

ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA CETOACIDOSE DIABÉTICA

Cecília Aparecida Federle¹

Raquel do Rocio Almeida²

Rosiane Aguiar Monteiro³

Maria Emília Marcondes Barbosa⁴

RESUMO

A principal complicação no diabetes *mellitus* tipo 1 é a cetoacidose diabética (CAD). Emergência clínica que requer intervenções imediatas e efetivas. A metodologia utilizada no estudo foi a revisão integrativa da literatura, que teve como objetivo identificar as intervenções de enfermagem ao paciente com cetoacidose. Utilizaram-se as bases de dados Scielo; Lilacs e Medline, e como descritores: “cetoacidose diabética, emergência”; “cetoacidose diabética, enfermagem”; “cetoacidose diabética, urgência”; “cetoacidose, cuidados”, no período de 2000 - 2010. Resultado: A assistência de enfermagem frente ao quadro de CAD deve estar pautada no conhecimento científico, a fim de alcançar a integralidade da assistência adequada e de qualidade.

Palavras-chave: Cetoacidose diabética, urgência e emergência, enfermagem.

INTRODUÇÃO

A cetoacidose diabética (CAD) é caracterizada por incidência abrupta, geralmente constatada nas unidades de urgências e emergências e requer tratamento rápido e eficaz. É considerada uma complicação séria do diabetes *mellitus* (DM) tipo 1, entretanto, também pode ocorrer no diabetes *mellitus* tipo 2, embora não seja tão comum e não em uma extensão significativa, este quadro é caracterizado por polidipsia, polifagia, poliúria, perda de peso, fraqueza, pele e mucosa desidratada, diminuição do turgor cutâneo, olhos encovados, rubor facial, visão turva, náuseas, vômito, dor abdominal, sonolência, desorientação, letargia, hálito cetônico, hipotensão, hiper-ventilação, alteração do nível de consciência e graus variados de desidratação, que podem chegar à hipovolêmica acentuada e choque circulatório (MAITRA apud ROBBINS; COTRAN, 2010).

Segundo Brunner e Suddarth (2005) o DM é um grupo de doenças metabólicas caracterizadas por níveis elevados de glicose no sangue decorrentes de falhas no sistema endócrino, em especial na secreção e/ou na ação de insulina.

¹ Enfermeira aluna do curso de Pós Graduação de Urgência e Emergência do Pré-Hospitalar à UTI

² Enfermeira aluna do Curso de Pós Graduação de Urgência e Emergência do Pré-Hospitalar à UTI

³ Enfermeira aluna do Curso de Pós Graduação de Urgência e Emergência do Pré-Hospitalar à UTI

⁴ Mestre em Enfermagem pela UFPR

ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA CETOACIDOSE DIABÉTICA

A insulina é um hormônio anabólico essencial para a manutenção da homeostase de glicose e do crescimento e diferenciação celular. Esse hormônio é secretado pelas células β das ilhotas pancreáticas em resposta ao aumento dos níveis circulantes de glicose e aminoácidos após as refeições. A insulina também regula a homeostase de glicose em vários níveis, reduzindo sua produção hepática e aumentando sua captação periférica, principalmente nos tecido muscular e adiposo (CARVALHEIRA; ZECCHIN; SAAD, 2002).

Antes do advento da insulina a taxa de mortalidade da CAD era em torno de 90%. A partir da década de 1950, com a evolução de todo arsenal terapêutico, tais como, antibioticoterapia, ênfase no processo de hidratação e controle eletrolítico e o uso de insulina regular, essa taxa foi reduzida para próximo de 10%. Atualmente, em centros de excelência no tratamento da CAD é < 5%, mas quando evolui com edema cerebral atinge 30% ou mais (NETO; PIRES, 2010).

A insulina é sintetizada inicialmente, como uma grande molécula de pré- pró-insulina, é uma molécula polipeptídica, com 21 aminoácidos, na cadeia α e 30 aminoácidos, na cadeia β . Os grânulos das células β representam depósito de, aproximadamente, 10 vezes a quantidade diária necessária de insulina. Os processos de síntese e armazenamento são regulados de modo independente, porém a liberação de insulina dos grânulos depende de cálcio e é regulada, principalmente, pelos níveis de glicose no sangue (GUYTON, 2008).

Acredita-se que a glicose estimule a entrada dos íons de cálcio para a célula β , desencadeando, desse modo, um mecanismo de exocitose dependente de cálcio, do qual participam os microtúbulos. Na circulação a insulina tem meia vida de 5 a 10 minutos, sendo degradada em sua maior parte, no fígado e nos rins, por ação enzimática. No músculo e na gordura, a insulina parece ser degradada por enzimas proteolíticas (GUYTON, 2008).

