



**FACULDADE DA REGIÃO SISALEIRA – FARESI**  
**BACHARELADO EM ENFERMAGEM**

**BELIZÂNIA DE JESUS SILVA**

**ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO FRENTE AS EMERGÊNCIAS DIABÉTICAS**

**Conceição do Coité – BA**  
**2021**

**BELIZÂNIA DE JESUS SILVA**

**ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO FRENTE AS EMERGÊNCIAS DIABÉTICAS**

Artigo científico apresentado à disciplina TCC II, da Faculdade da Região Sisaleira - FARESI, como Trabalho de Conclusão de Curso do Bacharelado em Enfermagem.

**Conceição do Coité – BA  
2021**

**Ficha Catalográfica elaborada por:  
Joselia Grácia de Cerqueira Souza – CRB-Ba. 1837**

**S586a** Silva, Belizânia de Jesus

Atuação do enfermeiro frente as emergências diabéticas.

.- Conceição do Coité (Ba.), FARESI, 2021.

23 f.

Referências: p. 22 – 23

Artigo científico apresentado à disciplina de TCC II, da Faculdade da Região Sisaleira – FARESI, como Trabalho de Conclusão de Curso do Bacharelado em Enfermagem.

1. Diabetes Mellitus. 2. Hipoglicemia. 3. Tratamento daDM. I. Título.

**CDD: 616.462**

## 1 INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus é caracterizado como um distúrbio metabólico com elevados níveis de glicose sanguínea (hiperglicemia) que são resultados das falhas na secreção e/ou na ação da insulina. (Oliveira, et al 2014).

Segundo Guyton e Hall (2011), existem dois tipos gerais de diabetes mellitus, o diabetes tipo I, que é também conhecido como o diabetes mellitus dependente de insulina (DMID), considerado como uma doença autoimune, é causado pela ausência da secreção de insulina e o diabetes mellitus tipo II, inicialmente causado pela diminuição da sensibilidade dos tecidos alvo ao efeito metabólico da insulina. Essa sensibilidade reduzida à insulina é frequentemente chamada de resistência insulínica.

Para o mesmo autor, em ambos os tipos de diabetes mellitus, o metabolismo de todos os nutrientes está alterado. O efeito básico da ausência da insulina ou da resistência à insulina sobre o metabolismo da glicose é impedir a captação eficiente e a utilização da glicose, pela maioria das células do organismo, exceto pelo cérebro. Como resultado, a concentração de glicose sanguínea aumenta, a utilização celular da glicose diminui ainda mais a utilização dos lipídios e proteínas aumentam. (GUYTON E HALL, 2011)

Os sintomas iniciais de hiperglicemia são: poliúria, polidipsia, perda de peso e polifagia. A avaliação inicial de pacientes com crises hiperglicêmicas deve incluir, anamnese e exame físico, focados em exames da função cardiorrespiratória, grau de desidratação, estado mental e investigação de possíveis fatores precipitantes. (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2020)

Para a sociedade brasileira de diabetes, essa doença está entre os mais sérios problemas de saúde, devido à alta morbidade com incapacitações, mortalidade prematura e custos públicos envolvidos em seu tratamento e complicações.

Há três principais situações agudas relacionadas à diabetes na prática profissional de enfermagem em emergência adulto: Hipoglicemia, cetoacidose diabética (CAD) e estado hiperglicêmico hiperosmolar (EHH). Ambas necessitam de imediata identificação, pelos profissionais de enfermagem, pois podem desencadear

alterações no nível de consciência com comprometimento de vias aéreas, coma e até a morte. (CUNHA, LUCAS E ZANELLA, 2016)

Segundo Oliveira (2014), a realidade brasileira, na qual a emergência hospitalar pode ser porta de entrada dos serviços de saúde no Sistema Único de Saúde (SUS), é essencial um amplo domínio da equipe de enfermagem, para manejo destas situações na emergência. É necessário ordenar o atendimento de urgência, segundo o protocolo de acolhimento com classificação de risco, atenção qualificada e resolutiva com o intuito de reduzir a morbimortalidade relacionada aos quadros agudos causados pela diabetes mellitus (DM), mas também, podem afetar pacientes hígidos ou sem diagnóstico prévio de DM.

