar, se eu continuo usando esse sangue capilar ou se eu tomo como conduta usar o venoso, ou arterial. (E4)

[...] a questão de hemodiálise, a gente faz uma pausa, mas quanto tempo de antecedência para essa pausa, o reinício também. (E4)

Outro aspecto abordado, diz respeito às dificuldades relacionadas à terapêutica EV envolvendo a IR.

Há dúvidas com relação ao uso da IR EV, especialmente, quanto à validade da insulina após a diluição, interações medicamentosas e, por fim, sobre a via de administração.

Eu tenho várias dúvidas: primeira: interação medicamentosa com a IR EV, se exige a necessidade de ela correr em via exclusiva ou não? (E4)

Não tem uma orientação da validade da insulina no soro. (T6)

Quanto à falta de material e/ou organização dos prontuários como um complicador para a execução do protocolo, 7,14% (2) dos participantes referiram a falta de glicosímetros e a ausência do esquema para execução do protocolo nas pranchetas/prontuários dos pacientes.

Outro aspecto importante salientado pelos participantes do estudo, diz respeito à falta de capacitação contínua dos trabalhadores para a utilização do protocolo, o que pode comprometer a assistência de enfermagem e trazer riscos para a segurança do paciente. As falas, a seguir, esclarecem essa condição:

[...] ele (protocolo) não teve uma explicação, um treinamento, ele foi colocado como se fosse autoexplicativo e na verdade não é. (E2)

É um pouquinho complicado de entender, eu acho que as pessoas não estão capacitadas ainda com relação a ele (protocolo). (T5).

Confirma-se neste estudo a importância da utilização de protocolos assistenciais na atenção ao paciente grave com hiperglicemia, e necessidade de uso de IR EV contínua. Esse resultado vai ao encontro de estudos anteriores que abordam o protocolo como ferramenta importante e útil para o controle glicêmico em pacientes críticos. A utilização desse instrumento promove uma melhor cooperação entre as equipes interdisciplinares e proporciona maior confiança e otimização da assistência na administração da insulina devido a padronização de condutas por meio de protocolo institucional.^{9,11}

A defesa em relação à utilização de protocolos na assistência aos pacientes graves em uso de IR EV pelos benefícios ao paciente, pela eficácia e segurança em alcançar o objetivo da normoglicemia, sem aumentar os riscos de hipoglicemia e por entender que este aumenta a autonomia do enfermeiro e respalda a enfermagem é citado em vários estudos e também foi citado pelos trabalhadores deste estudo, especialmente, os enfermeiros que consideram que a utilização do protocolo facilita a assistência e padroniza as condutas.^{5,9}

Estudo realizado no *Presley Trauma Center at the Regional Medical Center in Memphis*, aponta que cada instituição deve ter protocolos institucionais próprios para trabalhar a atenção ao paciente grave com hiperglicemia. Assim, ao avaliar a adesão da enfermagem ao protocolo elaborado, obteve-se a adesão da enfermagem em aproximadamente 90%. Na avaliação realizada, a enfermagem classificou o protocolo como fácil de interpretar, simples de executar e entendeu que o mesmo melhora a segurança da equipe e a eficácia do tratamento. Os fatores positivos, relatados pelos autores, têm relação estreita com a capacitação da equipe para sua utilização.⁶

Na prevenção de hipoglicemia recomenda-se que os protocolos façam a previsão da nutrição para os pacientes.⁷ Também constar um cuidado especial em orientações para a diminuição de insulina durante os períodos em que a nutrição for interrompida.⁹

A Organização Mundial de Saúde (OMS) determina que a higienização no local da coleta deva ser feita com álcool 70%, esperando secar ao ar. Em seguida, deve-se puncionar a pele, limpando a primeira gota com gaze seca a fim de evitar contaminação com líquido tissular ou esfacelos da pele utilizando a gota seguinte para a realização do exame. Sobre o local e coleta recomenda-se, primeiramente, utilizar os dedos das mãos e em último caso utilizar o lóbulo da orelha.¹² Outros autores destacam que pacientes que apresentam perfusão periférica diminuída, apresentam a proporção de glicose na periferia mais baixa consequentemente os valores de glicose nessa área são significativamente inferiores, devendo-se optar por coleta de

sangue arterial ou venoso.^{13,14} A ordem de escolha para os casos de perfusão periférica diminuída deve ser: sangue arterial como primeira escolha, seguindo pelo sangue venoso e, por fim, sangue capilar.⁵