Para o mesmo autor, a ação imediatamente associada à insulina, é sua capacidade de baixar a glicose sanguínea. Todas as células usam a glicose como substrato energético; algumas são independentes da insulina, principalmente os músculos esqueléticos, cardíacos e o tecido adiposo. Quando a insulina esta ausente, esse grupo de tecidos passa a usar os ácidos graxos livres, como substrato energético, resultando em acúmulo de cetoácidos e de outros ácidos, que, por sua vez, causam desenvolvimento de acidose metabólica.

Esse distúrbio é característico do DM tipo 1, o qual deriva da carência absoluta de insulina devido à supressão das células β ; neste o quadro clínico é instável, a glicemia varia muito com o padrão dietético, com exercícios físicos, com infecções e com administração de insulina. A falta de insulina reduz, intensamente, o aproveitamento de glicose nos tecidos musculares e adiposos, bem como seu armazenamento no fígado como glicogênio e, portanto, pacientes portadores de DM tipo 1 ficam mais suscetíveis a hiperglicemia e conseqüentemente, a cetoacidose e a distúrbios hidroeletrólíticos (BOGLIOLO, 2006).

ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA CETOACIDOSE DIABÉTICA

O DM tipo 1 é responsável por cerca de 5% a 10% de todos os casos de DM e em geral, acomete indivíduos com menos de 30 anos de idade, porém pode desenvolver-se em qualquer faixa etária (MARASCHIN, 2010). É discretamente maior no sexo feminino, inclusive entre adolescentes, porém, a mortalidade é maior em idosos, podendo chegar a 50% nesta população quando com idade superior a 80 anos (BARONE et al 2007).

No município de Guarapuava, segundo dados do DATASUS (2011), há cadastrado, 615 casos de DM tipo 1 e 414 casos de DM tipo 2, no período que correspondente de 2002 a 2011, entretanto, estima-se que o número de portadores seja maior em virtude de possíveis sub-notificações.

Um dos sinais primários de anormalidade do diabetes é a utilização excessiva de gorduras e a incapacidade de utilizar quantidades adequadas de glicose para energia. Isso faz com que o teor sangüíneo de glicose fique muito aumentado, por vezes, chegando até o triplo do normal e, em raros casos, até dez vezes mais que o valor normal (GUYTON, 2008).

O portador de diabete possui uma incapacidade na captação de energia proveniente do alimento e conseqüentemente não a absorve adequadamente, por isso, perde peso e fica enfraquecida devido ao consumo aumentado de gorduras e de proteínas. E como resultado da deficiência nutricional do diabetes, a pessoa sente muita fome, de modo que come, na maioria das vezes, com grande voracidade, muito embora a fração de carboidratos do que ingere pouco contribua para sua nutrição (GUYTON, 2008).

Além disso, grandes quantidades de glicose são perdidas na urina, visto que os túbulos renais não conseguem reabsorver toda a glicose que chega ao filtrado glomerular por minuto. A glicose tubular em excesso também provoca pressão osmótica extremamente aumentada nos túbulos, o que reduz a absorção de água que por sua vez desencadeia a desidratação (GUYTON, 2008).

Para Diepenbrock apud Guyton (2008) os sinais e sintomas da CAD podem estar diretamente relacionados com três fatores: desidratação grave, perda de eletrólitos essenciais o que resulta em níveis de glicose > 250 mg\dl, e acidose que causa a respiração de Kussmaul, na qual a pessoa respira extremamente rápido e profundo na tentativa de eliminar o gás carbônico, isso ajuda a compensar a acidose metabólica, porém a acidose chega a uma intensidade suficiente para causar o coma.

Nos casos de cetose (quadro que precede a CAD) e coma diabético o metabolismo, extraordinariamente rápido das gorduras no diabetes pode, por vezes, aumentar a quantidade de cetoácidos nos líquidos extracelulares até cerca de 10 mEq\litro, valor dez vezes maior que o normal.

Esse grau de acidose é incompatível com a vida por mais de algumas horas, a menos que seja prontamente tratada, com administração de insulina em grandes doses. Há ocasiões em que é administrada, junto a insulina a glicose, com o intuito de favorecer a troca do metabolismo das gorduras pelo dos carboidratos. Além

ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA CETOACIDOSE DIABÉTICA

disso, a administração venosa de solução alcalina também pode ser benéfica para neutralização da acidose (GUYTON , 2008).