A assistência de enfermagem associado a detecção precoce de desvios de comportamentos metabólicos é fundamental para evitar complicações, por isso a monitorização constante de pacientes acometidos pelos distúrbios causados por complicações hiperglicêmicas, é parte relevante no tratamento a fim de evitar complicações. Vale salientar, que tratar essas complicações requer tomada de decisões e medidas com agilidade, segurança e sem pressa, bem como a educação em saúde, incentivando o autocuidado. (FEDERELE *et al*, 2011).

Segundo Rocha et al (2009), os profissionais de saúde devem envolver a pessoa diabética em todas as fases do processo educacional pois, para assumir a responsabilidade do papel terapêutico, o paciente precisa dominar conhecimentos e desenvolver habilidades que o instrumentalizem para o autocuidado. Para tanto, precisa ter clareza acerca daquilo que necessita, valoriza e deseja obter em sua vida. Essas ações empregadas possibilitam um controle maior da assistência de enfermagem, sendo possível desenvolver um raciocínio clínico pautado em bases científicas.

Este trabalho discute a atuação do profissional de enfermagem frente às emergências diabéticas, bem como as principais complicações causadas por distúrbios metabólicos hiperglicêmicos, tratamento e mecanismo de ação dos hipoglicemiantes e insulinas mais usadas. Já que tem como objetivo geral discutir a atuação do profissional de enfermagem frente às emergências diabéticas, onde apresenta teoricamente a doença e suas complicações, bem como os picos glicêmicos e as intervenções de enfermagem em cada situação. Discute a

importância do uso da insulina nos pacientes insulino dependentes, além de analisar o mecanismo de ação dos hipoglicemiantes no organismo dos pacientes diabéticos.

Tendo em vista que o diabetes mellitus é uma doença crônica, silenciosa, que poucos pacientes descobrem na fase inicial, onde muitos rejeitam o diagnóstico e não aderem ao tratamento correto, os profissionais de saúde se veem em um grande desafio em atender esses pacientes nas emergências hospitalares. É de suma importância que o enfermeiro tenha uma visão holística e saiba realizar o manejo correto para com esses pacientes. Além de tentar normalizar os níveis glicêmicos, o enfermeiro deve incentivar a adesão ao tratamento, uma vez que, essa adesão muitas vezes está diretamente ligada a abordagem do profissional de saúde ao paciente, sendo que a demonstração do conhecimento e a confiança transmitida podem ser fatores determinantes para a adesão ou não do tratamento.

É de suma importância o profissional de enfermagem frisar sobre os riscos das emergências diabéticas e as possíveis complicações que o paciente é suscetível passar por não aderir ao novo estilo de vida que é necessário a partir do diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1 ou 2.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Conceito e classificação do diabetes mellitus.

O diabetes mellitus para Nucci (2003), é uma disfunção metabólica de múltipla etiologia caracterizado por hiperglicemia crônica resultante da deficiência de insulina pelas células beta do pâncreas, na ação da insulina.

O diabetes é considerado fator de risco, principalmente devido aos distúrbios importantes causados no metabolismo de lipídios. O aumento excessivo da glicemia é uma síndrome de comprometimento do metabolismo dos carboidratos, das gorduras e das proteínas, causada pela ausência de secreção de insulina ou por redução da sensibilidade dos tecidos à insulina. “Um aspecto característico desta doença consiste na resposta secretora defeituosa ou deficiente de insulina, que se manifesta na utilização inadequada dos carboidratos (glicose), com consequente hiperglicemia” (COTRAN, KUMAR; ROBBINS, 1994, Online).

Guyton e Hall (2011) afirmam que se um indivíduo não tem glicose nas células, o organismo vai obter energia de outra fonte (lipídios). A glicose é o principal sinalizador para o pâncreas liberar a insulina pelas células  $\beta$  das ilhotas de Langerhans.

O diabetes está associado ao aumento da mortalidade e ao alto risco de desenvolvimento de complicações micro e macro vasculares, como também de neuropatias. Pode resultar em cegueiras, insuficiência renal e amputações de membros, sendo responsável por gastos excessivos em saúde e substancial redução da capacidade de trabalho e da expectativa de vida. Essa doença metabólica está entre os mais sérios problemas de saúde no Brasil e no mundo, devido a alta morbidade com incapacitações, mortalidade prematura e custos públicos envolvidos em seu tratamento e complicações. Dentre os tipos de diabetes mellitus, temos o tipo I e o tipo II. (GUYTON E HALL, 2011)

Diabetes mellitus tipo I- ausência de produção de insulina pelas células beta do pâncreas.

