



LITERATURE INTEGRATIVE REVIEW ARTICLE

NURSING CARE FOR CRITICAL PATIENTS RECEIVING INTRAVENOUS INSULIN INFUSION: REVIEW STUDY

CUIDADOS DE ENFERMAGEM PARA PACIENTES CRÍTICOS QUE RECEBEM INFUSÃO INTRAVENOSA DE INSULINA: ESTUDO DE REVISÃO

ATENCIÓN DE ENFERMERÍA PARA PACIENTES CRÍTICOS QUE RECIBEN INFUSIÓN INTRAVENOSA DE INSULINA: ESTUDIO DE REVISIÓN

Rafael Tavares Jomar¹, Lilian dos Santos Rodrigues²

ABSTRACT

Objective: to identify nursing scientific papers approaching intravenous (IV) insulin infusion in critical patients, analyzing its applicability to the nurse's clinical practice. **Method:** this is a literature review study carried out between July and August 2010 in the following databases: Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Nursing Database (BDENF), and Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), using the descriptors *insulina/insulin; infusões intravenosas/infusions, intravenous; and enfermagem/nursing*. For this, the following guiding question was developed: "What nursing care actions should be provided to the critical patient who needs continuous IV insulin infusion for glycemic control?". The analysis of the papers was carried out through critical and detailed reading, identifying the most relevant factors affecting the nurse's clinical practice with regard to the nursing care actions in the continuous IV insulin infusion in critical patients. **Results:** the nurse's work in the IV insulin infusion and in the prevention of its adverse effects showed to be *wide and indispensable*. **Conclusion:** one believes that the results from this study can be useful in order to turn the nursing assistance into a safer and better quality practice, as it contains updated information and stimulates nursing care actions. **Descriptors:** nursing care; infusions, intravenous; insulin; intensive care units.

RESUMO

Objetivo: identificar artigos científicos de enfermagem que contemplem a infusão intravenosa (IV) de insulina em pacientes críticos, analisando sua aplicabilidade à prática clínica do enfermeiro. **Método:** trata-se de estudo de revisão de literatura, realizado entre julho e agosto de 2010, nas seguintes bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Base de Dados de Enfermagem (BDENF) e Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), empregando os descritores *insulina/insulin; infusões intravenosas/infusions, intravenous; e enfermagem/nursing*. Para isso, formulou-se a seguinte questão norteadora: "Quais cuidados de enfermagem devem ser prestados ao paciente crítico que necessita de infusão contínua de insulina IV para controle glicêmico?". A análise dos artigos deu-se a partir da leitura crítica e detalhada, extraindo-se os fatores mais relevantes que afetam a prática clínica do enfermeiro no que se refere aos cuidados de enfermagem na infusão contínua de insulina IV em pacientes críticos. **Resultados:** a atuação do enfermeiro na infusão IV de insulina e na prevenção de seus efeitos adversos mostrou-se ampla e indispensável. **Conclusão:** acredita-se que os resultados deste estudo podem ser úteis para tornar a assistência de enfermagem uma prática mais segura e de melhor qualidade, por conter informações atualizadas e estimular cuidados de enfermagem. **Descritores:** cuidados de enfermagem; infusões intravenosas; insulina; unidades de terapia intensiva.

RESUMEN

Objetivo: identificar artículos científicos de enfermería que aborden la infusión intravenosa (IV) de insulina en pacientes críticos, analizando su aplicabilidad a la práctica clínica del enfermero. **Método:** esto es un estudio de revisión de literatura realizado entre julio y agosto de 2010 en las siguientes bases de datos: *Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud* (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Base de Datos de Enfermería (BDENF) y Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), empleando los descriptores *insulina/insulin; infusões intravenosas/infusions, intravenous; y enfermagem/nursing*. Para lo tanto, se formuló la siguiente cuestión orientadora: "¿Cuales cuidados de enfermería deben ser prestados al paciente crítico que necesita de infusión contínua de insulina IV para control glicémico?". El análisis de los artículos tuvo lugar a partir de la lectura crítica y detallada, se extrayendo los factores más relevantes que afectan la práctica clínica del enfermero en lo que se refiere a los cuidados de enfermería en la infusión contínua IV en pacientes críticos. **Resultados:** la actuación del enfermero en la infusión IV de insulina y en la prevención de sus efectos adversos se mostró amplia e indispensable. **Conclusión:** se cree que los resultados de este estudio pueden ser útiles para tornar la asistencia de enfermería una práctica más segura y de mayor calidad, por contener informaciones actualizadas y estimular cuidados de enfermería. **Descritores:** atención de enfermería; infusiones intravenosas; insulina; unidades de terapia intensiva.