Segundo Neto e Pires (2010) a CAD ocorre devido a redução da concentração efetiva de insulina circulante associada à liberação excessiva de hormônios contra-reguladores.

Esta combinação libera grande quantidade de ácidos graxos livres na circulação, os quais ao atingirem o fígado seguem dois caminhos: ou são esterificados dentro do citoplasma, formando triglicérides, ou são beta-oxidados na mitocôndria, originando a formação dos corpos cetônicos, o que leva à acidose metabólica. Além disso, o alto nível de hormônios contra-reguladores - catecolaminas, cortisol e hormônio de crescimento - contribuem para a depressão de células β , as quais são responsáveis pela produção de insulina (CALIL; PARANHOS, 2007).

A CAD é derivada da deficiência profunda de insulina, sendo ela absoluta ou relativa, e da demasia de hormônios contra-reguladores, bem como o glucagon, cortisol e catecolaminas. Nesta ocorrência, tecidos sensíveis à insulina passam a metabolizar principalmente gorduras ao invés de carboidratos. Como a insulina é um hormônio anabólico, sua carência beneficia processos catabólicos, como lipólise, proteólise e glicogenólise. A lipólise resulta em liberação de ácidos graxos livres (AGL), que são oxidados no sistema microssomal hepático (BARONE et al, 2007).

Segundo Damiani (2001) o primeiro passo diante de um paciente em CAD é garantir-lhe uma condição básica de sobrevivência, com preservação da permeabilidade de suas vias aéreas, sua respiração e sua circulação.

A gravidade da CAD não está fundamentalmente relacionada ao nível da glicemia. Alguns pacientes podem apresentar acidose grave com níveis sanguíneos de glicose na faixa acima de 100mg/dl e abaixo de 200mg/dl, enquanto outros podem não exibir evidência de CAD, apesar de níveis sanguíneos de glicose de 400 a 500 mg/dl. A evidência da cetoacidose reflete-se no bicarbonato sérico baixo (0 a 5 mEq/l) e valores baixo do pH (6,8 a 7,3). Um nível baixo de PCO_2 (10 a 30 mmHg) reflete a compensação respiratória (respirações de Kussmaul) para a acidose metabólica. O acúmulo de corpos cetônicos reflete-se nas determinações das cetonas sanguínea e urinária (BRUNNER; SUDDARTH, 2005).

Algumas ocasiões clínicas são capazes de induzir a quadro clínico similar ao de uma CAD. Ao se atender um paciente com histórico prévio de DM a suspeita da descompensação em cetoacidose torna-se mais clara, porém, em um paciente até então hígido, alguns diferenciais devem ser salientados.

Em relação ao desarranjo metabólico, as hipoglicemias, a encefalopatia hepática ou urêmica, os erros inatos do metabolismo, o desequilíbrio hidroeletrólítico, a acidose láctica (intoxicação por salicilato), as drogas ilícitas, a hipóxia (CO , cianeto) ou os quadros pós-ictais podem atrapalhar o diagnóstico. Ao ocorrer alteração de sensório e até mesmo o coma, pode relacionar a meningite,

ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA CETOACIDOSE DIABÉTICA

encefalite, trauma/concussão, hemorragia (extradural, subdural, subaracnóide ou intracerebral), tumor cerebral, abscesso cerebral ou trombose cerebral. Exames de imagem e bioquímicos auxiliam a esclarecer o processo e administrar as condutas apropriadas a cada caso (DAMIANI; DAMIANI, 2008).

Grossi (2006) ressalta que em função da gravidade da CAD e de iatrogenias do tratamento muitas outras complicações podem advir tais como, hipoglicemia, hiperpotassemia, hiperfosfatemia, hiponatremia, hipocalcemia, hiperhidratação, hiperclorêmia, insuficiência renal aguda, anóxia cerebral e acidose paradoxal do SNC, desencadeada pela hipercapnia com vasodilatação cerebral.

Alves (2004) ressalta que o exame físico deve enfatizar os seguintes aspectos: Sinais vitais; Peso; Avaliar grau de desidratação; Investigar presença de respiração de Kussmaul; Verificar a existência de hálito cetônico; Examinar a possibilidade de processos infecciosos como fatores precipitantes da cetoacidose; contudo, não deve-se esquecer de examinar a genitália para excluir vulvovaginites ou balanopostites; Checar a habilidade de ingestão por via oral, necessidade de SNG, sonda vesical e oxigenioterapia. Pensar sempre em possíveis diagnósticos diferenciais assim como: Intoxicação por organofosforado e abdome agudo.