É o tipo mais agressivo, causa emagrecimento rápido. Ocorre na infância e adolescência. Causa destruição auto-imune das células  $\beta$  das Ilhotas de Langerhans. Auto-anticorpos contra as células  $\beta$

contra insulina, contra os tecidos glutâmico descarboxilase, contra tirosina fosfatase” ( LUCENA et al SMELTZER2002, p.12)

Assim, o indivíduo não tem produção de insulina, a glicose não entra nas células e o nível de glicose no sangue fica aumentado.

O diabetes tipo 1 surge em geral até os 30 anos, atingindo preferencialmente crianças e adolescentes, podendo, entretanto, afetar pessoas de qualquer idade. Caracteriza-se por deficiência absoluta de produção de insulina no pâncreas; causando assim dificuldades ao fígado de compor e manter os depósitos de glicogênio que é vital para o organismo, com isso acumulando no sangue açúcar, levando a hiperglicemia, quer dizer, alto nível de glicose no sangue (FEDERLE et al. 2011).

“A eficiência das células fica reduzida para absorver aminoácidos e outros nutrientes necessários, necessitando do uso exógeno do hormônio de forma definitiva”. (SARTORELLI; FRANCO, 2003 p.532). No diabetes tipo 1, há uma incapacidade em produzir insulina porque as células betas pancreáticas foram destruídas por um processo autoimune. Neste caso, as células do pâncreas que normalmente produzem insulina são destruídas e, quando pouca ou nenhuma insulina vem do pâncreas, o corpo não consegue absorver a glicose do sangue e as células ficam sem insulina, daí a necessidade de fazer uso diário de unidades de insulina, para ajudar no processo de levar a glicose da corrente sanguínea para dentro da célula. (Guyton; Hall. 2011)

A maioria dos indivíduos com diabetes tipo 1 apresentam a doença antes dos 30 anos. Os cientistas acreditam que um fator ambiental (possivelmente uma infecção viral ou um fator nutricional na infância ou no início da vida adulta) faz com que o sistema imune destrua as células produtoras de insulina no pâncreas. Para que isto ocorra, é muito provável que seja necessária alguma predisposição genética. Qualquer que seja a causa, no diabetes tipo 1 mais de 90% das células produtoras de insulina (células beta) do pâncreas são destruídas de modo permanente (GUYTON; HALL, 2011, p14)

A consequente deficiência de insulina é grave e, para sobreviver, o indivíduo com diabetes tipo I deve aplicar injeções regulares de insulina.

Diabetes mellitus tipo II- resistência aos efeitos metabólicos da insulina. O diabetes tipo 2 é causado pela resistência à insulina e obesidade. Ocorre em pessoas com mais de 40 anos. O pâncreas secreta insulina normalmente, mas

sobram insulina e glicose no sangue e células com pouca glicose. “ O pâncreas libera muita insulina levando as células  $\beta$  a se deteriorarem. Células  $\beta$  destruídas não têm produção de insulina e o indivíduo passa a ter a necessidade de tomar insulina e medicamentos para aumentar a sensibilidade à insulina”. (GUYTON; HALL, 2002. p. 992 ).

Para Smeltzer; Bare (2002), o diabetes mellitus tipo 2 é uma síndrome heterogênea que resulta de defeitos na secreção e na ação da insulina, sendo que a patogênese de ambos os mecanismos está relacionada a fatores genéticos e ambientais. Sua incidência e prevalência vêm aumentando em várias populações, tornando-se uma das doenças mais prevalentes no mundo. Já Cortan *et al* (2000), dizem que embora não se saiba o que causa o diabetes tipo 2, sabe-se que neste caso o fator hereditário tem uma importância bem maior do que no diabetes tipo 1. Também existe uma conexão entre a obesidade e o diabetes tipo 2, embora a obesidade não leve necessariamente ao diabetes, mais as complicações como sedentarismo, o estilo de vida, bem como fatores alimentares, podem ser degraus que contribuam para o adoecimento da DM2.