¹Mestre em Enfermagem. Tecnologista do Instituto Nacional de Câncer/Inca. Rio de Janeiro (RJ), Brasil. E-mail: rafaeljomar@yahoo.com.br;

²Especialista em Enfermagem em Saúde da Mulher. Enfermeira da Secretaria de Estado de Saúde e Defesa Civil do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro (RJ), Brasil. E-mail: liliansrj@gmail.com

INTRODUÇÃO

A hiperglicemia induzida por estresse ocorre com frequência em pacientes críticos internados em unidades de tratamento intensivo (UTIs) e tem sido associada ao aumento de mortalidade e morbidade em diabéticos e não diabéticos.¹ Ela predispõe a distúrbios de sódio, potássio e fósforo, que podem comprometer ainda mais o estado de saúde dos pacientes, além de alguns microorganismos tornarem-se mais virulentos em ambientes hiperglicêmicos.²

Para controlar a glicemia e mantê-la em níveis fisiológicos aceitáveis a infusão contínua de insulina intravenosa (IV) é frequentemente implementada, pois benefícios deste controle rigoroso foram demonstrados em um ensaio controlado randomizado reduzindo a incidência de disfunções orgânicas e a mortalidade em pacientes críticos hiperglicêmicos.³ Os resultados deste estudo provocaram um enorme impacto sobre as comunidades de terapia intensiva, com a maioria das UTIs de todo o mundo implementando o controle glicêmico através desta terapêutica medicamentosa.⁴

No entanto, cabe ressaltar que a infusão contínua de insulina IV para controle glicêmico aumenta o risco de eventos adversos e a possibilidade de um evento adverso grave,⁵ mas, ainda assim, tal controle deve ser realizado, a fim de evitar os efeitos deletérios permissivos e prejudiciais da hiperglicemia.⁴

Apesar dos benefícios comprovados com o uso de insulina IV para atingir níveis glicêmicos fisiológicos, há, na adoção desta terapêutica, um limiar tênue entre oferecer aos pacientes um cuidado protetor e uma abordagem potencialmente prejudicial, elevando significativamente o risco de hipoglicemia grave.⁴

Sabe-se que, apesar de a prescrição de insulina IV ser responsabilidade médica, é o enfermeiro, juntamente com a equipe de enfermagem, o profissional responsável pelo preparo, instalação e controle dela, bem como de seus efeitos. Portanto, deve conhecer todos os aspectos e fases desta terapia medicamentosa, com o intuito de prevenir complicações e oferecer aos pacientes cuidados de enfermagem de qualidade.

Neste sentido, as UTIs requerem profissionais qualificados e altamente especializados, pois os doentes críticos

dependem de um rigoroso acompanhamento por parte da equipe assistencial envolvida, especialmente da equipe de enfermagem, que deve desenvolver ações no intuito de proporcionar um cuidado livre de danos, melhora bio-funcional, satisfação e conforto ao paciente.⁶

Logo, enfermeiros que cuidam de pacientes críticos que necessitam de insulina IV devem desenvolver trabalho competente, com habilidades para a tomada de decisão segura e livre de riscos. Além de ser imprescindível que este trabalho esteja ancorado em evidências científicas, pois as exigências do processo de cuidar desses pacientes determinam que o enfermeiro possua uma ampla base de conhecimentos científicos que integrem suas habilidades técnicas e intelectuais na sua prática assistencial.⁷

Portanto, a tomada de decisão clínica do enfermeiro sobre as intervenções de enfermagem mais eficazes para resolução dos problemas de saúde de sua clientela deve ser baseada em evidências científicas, que, por sua vez, devem ser integradas à experiência clínica desse profissional. Assim, o enfermeiro deve valorizar a decisão clínica baseada em evidências em detrimento da decisão exclusivamente pautada em opiniões e experiências profissionais isoladamente, pois a enfermagem baseada em evidências conduz a uma avaliação crítica sistemática das informações científicas disponíveis, para a proposição de intervenções mais adequadas e seguras para atender as necessidades individuais dos pacientes.⁸