Portanto a avaliação dos sinais e sintomas inerentes ao quadro patológico de CAD aliado a monitorização dos exames laboratoriais, do grau de hidratação, das condições cardiovascular, respiratória e neurológica é essencial para a adoção de intervenções adequadas.

Muitas vezes a cetoacidose leve pode ser tratada em ambulatório. Desde que possível, a hidratação pode ser feita por via oral. Caso ocorram vômitos frequentes ou sinais de desidratação, a administração de fluidos deve ser feita por via parenteral. Diante dessa situação, a internação pode ser necessária. Na CAD leve, é possível administrar insulina regular ou análoga de insulina de ação ultrarápida (lispro ou aspart) por via subcutânea a cada uma hora. Tal procedimento nesse tipo de paciente é igualmente efetivo à administração venosa de insulina na correção da glicemia e na redução da cetonemia, mas pode apresentar, no caso do uso dos análogos de insulina, um custo superior à terapia convencional. Essa quantidade deverá ser mantida até que a desidratação e a hiperglicemia sejam corrigidas (BARONE, et al, 2007).

Na cetoacidose moderada a grave a reidratação é importante para a manutenção da perfusão tecidual. Além disso, a reposição hídrica estimula a excreção da glicose em excesso pelos rins. Os pacientes podem precisar de até 6 a 10 litros de líquido intravenoso para repor as perdas hídricas causadas pela poliúria, hiperventilação, diarreia e vômitos. A princípio, o soro fisiológico a 0,9% é administrado em uma taxa muito alta. O soro fisiológico hipotônico (0,45%) pode ser empregado para pacientes com hipertensão ou hipernatremia ou para aqueles em risco de insuficiência cardíaca congestiva. Taxas moderadas a altas de infusão (200 a 500 ml/h) podem continuar por mais algumas horas. Quando o nível da glicose sanguínea alcançar 300 mg/dl ou menos, o líquido intravenoso pode ser

ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA CETOACIDOSE DIABÉTICA

trocado para o soro glicosado a 5%, visando evitar um declínio acentuado no nível da glicose sanguínea (BRUNNER; SUDDARTH, 2005).

Sendo assim, a recuperação inicial da capacidade circulatória, com infusão rápida de solução salina na dose de 20 ml/h é o ponto de partida para o tratamento. E a partir daí a reposição de volume deve ser relativamente lenta, pois há o risco de se agravar o quadro, sendo o edema cerebral complicação clínica mais séria (DAMIANI; DAMIANI, 2008).

A administração IV inicial de 10 a 20U de insulina regular deve ser seguida por uma infusão IV contínua de 10U/h em solução de cloreto de sódio a 0,9%. Tal tratamento é adequado na maioria dos adultos, mas outros requerem doses significativamente maior. Os níveis cetônicos deverão ser corrigidos dentro de algumas horas caso se administre insulina em doses suficientes para reduzir a glicose plasmática.

O PH e o bicarbonato plasmáticos geralmente melhoram significativamente dentro de 6 a 8 horas, mas a restauração de um nível plasmático de bicarbonato normal pode demorar 24 horas. Quando a glicose plasmática cai para 250 a 300 mg/dL, deve-se adicionar glicose a 5% aos fluidos IV para reduzir o risco de hipoglicemia. A dosagem de insulina pode então ser reduzida, mas a infusão IV contínua de insulina regular deve ser mantida até que a urina e o plasma fiquem compativelmente negativos quanto a cetonas (MANUAL MERCK, 2000).

Alves (2004) enfatiza as principais indicações de internamento em UTI para o tratamento da CAD, sendo elas: Crianças menores de 7 anos; Distúrbio eletrolítico grave; Acidose metabólica severa (pH <7,0-7,1); Insuficiência respiratória ou circulatória; Arritmias cardíacas; Alteração importante do nível de consciência; Ausência de condições estruturais na Enfermaria (casos leves); Inexistência de Unidade de Cuidados Semi-Intensivos (casos moderados).

É fundamental o tratamento adequado e eficaz na prevenção da CAD, uma vez que, na maioria das vezes, o paciente pode vir a ser prevenido através da orientação correta e eficiente. Indivíduos acometidos por DM necessitam realizar a monitorização domiciliar da glicemia capilar regularmente e também devem ser orientados a realizar testes para pesquisa de cetonas na urina ou sangue caso haja hiperglicemia persistente (≥ 300 mg/dl ou 250 mg/dl, em casos selecionados, especialmente em vigência de doenças intercorrentes, como as infecções). Em tais casos, o paciente necessita retificar a hiperglicemia com a administração suplementar de insulina, aumentar a ingestão de líquidos e monitorizar com atenção a glicemia capilar nos momentos subsequente, caso haja manutenção da cetonemia/cetonúria e da hiperglicemia. (BARONE et al, 2007).