Os métodos usuais para estabelecer o diagnóstico do diabetes se baseiam em diversos testes/exames químicos realizados no sangue e na urina. Segundo Guyton; Hall (2011) O nível de glicose sanguínea em jejum no começo da manhã fica, normalmente, entre 80 e 90mg/100ml, e o valor de 110mg/100ml é considerado o limite superior da normalidade. Nível de glicose sanguínea em jejum acima desses valores com frequência, indica diabetes mellitus, ou, resistência acentuada a insulina. Já no diabetes tipo 1, os níveis de insulina plasmáticos são muito baixos, ou indetectáveis durante o jejum e até após as refeições.

**Tabela nº 1: Características clínicas de pacientes com diabetes mellitus tipo I e tipo II**

<b>Característica</b>	<b>Tipo 1</b>	<b>Tipo 2</b>
Idade na apresentação	Geralmente < 20 anos	Geralmente >30 anos
Massa corporal	Pequena (consumida) ou normal	Obeso
Insulina plasmática	Baixa ou ausente	Inicialmente de normal a elevada
Glucagon plasmático	Elevado, pode ser suprimido	Elevado, resistente à supressão
Glicose plasmática	Aumentada	Aumentada
Sensibilidade à insulina	Normal	Reduzida
Terapia	Insulina	Perder peso, tiazolinedionas, metformina, sulfonilureias, insulina

**Fonte:** HALL. John E. **Tratado de Fisiologia Médica**. Elsevier. 12. Ed. Rio de Janeiro-RJ. 2011.

O diabetes tipo 2 é causado pela resistência à insulina e obesidade. Acontece em pessoas com mais de 40 anos. O pâncreas normalmente secreta insulina, mais insulina e glicose no sangue e células com baixo teor de glicose. O pâncreas libera muito a insulina causando a deterioração das células beta. As células betas destruídas não têm produção de insulina e os indivíduos começam a precisar de insulina e drogas que aumentam a sensibilidade à insulina (GUYTON; HALL, 2002).

## **2.2- Principais emergências diabéticas e atuação do enfermeiro frente a essas complicações.**

As emergências glicêmicas mais frequentes são a hiperglicemia decorrente da cetoacidose diabética (CAD) ou estado hiperglicêmico hiperosmolar (EHH), e a hipoglicemia. Essas são as principais complicações metabólicas agudas prevalentes em pacientes com DM. (GUYTON; HALL, 2011)

Para Almeida *et al* Maytra apud Robbins; Cotran (2010), a cetoacidose diabética (CAD), é caracterizada por incidência abrupta, geralmente constatada nas unidades de emergências e requer tratamento rápido e eficaz. É considerada uma complicação seria do DM1, entretanto, também pode acontecer no DM2, embora não seja tão comum.

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 vias aéreas, sua respiração e sua circulação.

A gravidade da CAD não está fundamentalmente relacionada aos níveis glicêmicos. 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 ter níveis de glicose em 400 a 500mg/dl. (BRUNNER; SUDDARTH,2005)

A evidência da cetoacidose reflete-se no bicarbonato sérico baixo (0 a 5 mEq/l) e valores baixos do pH (6,8 a 7,3). Um nível de PCO<sub>2</sub> (10 a 30mmHg) reflete a compensação respiratória (respiração de kussmaul) para a acidose metabólica. O acúmulo de corpos cetônicos reflete-se nas determinações das cetonas sanguíneas e urinárias". (BRUNNER; SUDDARTH, 2005, p.45)

Alves (2004), ressalta que o profissional de enfermagem deve enfatizar no exame físico nos seguintes aspectos: peso, avaliar grau de desidratação, presença de respiração de kussmaul, verificar hálito cetônico, possibilidades de processos infecciosos, como fatores precipitantes da cetoacidose; contudo, não se deve esquecer de examinar genitália para excluir vulvovaginites ou balanopostites, checar a habilidade de ingestão por via oral, necessidade de sonda vesical de

oxigenoterapia. Pensar sempre em diagnósticos diferenciais assim como: Intoxicação, por organofosforado e abdome agudo.

Por tanto, a avaliação dos sinais e sintomas inerentes ao quadro patológico de CAD aliado à monitorização dos exames laboratoriais, do grau de hidratação, das condições cardiovascular, respiratória e neurológica é essencial para a adoção de intervenções adequadas da enfermagem. (Freitas; Foss,2003)

O Estado Hiperglicêmico Hiperosmolar (EHH) é uma condição típica da complicação do DM2. Segundo Freitas; Foss (2003) a EHH caracteriza-se por uma de compensação grave do estado diabético com uma mortalidade ainda muito significativa. Onde o quadro clínico desta condição, manifesta sinais e sintomas de hiperglicemia, hiperosmolaridade acentuada, desidratação grave, com envolvimento, em grau variável, do sistema nervoso central.