Considerando que a falta de evidências científicas pode favorecer práticas impróprias baseadas somente em experiências e opiniões individuais, e com o propósito de subsidiar cuidados de enfermagem capazes de proteger a saúde de pacientes críticos, sem adicionar riscos potenciais de eventos adversos, o presente estudo tem os seguintes objetivos:

- Identificar estudos recentes de enfermagem que contemplem a infusão IV de insulina em pacientes críticos, analisando sua aplicabilidade à prática clínica do enfermeiro
- Delinear, a partir das evidências geradas por eles, cuidados de enfermagem na infusão IV de insulina.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão de literatura com a finalidade de reunir e sintetizar resultados de estudos recentes sobre a infusão IV de insulina em pacientes críticos e, assim, contribuir para o aprofundamento do conhecimento produzido

pela enfermagem sobre a temática.

Para guiar o presente estudo, formulou-se a seguinte questão norteadora: Quais são os cuidados de enfermagem que devem ser prestados ao paciente crítico que necessita de infusão contínua de insulina IV para controle glicêmico?

Entre os meses de julho e agosto de 2010, realizou-se a busca de publicações científicas indexadas nas seguintes bases de dados: Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Base de Dados de Enfermagem (BDENF) e *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE). Utilizaram-se os descritores insulina/*insulin*; infusões intravenosas/*infusions*, *intravenous* e enfermagem/*nursing*, sendo realizados todos os cruzamentos possíveis entre os descritores.

Os critérios de inclusão de estudos nesta revisão foram os seguintes: ter sido publicado em formato de artigo científico no período compreendido entre os anos de 2006 a 2010, tratar-se de estudos realizados por enfermeiros e publicados em periódicos de enfermagem redigidos em português, inglês ou espanhol, estar disponível na íntegra nas bases de dados consultadas e tratar da infusão IV de insulina em pacientes críticos como foco principal ou como um aspecto relevante no estudo.

A análise dos estudos deu-se a partir de sua leitura crítica e detalhada, extraindo-se deles os fatores mais relevantes que afetam a prática clínica do enfermeiro no que se refere aos cuidados de enfermagem na infusão contínua de insulina IV em pacientes críticos. Desta forma, a síntese dos dados é apresentada de forma descritiva, com o intuito de reunir o conhecimento produzido pela enfermagem sobre o tema explorado nesta revisão.

RESULTADOS

Dos 108 estudos encontrados nas bases de dados consultadas, foram selecionados 10 para compor esta revisão,⁹⁻¹⁸ por atenderem aos seus critérios de inclusão, sendo quatro em língua portuguesa e seis em língua inglesa.

No que concerne ao ano de publicação dos estudos, um foi publicado em 2006, um em 2007, três em 2008, dois em 2009 e três em 2010. Em relação aos tipos de estudo, cinco são revisões de literatura, um é seccional, um é longitudinal, um é relato de experiência, um é estudo de caso e um não tem desenho de estudo definido, sendo caracterizado como a

palavra do especialista.

DISCUSSÃO

Uma das causas da hiperglicemia em pacientes críticos é a cetoacidose diabética, uma complicação aguda do diabetes mellitus, que exige atuação do enfermeiro no que concerne ao seu controle, pois a infusão IV de insulina é implementada com fins de correção da glicemia.⁹⁻¹¹

A instalação e controle rigoroso de insulino terapia IV prescrita pelo médico deve ser feita através de bomba infusora e, no tratamento da cetoacidose diabética, esta infusão deve ser mantida até a correção da acidose e não da glicemia, pois, neste caso, os objetivos da terapêutica insulínica IV são impedir a degradação do glicogênio hepático, diminuir a gliconeogênese e melhorar a utilização periférica da glicose.¹¹

Vale ressaltar que a insulina é uma medicação de alta vigilância por ter potencial de provocar eventos adversos graves, quando utilizada inadequadamente, portanto, sua utilização segura deve ser encorajada, através de protocolos estabelecidos pela equipe de saúde.¹² Ademais, o controle da infusão IV deste medicamento deve ser rigoroso, sendo a sua administração responsabilidade da equipe de enfermagem.¹⁰