Brunner e Suddarth (2005) ainda relatam que as habilidades e autocontrole do diabetes precisam ser avaliados para se garantir que não ocorreu um erro acidental na administração de insulina ou no teste da glicemia. O aconselhamento psicológico é recomendado para pacientes e membros da família quando uma alteração intencional na dosagem de insulina foi à causa da cetoacidose diabética.

Cecília Aparecida Federle
Raquel do Rocio Almeida
Rosiane Aguiar Monteiro
Maria Emília Marcondes Barbosa

ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA CETOACIDOSE DIABÉTICA

Diante disso, sendo a CAD uma emergência clínica e complexa que ameaça a vida, cuja condição máxima se reflete no coma e na morte, é fundamental que a intervenção seja imediata e devidamente embasada em conhecimento técnico científico. Dessa forma, a atuação efetiva da equipe multiprofissional, entre eles o enfermeiro é imprescindível, a fim de se obter um tratamento adequado, haja vista, que o enfermeiro é quem permanece maior tempo com o paciente, tendo a possibilidade de desenvolver um plano de assistência sistematizado e cuidado humanizado.

Por outro lado, o relacionamento interpessoal enfermeiro – paciente, favorece o estabelecimento do vínculo terapêutico no qual o enfermeiro tem ampliada sua capacidade de observação, podendo detectar expressões verbais e não verbais indicativas de situações relevantes, sobre as quais poderá interagir (GULLO; LIMA e SILVA, 2000).

Além disso, a enfermagem deve manter uma observação contínua aos pacientes durante todo o tratamento, detectando e intervindo quando necessário a partir do diagnóstico precoce das intercorrências para a segurança e qualidade no processo de controle da CAD.

A prática, baseada em evidência foi um movimento estruturado para facilitar a tomada de decisão, é compreendida como um processo de busca, avaliação e aplicação de evidências científicas para o tratamento de saúde. É uma forma que possibilita a melhoria da qualidade da assistência prestada ao paciente e estimula o profissional a buscar conhecimento científico através do desenvolvimento de pesquisas ou na aplicação na sua prática dos resultados encontrados na literatura (URSI; GALVÃO, 2006).

Esta pesquisa visa além de obter conhecimento aprofundado sobre a CAD, identificar as condutas de enfermagem indicadas e adequadas para o tratamento da CAD, por meio de uma revisão integrativa de literatura.

No presente estudo optou-se como método, a revisão integrativa da literatura na qual um dos recursos utilizados foi a prática baseada em evidências (PBE), que possibilita a síntese e a análise do conhecimento científico já produzido sobre o tema pesquisado. Para Mendes (2008), a PBE é uma abordagem de solução de problema para a tomada de decisão que incorpora a busca da melhor e mais recente evidência, competência clínica do profissional e os valores e preferências do paciente dentro do contexto do cuidado. Envolve a definição de um problema, a busca e a avaliação crítica das evidências disponíveis, a implementação das evidências na prática e a avaliação dos resultados obtidos. Assim, essa abordagem encoraja a assistência à saúde fundamentada em conhecimento científico, com resultados de qualidade e com custo efetivo.

Nesse contexto, o enfermeiro possui um papel relevante, não somente sob o ponto de vista técnico, mas também educativo e humano, ofertando ao paciente a condição de esclarecer suas dúvidas em relação à patologia. Mediante essa percepção e aos conhecimentos originários da revisão integrativa, poderá haver a

ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA CETOACIDOSE DIABÉTICA

assimilação de saberes acerca do tema pesquisado, o que contribui para a formação e qualificação de profissionais da enfermagem.

1 PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, a qual permite uma compreensão ampla do tema. Para Mendes, Silveira e Galvão (2008) este tipo de pesquisa contribui para discussões sobre métodos e resultados de pesquisas, além de estimular reflexões sobre a realização de futuros estudos. Assim visa obter um entendimento profundo sobre um determinado fenômeno com base em estudos anteriores.

Para a elaboração do mesmo, seguiram-se as seis etapas distintas, propostas por Ganong (1987) in Mendes, Silveira e Galvão (2008), sendo elas: estabelecimento da hipótese e objetivos da revisão integrativa; estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão de artigos; definição das informações a serem extraídas dos artigos selecionados; análise dos resultados; discussão e apresentação dos resultados e a última etapa consistiu na apresentação da revisão.

Para guiar a revisão, formulou-se a seguinte questão norteadora: Como ocorre a assistência de enfermagem ao paciente com cetoacidose diabética hospitalizado?