O paciente típico dessa complicação, é geralmente idoso, e adentra as unidades de emergências por acentuação de alteração do nível de consciência, crises convulsivas e sintomas sugestivos de acidentes vasculares cerebrais. Sobre isso Freitas e Foss (2003) afirmam:

Os sinais de desidratação grave, levando a alterações graves e choque circulatório, são sempre muito evidentes ao exame físico do paciente. Os exames laboratoriais iniciais são os mesmos indicados para o paciente diabético que chega em CAD, porém o quadro é não cetótico, devido a presença de quantidade suficiente de insulina para bloquear a cetogênese hepática. (Freitas; Foss. 2003, p. 1440)

Os principais objetivos do tratamento das emergências hiperglicêmicas, são a restauração do volume circulatório e do volume da perfusão tecidual, regulação gradual da glicemia e da osmolalidade plasmática e a correção dos distúrbios hidroeletrólíticos e acidobásicos. Deve-se determinar e tratar o fator precipitante, sempre que possível. (Oliveira *et al* 2014)

Para Cunha; Lucas; Zanella (2011), o manejo do EHH e da CAD, são similares, iniciando com a estabilização do paciente (via aérea, respiração e circulação), obtenção de acesso venoso periférico calibroso, monitorização e solicitação periódica de exames laboratoriais (glicemia de 1 em 1 hora, osmolalidade, pH venoso e eletrólitos a cada 2 a 4 horas até estabilização.

**Tabela nº 2: Diferenciação entre EHH e CAD.**

<b>Quadro clínico e laboratoriais</b>	<b>EHH</b>	<b>CAD</b>
Geral	Desidratação mais severa com mais frequente sem hiperventilação	Desidratação menos severa, coma menos frequentes. Hiperventilação (respiração de Kussmaul) Dor abdominal.
Idade mais frequente	> 40 anos	<40 anos
Tipo usual de DM	DM tipo 2	DM tipo 1
Sintomas e sinais neurológicos	Muito comum	Raros
Glicemia (mg/dl)	600- 2.400	250-800
Cetonúria	Menor ou igual a 1+	Maior ou igual 3+
Sódio sérico	Normal, alto ou baixo	Usualmente baixo
Potássio sérico	Normal ou alto	Alto, normal ou baixo
Bicarbonato	Normal	Baixo
pH sanguíneo	Normal (>7,3)	Baixo (<7,3)
Osmolalidade plasmática (mOsm/kg)	>320	Variável( e.g.< 320)
Mortalidade	Maior ou igual 15%	<5 %

**Fonte:** CUNHA; LUCAS; ZANELLA. Emergências Glicêmicas. 2016 p.2.

Devido à cetoacidose diabética (CAD) ou hiperglicemia hiperosmolar (EHH) e hipoglicemia, a emergência mais comum de glicose no sangue é a hiperglicemia. Essas complicações metabólicas agudas são mais comuns em pacientes com diabetes (DM), mas também podem afetar pacientes com DM saudáveis ou não diagnosticados (CUNHA; LUCAS; ZANELLA 2016)

A CAD é caracterizada por redução da concentração efetiva de insulina e liberação excessiva de hormônios contra-reguladores, tendo como critérios diagnósticos a presença de hiperglicemia ( $\geq 250$  mg/dL), acidose metabólica (pH  $\leq 7,3$ ), bicarbonato  $\leq 15$  mEq/L e graus variados de cetonemia. Os critérios diagnósticos de EHH são glicemia  $> 600$  mg/dl e osmolalidade sérica  $> 320$  mOsm/kg. Nesta situação, o bicarbonato é geralmente  $\geq 15$  mEq/l, e pode haver discreta cetonemia. (CUNHA; LUCAS; ZANELLA, 2016)

### 2.3 Hipoglicemia

A hipoglicemia em pacientes com diabetes mellitus é definida como todo episódio de concentração de glicose plasmática anormalmente baixa com o sem sintomas, exponha o indivíduo a dano. É considerado hipoglicemia quando HGT  $\leq$  a 70mg/dl (CUNHA; LUCAS; ZANELLA, 2016).