Para pacientes críticos que requerem infusão IV de insulina, os níveis glicêmicos devem ser mantidos os mais próximos de 110 e menores que 180 mg/dl. Este controle rígido da glicemia diminui o risco de septicemia, porém aumenta significativamente o risco de hipoglicemia. Logo, devem ser elaboradas ações voltadas para minimizar tal risco, especialmente em pacientes com risco elevado para apresentar insuficiência hepática ou com injúria neurológica aguda.¹³

A hipoglicemia, portanto, é o risco mais significativa para a segurança do paciente, quando sua glicemia é controlada dentro de parâmetros estreitos por insulino terapia IV. Ela pode se desenvolver rapidamente sendo caracterizada pelos seguintes sinais e sintomas, que devem ser monitorados pelo enfermeiro: tremores, vertigem, sudorese, fome, palidez, confusão mental, taquicardia e sonolência.^{11,14}

Muitos desses sintomas podem ser difíceis de reconhecer precocemente em pacientes críticos, especialmente se eles estiverem sedados e/ou sob ventilação mecânica. Quando não tratada rapidamente, a hipoglicemia pode levar a conseqüências neurológicas severas, incluindo coma e

morte.¹⁴ Disto decorre a necessidade da monitorização rigorosa dos valores glicêmicos, pois a reposição rápida e adequada de glicose deve ser realizada imediatamente, quando necessária.¹¹

A insulinoterapia IV deve ser mantida por aproximadamente 1 ou 2 horas após o início da administração por via subcutânea, quando a glicemia já estiver normalizada e o paciente em condições de se alimentar; esta recomendação objetiva manter os níveis plasmáticos de insulina¹¹ e determinar a necessidade de intervenções precoces,¹² através dos valores dos testes de glicemia capilar realizados pela equipe de enfermagem à beira do leito.¹¹⁻¹²

No que concerne aos intervalos entre as realizações desses testes em pacientes críticos que recebem infusão de insulina IV, os estudos analisados divergem nas recomendações. Um deles recomenda que a verificação da glicemia capilar deva ser realizada a cada hora, inicialmente, e, após, a intervalos de 4-6 horas para avaliar a eficácia da terapêutica IV. Ademais, afirma ser fundamental a monitorização dos sinais vitais, a avaliação e o acompanhamento dos resultados dos exames laboratoriais ao longo de todo o tratamento.¹¹

No entanto, outro estudo afirma que os protocolos de insulinoterapia IV devam considerar a glicemia atual e a anterior, ou seja, suas variações, já que os testes de glicemia capilar realizados à beira do leito não possuem frequência ideal conhecida. Por isso, recomenda testes horários até a estabilidade glicêmica acontecer e, quando a glicemia estiver controlada, os intervalos podem ser aumentados para cada 2 horas, dependendo do estado clínico do paciente, pois aqueles com quadros de hipotensão ou sofrendo transfusão sanguínea, merecem atenção especial.¹³

Atualmente, sabe-se que a insulina, quando infundida por via IV, aglutina-se nos frascos de vidro e em outros dispositivos confeccionados em plástico, como frascos, equipos, seringas e filtros. Este processo, conhecido como adsorção, consiste na fixação da insulina (o adsorvato) na superfície de outra substância (o adsorvente). A adsorção da insulina é um fenômeno de superfície inespecífico pouco conhecido, que se inicia instantaneamente e interfere na demanda confiável de insulina ao paciente, mas de grande relevância, pois a redução da concentração inicialmente prescrita pode acarretar alteração da resposta terapêutica.¹⁵

No entanto, o significado clínico da adsorção de insulina ao paciente é incerto, pois a magnitude da perda de insulina é freqüentemente duvidosa, apesar de poder ser considerável. A despeito disso, o sucesso da terapia IV pode não ser prejudicado pela adsorção da insulina, quando a administração é individualizada, baseada no controle rigoroso da glicemia e do débito urinário, garantindo a segurança e eficácia da infusão.¹⁵

Os aspectos que devem ser considerados pelo enfermeiro para minimizar a adsorção de insulina e viáveis na prática clínica são os seguintes: o acréscimo de albumina a 25% na solução insulínica e a realização da pré-exposição do equipo, por um período de 30-60 minutos, com lavagem do equipo com 50-100 ml da solução de insulina. O preparo das soluções em frascos de superfície interna pequena e equipos curtos e sem filtros também podem ajudar a minimizar o evento da adsorção.¹⁵