Foram considerados como critérios de inclusão: Artigos completos; escrito por enfermeiros, em língua portuguesa e indexados nas bases de dados da Bireme (BVS) SCIELO, LILACS e MEDLINE, no período compreendido entre 2000-2010. E como critérios de exclusão: artigos produzidos por outros profissionais da área de saúde, incompletos e em língua estrangeira.

Procurou-se dar ênfase a artigos que retratassem procedimentos, intervenções ou diretrizes na assistência da CAD, a fim de manter a coerência na busca dos artigos e evitar possíveis vieses. Desse modo utilizou-se os seguintes descritores: “cetoacidose diabética, emergência”; “cetoacidose diabética, enfermagem”; “cetoacidose diabética, urgência”; “cetoacidose, cuidados”.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para compor a amostra foram selecionados, inicialmente, 18 artigos, cujo acesso se deu através da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Entretanto somente um artigo atendeu aos critérios de inclusão, ou seja, elaborado por enfermeiro.

A análise e posterior síntese do artigo selecionado, ocorreu através da leitura minuciosa do mesmo. Para melhor compreensão do artigo incluído, os dados foram expostos num instrumento, elaborado por Barbosa (2007), e adaptado para esse estudo. O mesmo foi composto pelos itens: Título do artigo, Ano de publicação, Cidade de publicação, Autores, Categoria profissional, Revista de publicação,

ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA CETOACIDOSE DIABÉTICA

Objetivo, Resultados, Assistência de Enfermagem, Finalidade da assistência de enfermagem, Possíveis intercorrência durante o tratamento e Recomendações, conforme quadro abaixo.

Resultados da revisão integrativa - síntese do artigo

| | |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Titulo do artigo | O manejo da cetoacidose em pacientes com diabetes <i>mellitus</i> : subsídio para a prática clínica de enfermagem. |
| Revista de publicação | Rev. esc. enferm. USP vol.40 no. 4 |
| Cidade de publicação | São Paulo |
| Ano de publicação | 2006 |
| Autores | Grossi; Sonia Aurora Alves |
| Categoria profissional | Professora Doutora do Departamento de Enfermagem Medica – Cirúrgica da Escola de Enfermagem da USP. |
| Objetivo | Rever a fisiopatologia da CAD e destacar as intervenções adequadas embasado em conhecimento científico |
| Resultados | A atuação de enfermagem nas principais intervenções terapêuticas tem por objetivos bloquear a cetogênese, corrigir a desidratação, a hiperglicemia e os desequilíbrios eletrolítico e ácido - básico, assim sendo, a avaliação dos sinais e sintomas inerentes ao quadro da CAD é essencial. |
| Assistência de enfermagem | Verificar a presença e acompanhar a regressão dos sinais e sintomas que caracterizam a cetoacidose. Monitorizar os sinais vitais e outros parâmetros hemodinâmicos. Avaliar e registrar a frequência e profundidade da respiração e a presença de respiração de kussmaul. Avaliar e acompanhar os resultados dos exames laboratoriais ao longo de todo o tratamento. Auscultar ruídos hidroaéreos e avaliar a presença de dor e distensão abdominal. Monitorizar e registrar entrada e saídas de liquido Avaliar a densidade urinária. Elevar a cabeceira do leito a trinta graus. Avaliar o turgor cutâneo e a perfusão periférica |

ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA CETOACIDOSE DIABÉTICA

| | |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>Notificar ao médico quando a glicose reduzir para 250 a 300 mg\dl. Monitorizar as alterações elecardiográficas Monitorizar sinais de hipoglicemia Proporcionar a manutenção da integridade cutânea e adequada higiene oral Avaliar estado neurológico. Verificar a glicemia capilar e cetonúria a cada hora inicialmente e após a cada seis horas, a fim de avaliar a eficácia das intervenções implementadas. Instalar e controlar inicialmente a hidratação inicial. Instalar e controlar rigorosamente a infusão contínua de insulina regular endovenosa em bomba de infusão. Se a opção médica for não usar infusão contínua de insulina endovenosa, a administração de insulina regular deve ser administrada por via SC ou IM de acordo com a glicemia capilar e cetonemia/ cetonúria. Instalar e controlar rigorosamente a solução de bicarbonato se prescrita. Instalar e controlar rigorosamente a infusão de potássio se prescrita pelo médico. Elevar o decúbito na presença de desconforto respiratório e administrar oxigênio se prescrito. Introduzir de forma precoce e gradativa uma alimentação leve, assim que cessarem as náuseas, vômitos e dor abdominal.</p> |
| Finalidade da assistência de enfermagem | Bloquear a cetogênese, corrigir a desidratação, a hiperglicemia e os desequilíbrios hidroeletrólíticos e ácido-básico. |
| Possíveis intercorrências durante o tratamento | Hipoglicemia, hiperpotassemia, hiperfosfatemia, hiponatremia, hipocalcemia, hiperhidratação, hiperclorêmia, insuficiência renal aguda, edema cerebral, anóxia cerebral, edema agudo de pulmão e acidose paradoxal do SNC, desencadeada pela hipercapnia com vasodilatação cerebral. |
| Recomendações | Solucionar os episódios agudos da CAD, |

ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA CETOACIDOSE DIABÉTICA

| | |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | reconhecendo os principais sinais e sintomas da hiperglicemia para que se proceda ao tratamento de eventuais doenças intercorrentes e os demais ajustes terapêuticos. |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Segundo Grossi (2006), a cetoacidose é uma emergência clínica que requer intervenções imediatas e efetivas e, por isso, a assistência de enfermagem deve estar pautada no conhecimento fisiopatológico deste distúrbio e nas suas manifestações clínicas, visando assim, proporcionar um cuidado com segurança e qualidade, além de prevenir complicações tardias correlacionadas. Outra questão que deve ser valorizada é a educação do paciente e dos familiares na prevenção da recorrência da cetoacidose diabética.

Diante disso a atuação do enfermeiro é relevante, pois o mesmo é responsável por desenvolver programas de promoção da saúde e prevenção de agravos por isso, àquele que opta por atuar em unidades de urgência e/ ou emergência deve estar devidamente capacitado, a fim de ofertar uma assistência de qualidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A assistência de enfermagem associado à detecção precoce de desvios de comportamentos metabólicos é fundamental para evitar complicações, por isso a monitorização constante de pacientes acometidos pelo distúrbio da cetoacidose diabética é parte relevante no tratamento a fim de evitar complicações, em especial o edema cerebral. Além disso, vale salientar que, tratar complicações hiperglicêmicas especialmente na CAD exige a tomada de medidas com agilidade e segurança, mas sem pressa.

Estas ações empregadas possibilitam um controle maior da assistência de enfermagem, sendo possível desenvolver um raciocínio clínico pautado em bases científicas.

Entretanto evidenciou-se que existem poucos estudos publicados por enfermeiros demonstrando baixo interesse em contribuir com a produção científica sobre a patologia em pauta, visto que esta categoria tem ampliada sua capacidade de observação, uma vez que é o enfermeiro que fica a maior parte do tempo ao lado do paciente, podendo detectar expressões verbais e não verbais indicativas de situações relevantes, sobre as quais pode intervir e investigar.

Assim verificou-se a importância de intensificar esforços para o desenvolvimento de pesquisas e publicações com o propósito de esclarecer o universo de atuação do enfermeiro na urgência de cetoacidose diabética.

ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA CETOACIDOSE DIABÉTICA

Desse modo levanta-se a necessidade de se repensar às práticas educativas desenvolvidas pelo enfermeiro, visando à elaboração de novas ações educativa assistencialista voltada para cetoacidose diabética.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Crésio. Situações de emergência em pediatria cetoacidose diabética. **Faculdade de medicina da Bahia**. Bahia, 2004. Disponível em: www.medicina.ufba.br/educacao_medica/atualizacao/ext_pediatria/cetoacidose.pdf. Acesso em: 07/09/2011.

BARBOSA, L. R. Relações entre liderança, motivação e qualidade na assistência de enfermagem: Revisão Integrativa da literatura. **Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto; Universidade de São Paulo**. Ribeirão Preto, 2007. Disponível em: www.teses.usp.br. Acesso em: 30/09/2011.

BARONE, Bianca et al. Cetoacidose diabética em adultos: atualização de uma complicação antiga. **Arq Bras Endocrinol Metab [online]**. 2007, vol.51, n.9, pp. 1434-1447. ISSN 0004-2730. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-27302007000900004>. Acesso em: 07/09/2011.

BRASIL. Ministério da Saúde – **Sistema de Informação de Atenção Básica**. DATASUS. Brasília, 2011. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?siab/cnv/SIABPR.def>. Acesso em: 03/11/2011.

BOGLIOLO LUIGI. *Bogliolo Patologia*. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
BRUNNER, SUDDARTH. *Tratado De Enfermagem Médico – Cirúrgica*. 10 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

CALIL, Ana Maria; PARANHOS, Wanda Yeda. *O Enfermeiro e as Situações de Emergência*. 2ª reimpressão da 1ª ed. São Paulo: Atheneu, 2007, cap. 28, p. 334.