A preocupação com o tempo de infusão da IR citada pelos participantes, também aparece como preocupação de autores que avaliaram a validade da ação da solução de insulina utilizando-se de dois protocolos de infusão EV. No primeiro, estava estabelecida troca da solução a cada 6 horas; no segundo a troca era realizada a cada 24 horas. Os autores observaram que não houve alteração ou danos aos pacientes e que os mesmos não apresentaram hipoglicemia e o nível glicêmico desejável foi alcançado nas duas situações, justificando, dessa forma, a troca de solução a cada 24 horas pela economia de tempo de enfermagem e diminuição de custos com materiais.¹⁵

Em relação às interações medicamentosas da IR EV preocupação levantada pelos participantes é corroborada com autores que apresentam as drogas incompatíveis com a insulina, que, portanto, não devem ser administradas na mesma via do cateter de infusão. Dentre essas drogas destacam: amicacina, atracúrio, fenitoína, levofloxacino, piperacilina/sulbactam, sulfametoxazol/trimetopina, clorpromazina, diazepam, haloperidol, ondansetrona, ampicilina, cefoxitina, gentamicina, midazolam, polimixina B, hidralazina e ranitidina.¹⁶

A disponibilização de material insuficiente e falta de um plano de educação permanente aos profissionais e a não participação da equipe de enfermagem na formulação do protocolo influenciam negativamente no trabalho da equipe e na sua utilização.^{17,18}

Reflexões e indicativos para o aperfeiçoamento do protocolo

Considerando as insuficiências do protocolo, percebidas pelos participantes do estudo, estes fizeram a reflexão e apresentaram alguns indicativos para promover mudanças no protocolo existente, tornando-o mais dinâmico e prático, promovendo uma assistência mais segura e de qualidade.

Dentre os aspectos a serem modificados no atual protocolo de IR, 23 dos 30 participantes do estudo destacam que reescrever as orientações de forma mais clara solucionaria esse problema. Tais orientações referem-se a especificar o valor de glicemia pretendido, orientar melhor os intervalos de espaçamento das verificações de glicemia e a alteração do volume de infusão da IR.

Dentre os participantes, 32,14% (10) consideraram necessário acrescentar especialmente as orientações com relação à dieta e hemodiálise. No entanto, para sua efetivação, 67,86% (20) indicam a importância de capacitar os trabalhadores para uma prática mais segura e menos suscetível a eventos adversos. Assim, os encontros serviram também a esse propósito, uma vez que já iam sendo sanadas as dúvidas existentes.

[...] deveria acrescentar orientações a respeito das interações medicamentosas, porque, eu sei que existe. Mas, quais são? E também, deixar claro qual a estabilidade da solução de insulina após a diluição? (E4)

[...] acho também que deveria colocar as orientações de dieta e HD, porque não tem nada. (E3)

[...] especificar melhor as orientações, para não ter várias interpretações, porque é confuso, principalmente o espaçamento (entre os horários de verificação da glicemia, também, deixar claro o objetivo do protocolo. (T15)

Deveria fazer treinamento, principalmente para o funcionário novo, que tem algumas dificuldades. (T14)

Ainda de acordo com as reflexões realizadas, 10,71% (3) sentem a necessidade de ser colocada uma cópia do protocolo em lugar visível na UTI e nos prontuários dos pacientes, reforçando em negrito as orientações mais importantes.

Deveria ter o esquema em todas as pranchetas e em algum lugar que fosse de acesso a todo mundo, no mural talvez, uma coisa plastificada. (T4).