A hipoglicemia segundo Esteves *et al* (2012), a compreensão do baixo índice glicêmico como complicação do tratamento do diabético evoluiu ao longo do tempo. Desde que a insulina é utilizada no tratamento da diabetes que se reconhece a hipoglicemia como uma barreira frequentemente encontrada, relevante pela sintomatologia resultante e conseqüente redução da qualidade de vida. Inicialmente, o objetivo fundamental do tratamento da diabetes era reduzir os sintomas de hiperglicemia e prevenir a cetoacidose, evitando a ocorrência de sintomas de hipoglicemia.

As hipoglicemias de jejum também podem acontecer devido ao decréscimo da ação da insulina, que foi aplicada no dia anterior, nas primeiras horas da manhã seguinte, também pode ser o motivo dos aumentos glicêmicos de jejum. Tanto em indivíduos normais, como em diabéticos, a produção hepática de glicose aumenta e a sensibilidade à insulina diminui, entre 4 e 8 horas da manhã. Desta forma, maiores necessidades de insulina existem neste horário para a manutenção da glicemia (COTRAN; KUMAR; ROBBINS, 1994).

A hipoglicemia em pacientes com DM, é definida como todo episódio de concentração de glicose plasmática anormalmente baixa, com ou sem sintomas, que exponha o indivíduo a dano. Recomenda-se que diabéticos estejam cientes da possibilidade da hipoglicemia quando a glicemia capilar demonstrar valor menor ou igual a 70 mg/dl. (CUNHA; LUCAS; ZANETELLA, 2016)

Os sinais e sintomas da hipoglicemia são inespecíficos. Podem ser caracterizados como sintomas neurogênicos/autonômicos (tremores, palpitações, sudorese, fome, parestesia) e neuroglicopênicos (alteração do sensorio, distúrbios do comportamento, anormalidades psicomotoras, convulsão e coma). (Cunha; Lucas; Zanetella, 2016 p.2)

As condutas dos profissionais de enfermagem, no tratamento da hipoglicemia na emergência visa restaurar os níveis de glicose sérica, aliviando os sintomas clínicos e prevenindo complicações. Para Cryer (2016), o paciente em hipoglicemia grave, costuma estar inconsciente ou sem condições de ingerir carboidratos, necessitando auxílio para sua recuperação. Na emergência as opções de tratamento incluem: glucagon 0,5 a 1mg em injeção subcutânea ou intramuscular, geralmente levando a recuperação da consciência em cerca de quinze minutos. Solução EV de glicose hipertônica: 25g de glicose (dextrose) a 50 % seguida de uma infusão contínua de soro glicosado 5 %.

Assim, faz necessário que o diagnóstico preciso e os cuidados dos profissionais de enfermagem adequados nas emergências glicêmicas, diminuindo as morbidades e das mortalidades por elas geradas. Desta forma, o enfermeiro deve estar apto ao manejo rápido e eficaz dessas complicações tão frequentes na prática da assistência clínica.

#### **2.4 Tratamento da DM**

O tratamento atual do DM visa manter o controle glicêmico adequado, seja com dieta hipocalórica, aumento da prática de exercícios físicos ou uso de hipoglicemiantes orais ou insulinas. (ARAÚJO, BRITO E CRUZ. 2000)

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 betas das ilhotas pancreáticas em respostas ao aumento dos níveis circulares de glicose em vários níveis, reduzindo sua produção hepática e aumentando sua captação periférica, principalmente nos tecidos muscular e adiposo (CARVALHEIRA; ZECCHIN; SAAD, 2002).

Um dos efeitos importantes da insulina envolve a translocação de transportadores de glicose (GLUT) do aparelho de Golgi para a membrana plasmática, assim facilitando a captação celular de glicose (PASSOS; BARRETOS; DINIZ, 2006).

Segundo Matheus *et al* (2006) a NPH, insulina tem ação intermediária, após a injeção subcutânea, tem início de 2 a 4 horas, com pico de ação de 4 entre 10 horas. Lopes *et al* (2012) diz que as insulinas disponíveis têm origem suína, bovino-

suína (mista) e humana, além dos análogos e são classificadas de acordo com a farmacocinética em: de ação rápida, o único representante deste grupo é a Insulina Regular (IR); ultrarápida, representadas pelos análogos Lispro, Aspart e Glulisina, intermediária, que incluem a Neutral Protamine Hagedorn (NPH) é lenta que engloba a Ultralenta, a Glargina e Detemir.