No tocante ao intervalo de troca das soluções de insulina, os estudos também divergem nas recomendações. Um estudo afirma que as infusões devem ser trocadas a cada 6 horas,¹¹ enquanto outro afirma que elas podem ser trocadas a cada 24 horas, desde que sejam utilizadas algumas estratégias para reduzir a adsorção desse fármaco.¹⁵

Outra recomendação muito importante durante a infusão de insulina IV que deve ser observada pelo enfermeiro é a de que a via utilizada para tal infusão não deve ser a mesma a ser utilizada para a infusão de bicarbonato, pois pode ocorrer inativação por incompatibilidade medicamentosa.¹¹

A necessidade de insulinoterapia IV tem natureza dinâmica durante a hospitalização, por isso devem ser consideradas também algumas características dos pacientes, tais como o nível de atividades, a severidade da doença e o uso de medicação.¹² Neste sentido, o enfermeiro ocupa um lugar de destaque, pois é ele o membro da equipe de saúde que monitora o sucesso da infusão, o que faz com que o seu julgamento clínico seja instrumental para sugerir mudanças na terapêutica, quando apropriadas, colaborando, assim, com a melhoria do quadro clínico dos pacientes. Ademais, o controle rigoroso da glicemia proporciona ao enfermeiro autonomia e propriedade no controle de eventos adversos.

Um estudo que avaliou um protocolo informatizado de infusão de insulina IV comparando-o com o método tradicional de

escalas observou que, com o uso daquele tipo de protocolo, os enfermeiros economizaram tempo em 3,5 minutos, o número de erros de cálculo de dose diminuiu em 88,5% e aumentou a satisfação dos enfermeiros com seu uso.¹⁶ Diante disso, vale ressaltar que os cálculos de doses errados podem levar a inapropriadas infusões de insulina e, conseqüentemente, ao controle deficiente da glicemia ou a eventos adversos, potencializando, em alguns casos, os episódios de hipoglicemia.

Avaliando a eficácia e a segurança de um protocolo informatizado de insulina IV, um estudo prospectivo destacou que protocolos desta natureza são completamente implementados por enfermeiros com muito sucesso e o mínimo de interferência dos médicos intensivistas nas decisões sobre as taxas de infusão, a não ser quando ocorrem casos severos de hipoglicemia.¹⁷ Isto indica que, quando enfermeiros aderem aos protocolos e se responsabilizam por eles, visando ao restabelecimento da saúde do paciente, os níveis de glicose mantêm-se os mais próximos dos estabelecidos pelos protocolos.

Neste contexto, um estudo de revisão afirma que o tempo e o esforço necessário para implementar o controle glicêmico rigoroso através da infusão de insulina IV pode sobrecarregar o sistema de enfermagem, pois requer freqüente monitoramento glicêmico e cálculo para a dose da taxa de infusão de insulina. Isto aumenta a carga de trabalho dos enfermeiros, por isso seus autores recomendam que estudos sejam desenvolvidos para avaliar essa situação, principalmente em pacientes com glicemia lábil internados em UTIs.¹⁴

A recomendação de novos estudos que se dediquem a identificar estratégias que reduzam a sobrecarga de enfermeiros que implementam a infusão IV de insulina e seu controle, também é feita por outro autor, que também afirma ser fundamental o envolvimento dos enfermeiros nessa terapêutica para que ela obtenha sucesso, além de recomendar que a utilização das medidas glicêmicas anteriores sejam feitas para determinar a nova taxa de infusão,¹⁸ corroborando a recomendação de outro autor.¹³

Há recomendações para que, antes da alta da UTI, ou até mesmo do hospital, é preciso fornecer informações sobre a insulino terapia, se o paciente for portador de diabetes mellitus e dela necessitar. Os autores afirmam que este é um campo de atuação dos

enfermeiros, que devem fornecer informações no preparo para a alta, tais como a educação sobre o diabetes e seu plano de tratamento e o desenvolvimento no paciente e seus cuidadores de habilidades necessárias para o controle glicêmico. No entanto, não devem ser oferecidas informações excessivas durante a hospitalização, pois quando doentes, as pessoas estão menos receptivas a aprender.^{9,12} Logo, esse ensinamento deve ser cuidadosamente planejado, de modo a fornecer as informações que são importantes para o bem-estar do paciente no momento presente, sem sobrecarregá-lo com informações.⁹