Acho que o protocolo deveria ser reescrito, acrescentando as informações que hoje ele não traz e escrevendo de uma forma mais clara as informações que estão confusas, e também, destacar em negrito ou outra cor as informações mais importantes. (T1)

A preocupação dos profissionais quanto à inclusão de cuidados nas situações de hemodiálise ou dieta zero vão ao encontro de pesquisas que apontam a necessidade de atenção redobrada para com os pacientes que estão em uso de IR EV contínua e que estão em dieta zero ou realizando hemodiálise, pois nessas situações há grande risco de ocorrer hipoglicemia. É necessário observar se o paciente está recebendo dieta enteral, nutrição parenteral ou soro glicosado, para proceder ao ajuste de insulina de acordo com a orientação médica.¹⁹

Com relação às interações medicamentosas, também se observa indicativos para melhores práticas na implementação de terapia insulínica EV. A utilização de acesso venoso com múltiplos lúmens acarreta em redução de eventos hipoglicêmicos, porém pode causar hipoglicemia quando a via de acesso é utilizada simultaneamente para a infusão de medicações "in bolus". Outros cuidados consistem em infundir a insulina por bomba de infusão, utilizar acesso central, de preferência em via exclusiva, ou, na necessidade de utilizar a via para várias medicações, não usar essa via para medicações "in bolus" e atentar para as interações medicamentosas.²⁰

Esses indicativos de aperfeiçoamentos também podem ser observados em estudos que relatam que as orientações para execução do protocolo devem ser simples de entender,

fácil de executar, além de abranger todas as orientações para cada situação específica, dentre elas, são citados os casos de hipoglicemia durante as sessões de hemodiálise ou enquanto o paciente não estiver recebendo aporte calórico. Também pode ser observada, nesses estudos, a necessidade de capacitar a equipe para que a mesma sempre esteja atualizada e sem dúvidas no momento de utilizar o protocolo.^{7,9,19}

Embora com todas as dificuldades apresentadas pelos participantes, o que se percebe é que eles acreditam que o protocolo é a melhor forma para promover o controle glicêmico, e que com alguns ajustes e capacitação é possível uma melhor prática, proporcionando uma assistência integral, eficaz e segura.

Assim, durante as reflexões, as dúvidas foram sanadas e os principais indicativos para as melhores práticas foram reescrever as orientações de forma mais clara, incluindo os aspectos não abordados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O princípio de manutenção da relação entre pesquisa e prática, na perspectiva de encontrar solução para problemas reais vivenciados na assistência e a produção e introdução de inovações na prática assistencial, respondem a necessidade de produção de conhecimento de enfermagem nas realidades em que acontece o cuidado.

Neste sentido, a pesquisa convergente assistencial mostra relação direta entre as preocupações dos profissionais de enfermagem no cuidado ao paciente grave em uso de IR EV, no ambiente de UTI, e as evidências científicas presentes na literatura que trata sobre o tema. Confirmou a opinião positiva dos profissionais acerca da utilização de protocolo assistencial que oriente essecuidado, assim como evidenciou a necessidade de melhorias no atual protocolo utilizado no serviço, uma vez que os profissionais envolvidos no estudo percebem as deficiências do mesmo.

Os encontros possibilitaram a reflexão sobre a prática e a uma nova reorganização do protocolo de controle glicêmico que podem contribuir para diminuir as dificuldades que os profissionais vivenciam na realidade ao utilizar o protocolo existente na assistência ao paciente com necessidade de controle glicêmico intensivo. As diversas contribuições podem servir de estímulo a mudanças, as quais podem se traduzir em benefícios para a equipe bem como para o paciente, seja pelo protagonismo dos trabalhadores na definição das questões que envolvem a execução do protocolo, ou na motivação desses profissionais, estimulando a iniciativa e a transformação das atitudes para a prática diária.

Dessa forma, embora reconhecendo as deficiências do protocolo utilizado na prática diária, reafirmam as potencialidades desse instrumento como ferramenta eficaz no controle glicêmico do paciente grave. Nessa perspectiva, apontam os ajustes necessários e defendem a educação permanente como fatores fundamentais para melhores práticas no controle glicêmico de pacientes graves internados em UTI.