CARVALHEIRA, José B. C.; ZECCHIN, Henrique G. and SAAD, Mario J. A. Vias de Sinalização da Insulina. **Arq Bras Endocrinol Metab [online]**. 2002, vol.46, n.4, pp. 419-425. ISSN 0004-2730. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-27302002000400013>. Acesso em 19/10/2011.

DAMIANI, Durval. Cetoacidose diabética - de volta aos conceitos básicos. **J. Pediatr. (Rio J.) [online]**. 2001, vol.77, n.1, pp. 3-4. ISSN 0021-7557. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0021-75572001000100002>. Acesso em: 07/09/2011.

DAMIANI, Durval and DAMIANI, Daniel. Complicações hiperglicêmicas agudas no diabetes melito tipo 1 do jovem. **Arq Bras Endocrinol Metab [online]**. 2008, vol.52, n.2, pp. 367-374. ISSN 0004-2730. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-27302008000200025>. Acesso em: 07/09/2011.

ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA CETOACIDOSE DIABÉTICA

DIEPENBROCK. Hormônios do Córtex Supra Renal, Insulina e Glucagon In: GUYTON, A. *Fisiologia Humana*. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008, cap. 10.

GROSSI, Sonia Aurora Alves. O manejo da cetoacidose em pacientes com Diabetes *Mellitus*: subsídios para a prática clínica de enfermagem. **Rev. esc. enferm. USP [online]**. 2006, vol.40, n.4, pp. 582-586. ISSN 0080-6234. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342006000400019>. Acesso em: 30/08/2011.

GULLO, Aline Beatriz Moreira; LIMA, Antônio Fernandes Costa; SILVA, Maria Júlia Paes da. Reflexões sobre comunicações na assistência de enfermagem ao paciente renal crônico. **Rev. esc. enferm. USP**. São Paulo, v. 34, n. 2, June 2000, p. 210.

Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342000000200011&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 18/11/2009.

GUYTON, A. *Fisiologia Humana*. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008, cap. 10.

MARASCHIN, Jorge de Faria et al . Classificação do diabete melito. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo, v. 95, n. 2, Aug. 2010 . Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2010001200025](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2010001200025&lng=en&nrm=iso)>. Disponível em:

<http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2010001200025>. Acesso em: 31/08/2011.

MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira and GALVAO, Cristina Maria. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto contexto - enferm. [online]**. 2008, vol.17, n.4, pp. 758-764. ISSN 0104-0707. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-07072008000400017>. Acesso em: 30/09/2011.

NETO, D. L; PIRES, A. C. Crises hiperglicêmicas agudas no diabetes *mellitus*. Aspectos atuais. **Rev Bras Clin Med**. 2010. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2010/v8n3/a011.pdf> Acesso em: 07/09/2011.

MAITRA, Anirban. Sistema Endocrino. In: ROBBINS E COTRAN. *Bases Patológicas das Doenças*. Vinay Kumar... (et al); [tradução de Patricia dias Fernandes... et al]. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010, cap. 24, p. 1151.

MARK H. Beers; ROBERT Berkok. *Manual Merck: diagnóstico e tratamento*. 17. ed. São Paulo : Roca, 2000.

MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira and GALVAO, Cristina Maria. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto contexto - enferm. [online]**. 2008, vol.17, n.4, pp. 758-764. ISSN 0104-0707. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-07072008000400017>.

URSI ES, GALVÃO CM. Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura. **Ver Latino-am Enfermagem** 2006 janeiro-fevereiro; 14(1):124-31.

Cecília Aparecida Federle
Raquel do Rocio Almeida
Rosiane Aguiar Monteiro
Maria Emília Marcondes Barbosa

ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA CETOACIDOSE DIABÉTICA

Abstract

Summary: The main complication in type 1 diabetes mellitus is diabetic ketoacidosis (DKA). Medical emergency that requires immediate and effective interventions. The methodology of the study was the integrative literature review, which aimed to identify nursing interventions for patients with ketoacidosis. We used the databases SciELO, Lilacs and Medline, and descriptors as "diabetic ketoacidosis, emergency," "diabetic ketoacidosis, nursing," "diabetic ketoacidosis, urgency," "ketoacidosis care" in the period 2000 - 2010 . Result: The nursing care outside the framework of CAD must be based on scientific knowledge, in order to achieve comprehensive health care and adequate quality.

Keywords: ketoacidosis diabetic, emergency care, nursing.

Recebido em 19 de maio de 2011; aprovado em 09 de setembro de 2011.