Neste sentido, o processo de cuidar de um paciente crítico, que necessita de infusão IV de insulina, exige do profissional de enfermagem constante atualização técnico/científica, além de sensibilidade para outras necessidades apresentadas pelo paciente.¹⁰ Visando ao restabelecimento da saúde do paciente, o enfermeiro também precisa atentar para a importância da implementação do processo de enfermagem, visto que este possibilita planejar adequadamente suas ações.⁹

Portanto, para exercer um cuidado adequado ao paciente crítico, o enfermeiro precisa desenvolver várias competências: fundamentação teórica, liderança, trabalho, sensibilidade, iniciativa, habilidade de ensino, maturidade e estabilidade emocional. Essas diferentes competências devem ser fundamentadas essencialmente na humanização e no conhecimento técnico/científico sobre a condição clínica do paciente.¹⁰

CONCLUSÃO

No presente estudo, foram identificados os seguintes cuidados de enfermagem na infusão IV de insulina em pacientes críticos: a administração deve ser feita através de bomba de infusão; o controle rigoroso dos valores glicêmicos, através de testes de glicemia capilar, deve ser realizado inicialmente a cada hora e, após, a cada 2-4 horas; a monitorização dos sinais vitais e o acompanhamento dos resultados de exames laboratoriais devem ser feitos durante toda a insulino terapia IV; não deve ser utilizada a via de infusão de insulina para a infusão de bicarbonato por incompatibilidade medicamentosa; a realização da pré-exposição do equipo deve ser realizada, por um período de 30-60 minutos, com lavagem do equipo com 50-100 ml da solução de insulina e o preparo destas soluções deve ser

feita em frascos de superfície interna pequena em equipos curtos e sem filtros para evitar a adsorção; e a troca de soluções de insulina pode acontecer a cada 24 horas, desde que sejam utilizadas estratégias para reduzir a adsorção. Tais cuidados foram delineados por serem aplicáveis na prática clínica do enfermeiro e capazes de proteger a saúde de pacientes críticos que recebem insulino-terapia IV, não adicionando riscos potenciais de eventos adversos.

Tendo em mente estes cuidados, o enfermeiro deve também monitorar a hipoglicemia, uma vez que este estudo evidenciou ser este o evento adverso mais grave da infusão IV de insulina. Devem ser observados, então, os seguintes sinais e sintomas: tremores, vertigem, sudorese, fome, palidez, confusão mental, taquicardia e sonolência; principalmente, em pacientes nas seguintes condições clínicas: hipotensão arterial, sofrendo transfusão sanguínea, sedados, sob ventilação mecânica, com risco elevado para apresentar insuficiência hepática e com injúria neurológica aguda.

A partir do que foi estudado, recomendamos que o enfermeiro participe de todas as etapas envolvidas na infusão IV de insulina, e não somente nas de preparo e administração dela, sua responsabilidade, mas também como participante na elaboração dos protocolos desenvolvidos pela equipe de saúde, já que é ele o profissional que monitora os resultados desta terapêutica.

A atuação do enfermeiro na infusão IV de insulina e na prevenção de seus eventos adversos, portanto, é de caráter amplo e indispensável. Neste contexto, acreditamos que este estudo, certamente, poderá subsidiar uma assistência de enfermagem mais segura e de melhor qualidade, por conter informações atualizadas e estimular um cuidado de enfermagem baseado em evidências.

Por fim, destacamos as limitações deste estudo: nossa escolha pela metodologia e coleta de dados, através de bases eletrônicas de dados, certamente limitou os resultados obtidos. Ademais, a presença discreta de artigos descrevendo especificamente os cuidados de enfermagem na infusão IV de insulina restringiu nossa discussão.

Recomendamos ainda o desenvolvimento de pesquisas nesta temática por enfermeiros, pois a administração de medicamentos por via IV é comum na prática cotidiana de enfermagem nas UTIs, o que torna iminente que cuidados de enfermagem na terapêutica

IV baseados em evidências científicas sejam delineados através de novos estudos.