REFERÊNCIAS

1. Kreutziger J, Wenzel V, Kurz A, Constantinescu MA. Admission blood glucose is an independent predictive factor for hospital mortality in polytraumatised patients. *Intensive Care Med*. [Internet]. 2009 Jul; [cited 2015 Jan 12]; 35(7):1234-9. Available from: <http://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs00134-009-1446-z.pdf>. DOI: 10.1007/s00134-009-1446-z
2. van den Berghe G, Wouters P, Weekers F, Verwaest C, Bruyninckx F, Schetz M, et al. Insulin therapy in critically ill patients. *N Engl J Med* [Internet]. 2001 Nov; [cited 2013 May 28]; 345(19):1359-67. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11794168>. DOI: 10.1056/NEJMoa011300
3. Van den Berghe G, Wouters PJ, Kesteloot K, Hilleman DE. Analysis of healthcare resource utilization with intensive insulin therapy in critically ill patients. *J Crit Care Med* [Internet]. 2006 Mar; [cited 2015 Jan 13]; 34(3):612-6. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Analysis+of+healthcare+resource+utilization+with+intensive+insulin+therapy+in+critically+ill+patients>
4. Paddle JJ, Eve RL, Sharpe KA. Changing practice with changing research: results of two UK national surveys of intensive insulin therapy in intensive care patients. *Anaesthesia* [Internet]. 2011; [cited 2015 Jan 12]; 66(2):92-6. Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2044.2010.06603.x/pdf>. DOI: 10.1111/j.1365-2044.2010.06603.x
5. Samokhvalov A, Farah R, Makhoul N. Glycemic control in the intensive care unit: Between safety and Benefit. *Isr Med Assoc J* [Internet]. 2012; [cited 2014 Dec 8]; 14(4):260-6. Available from: <http://www.ima.org.il/FilesUpload/IMA/J/0/38/19479.pdf>
6. Dickerson RN, Johnson JL, Maish GO, Minard G, Brown RO. Evaluation of nursing adherence to a paper-based graduated continuous intravenous regular human insulin infusion algorithm. *Nutrition* [Internet]. 2012 Oct; [cited 2014 Dec 20]; 28(10):1008-11. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0899900712000457>. DOI: 10.1016/j.nut.2012.01.010
7. Amrein K, Ellmerer M, Hovorka R, Kachel N, Fries H, von Lewinski D, et al. Efficacy and safety of glucose control with Space Glucose Control in the medical intensive care unit--an open clinical investigation. *Diabetes Technol Ther* [Internet]. 2012 Aug; [cited 2014 Dec 8]; 14(8):690-5. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Amrein+K%2C+Ellmerer+M%2C+Hovorka+R%2C+Kachel+N%2C+Fries+H%2C+von+Lewinski+D%2C+et+al.+Efficacy+and+safety+of+glucose+control+with+space+glucose+control+in+the+medical+intensive+care+unit--an+open+clinical+investigation>. DOI: 10.1089/dia.2012.0021
8. Corrêa TD, Almeida FP, Cavalcanti AB, Pereira AJ, Silva E. Avaliação da percepção de enfermeiros sobre três protocolos para controle glicêmico em pacientes críticos. *Einstein* [Internet]. 2012; [cited 2017 Nov 21]; 10(3):347-53. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/eins/v10n3/v10n3a16.pdf>. DOI: 10.1590/S1679-45082012000300016
9. Khalaila R, Libersky E, Catz D, Pomerantsev E, Bayya A, Linton DM, et al. Nurse-Led implementation of a safe and effective intravenous insulin protocol in a medical intensive care unit. *Crit Care Nurse* [Internet]. 2011 Dec; [cited 2014 Dec 10]; 31(6):27-35. Available from: <http://ccn.aacnjournals.org/content/31/6/27.full.pdf>. DOI: 10.4037/ccn2011934
10. Trentini M, Paim L, Silva DMG. Pesquisa Convergente Assistencial: Delineamento provocador de mudanças nas práticas de saúde. 3ª ed. Porto Alegre: Moriá; 2014. 176 p.
11. Pattan V, Parsaik A, Brown JK, Kudva YC, Vlahakis N, Basu A. Glucose control in Mayo Clinic intensive care units. *J Diabetes Sci Technol*. [Internet]. 2011 Nov; [cited 2014 Dec 20]; 5(6):1420-6. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Glucose+Control+in+Mayo+Clinic+Intensive+Care+Units>. DOI: 10.1177/193229681100500613
12. World Health Organization. Diretrizes da OMS para a tiragem de sangue: boas práticas em flebotomia: coleta de amostra capilar. [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2014 [cited 2014 Dec 15]. Available from: http://www.who.int/infection-prevention/publications/Phlebotomy-portugues_web.pdf