REFERÊNCIAS

1. Yendamuri S, Fulda GJ, Tinkoff GH. Admission hyperglycemia as a prognostic indicator in trauma. *J Trauma*. 2003;55:33-38.
2. Thompson MJ, Rossini AA, Morders JP. Management in diabetes critically ill patients. In: Irwin RS, Rippe JM. *Irwin and Ripper's intensive care medicine*. 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2008. p. 1245-55.
3. Van den Berghe G, Wouters P, Weekers F, Verwaest C, Bruyninckx F, Schetz M, et al. Intensive insulin therapy in the critically ill patients. *N Engl J Med*. 2001;345:1359-67.
4. Pitrowxky M, Shinotsuka CR, Soares M, Salluh JIF. Controle glicêmico em terapia intensiva 2009: sem sustos e sem surpresas. *Rev bras ter intensiva*. 2009;21:310-14.
5. Nice-Sugar Study Investigators, Finfer S, Chittock DR, Su SY, et al. Intensive versus conventional glucose control in critically ill patients. *N Engl J Med*. 2009;360:1283-97.
6. Lima DVM, Lacerda, RA. Repercussões oxihemodinâmicas do banho no paciente em estado crítico adulto hospitalizado: revisão sistemática. *Acta paul enferm*. 2010;23:278-85.
7. Barra DCC, Sasso GTMD, Monticelli M. Processo de enfermagem informatizado em unidade de terapia intensiva: uma prática educativa com enfermeiros. *Rev Eletr Enf [periódico na internet]*. 2009 [acesso em 2010 set 15];11:579-89. Disponível em: <http://www.fen.ufg.br/revista/v11/n3/v11n3a15.htm>.
8. Mendes KS, Silveira RCCP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto contexto - enferm*. 2008;17:758-64.
9. Santana CQC, Santos CS, Santos JM, Paula F. Nursing assistance to a patient in contact isolation by *klebsiella spp.* and with clinical diagnostic of diabetic ketoacidosis. *Rev enferm UFPE on line [periodico na internet]*. 2008 [acesso em 2010 ago 25];2:341-46. Disponível em: <http://www.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/325/321>
10. Valença CN, Marques EEC, Germano RM. Nursing interventions in the intensive care unit in the management of diabetic ketoacidosis. *Rev enferm UFPE on line [periodic na internet]*. 2010 [acesso em 2010

ago 25];4:209-17. Disponível em: http://www.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/979/pdf_93

11. Grossi SAA. O manejo da cetoacidose em pacientes com diabetes mellitus: subsídios para a prática clínica de enfermagem. *Rev esc enferm USP*. 2006;40:582-86.

12. Corbin AE, Carmical D, Goetz JA, Gadomski VO, Knochelmann C, Whitmer K *et al*. One institution's experience in implementing protocols for glycemic management. *Dimens Crit Care Nurs*. 2010;29:167-72.

13. Buonocore D. Treatment of hyperglycemia. *Crit Care Nurse*. 2008;28:72-73.

14. Sauer P, Elizabeth R, Van Horn. Impact of intravenous insulin protocols on hypoglycemia, patient safety, and nursing workload. *Dimens Crit Care Nurs*. 2009;28:95-101.

15. Lima SA, Andreoli RLF, Grossi SAA, Secoli SR. Insulina intravenosa: controvérsias sobre o processo de adsorção nos dispositivos de infusão. *Rev Gaúcha Enferm*. 2008; 29:292-300.

16. Lee A, Faddoul B, Sowan A, Johnson KL, Silver KD, Vaidya V. Computerisation of a paper-based intravenous insulin protocol reduce errors in a prospective crossover simulated tight glycaemic control study. *Intensive and Critical Care Nursing*. 2010;26:161-68.

17. Oeyen SG, Hoste EA, Roosens CD, Decruyenaere JM, Blot SI. Adherence to and efficacy and safety of a insulin protocol in the critically ill: a prospective observational study. *Am J Crit Care*. 2007;16:599-608.

18. Adams G, Hunter J, Langley J. Is nurse-managed blood glucose control in critical care as safe and effective as the traditional sliding scale method? *Intensive and Critical Care Nursing*. 2009; 25:294-305.

Sources of funding: No

Conflict of interest: No

Date of first submission: 2011/10/27

Last received: 2012/01/07

Accepted: 2012/01/07

Publishing: 2012/02/01

Corresponding Address

Rafael Tavares Jomar
Rua Senador Nabuco, 143 - 901 Vila Isabel
CEP: 20551-230 - Rio de Janeiro (RJ), Brazil