13. Kotwal N, Pandit A. Variability of capillary blood glucose monitoring measured on home glucose monitoring devices. *Indian J Endocrinol Metab* [Internet]. 2012 Dec; [cited 2014 Dec 9]; 16(Suppl 2):S248-51. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23565391>. DOI: 10.4103/2230-8210.104052
14. Ellis MF, Benjamim K, Cornell M, Decker K, Farrell D, McGugan L, et al. Suitability of capillary blood glucose analysis in patients receiving vasopressors. *Am J Crit Care* [Internet]. 2013 Sep; [cited 2014 Dec 9]; 22(5):423-9. Available from: <http://ajcc.aacnjournals.org/content/22/5/423.full.pdf>. DOI: 10.4037/ajcc2013692
15. Lazzari CM, Volkart T. Eficiência da solução de insulina: comparação entre diferentes tempos de manutenção da solução. *Rev Bras Ter Intensiva* [Internet]. 2010; [cited 2014 Dec 16]; 22(4):358-62. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v22n4/08.pdf>. DOI: 10.1590/S0103-507X2010000400008
16. Barros E, Torriani MS, Santos L, Silva RG. Parte II: medicamentos de A a Z. In: Santos L, Torriani MS, Barros E. *Medicamentos na prática da farmácia clínica*. Porto Alegre: Artmed; 2013. p. 713-4.
17. Hercos TM, Vieira FS, Oliveira MS, Buetto LS, Shimura CMN, Sonobe HM. O Trabalho dos Profissionais de Enfermagem em Unidades de Terapia Intensiva na Assistência ao Paciente Oncológico. *Rev Bras Cancerol* [Internet]. 2014; [cited 2014 Dec 16]; 60(1):51-8. Available from: http://www1.inca.gov.br/rbc/n_60/v01/pdf/08-revisao-literatura-o-trabalho-dos-profissionais-de-enfermagem-em-unidades-de-terapia-intensiva-na-assistencia-ao-paciente-oncologico.pdf
18. Beck CLC, Prochnow A, Silva RM, Prestes FC, Tavares JP. Fatores que favorecem e dificultam o trabalho dos enfermeiros nos serviços de atenção à saúde. *Esc Anna Nery* [Internet]. 2010; [cited 2014 Dec 16]; 14(3):490-5. Available from: http://www.revistaenfermagem.eean.edu.br/detalhe_artigo.asp?id=563. DOI: 10.1590/S1414-81452010000300008
19. Silva WO. Controle glicêmico em pacientes críticos na UTI. *Rev Hosp Med Univ Pedro Ernesto* [Internet]. 2013; [cited 2014 Nov 25]; 12(3):47-56. Available from: http://revista.hupe.uerj.br/detalhe_artigo.asp?id=419. DOI: 10.12957/rhupe.2013.7530
20. Maury E, Vitry P, Galbois A, Ait-Oufella H, Baudel JL, Guidet B, et al. Continuous insulin administration via complex central venous catheter infusion tubing is another risk factor for blood glucose imbalance. A retrospective study. *Ann Intensive Care* [Internet]. 2012; [cited 2014 Dec 20]; 2(16):1-5. Available from: <http://www.annalsofintensivecare.com/content/pdf/2110-5820-2-16.pdf>. DOI: 10.1186/2110-5820-2-16