A insulina de ação rápida, IR, tem seu início de ação, após injeção subcutânea, tem início de ação em 2-4 horas, pico de ação de 4-10 horas e duração efetiva de 12-18 horas. Já a insulina lenta, que também é uma insulina de ação intermediária, apresenta a duração efetiva de até 20 horas. A principal finalidade das insulinas NPH é lenta controle glicêmico durante a noite e madrugada, bem como, nos períodos interprandiais através da suspensão da glicogenólise e gliconeogênese hepática. A glargina, comercializada sob os nomes de Lantus, entre outros, é uma insulina de ação prolongada, usada no tratamento do diabetes tipo I e tipo II. (LOPES *et al*, 2012)

O mesmo autor diz ainda que os principais efeitos indesejáveis relacionados à insulino terapia incluem: a hipoglicemia, sendo mais comum com a insulino terapia intensiva, omissão de refeição, erro na dose da insulina, bem como excessiva atividade física e ingestão de bebidas alcoólicas; o ganho de peso e; as reações alérgicas, principalmente no local da injeção, caracterizadas por eritema, endurecimento, prurido ou sensação de queimor, mais presente no tratamento com a insulina animal, estando presente em menos de 1% dos pacientes tratados com insulina humana. (LOPES *et al*, 2012)

Branchtein (2006), conceitua os hipoglicemiantes orais propriamente ditos ou secretagogos, que incluem as sulfoniluréias e as metiglinidas, que estimulam as células  $\beta$  e aumenta a insulinemia; sensibilizadores da ação da insulina: tiazolidinodionas, os quais possuem ação periférica melhorando a ação insulínica e a captação de glicose pelas células; redutores da neoglicogênese: biguanidinas, os quais reduzem a glicemia principalmente pela redução da formação de glicose hepática; redutores da velocidade de absorção de glicídeos: inibidores da  $\alpha$ -glicosidase, os quais retardam a absorção de carboidratos, fazendo diminuir a glicemia pós-prandial.

Para Nolti (2006), as sulfoniluréias (glicazida, glibenclamida, glipizida e glimepirida) são os medicamentos mais antigos para o tratamento do DM-2 e, ainda, são amplamente prescritos. A principal ação das sulfoniluréias é exercida sobre as células  $\beta$  das ilhotas pancreáticas e consiste em aumentar a secreção de insulina. Adicionalmente a este efeito, os medicamentos, dessa classe, reduzem os níveis séricos de glucagon.

Ramalho (2006) enfatiza as metiglinidas (Glinidas) atualmente, na qual existem dois compostos disponíveis dessa classe: a repaglinida, derivada do ácido benzóico e a nateglinida que é derivado do aminoácido D-fenilalanina. Esses fármacos apresentam a mesma ação secretagoga das sulfoniluréias e com rápido início de ação.

Para Matheus *et al* (2006), biguanidinas os dois principais representantes desse grupo são a metformina e a fenformina, entretanto esta última foi retirada do mercado no Brasil, uma vez que leva a um maior risco de acidose láctica quando comparado à metformina. Os pacientes com DM-2 apresentam um grau considerável de menor hiperglicemia em jejum, bem como níveis menores de glicemia pósprandial após a administração da metformina. Como monoterapia, a metformina reduz a glicemia de jejum em 20 a 30%, a glicemia pós-prandial em 30 a 40% e a HbA1c em 1 a 2%.

A metformina é indicada a pacientes cuja hiperglicemia está relacionada com uma ação ineficaz da insulina, ou seja, a uma síndrome de resistência insulínica. Como se trata de um agente poupador de insulina, que não aumenta o peso corporal, é particularmente indicada no tratamento inicial dos pacientes obesos, de modo usual, é a primeira escolha no tratamento do indivíduo obeso com DM2, mas também pode ser utilizada em pacientes não-obesos (MATHEUS *et al*. 2006).

### 3 METODOLOGIA

As pesquisas incluem artigos científicos publicados em revistas e artigos eletrônicos, nas bases LILACS, bibliográfica de livros científicos relacionados à atuação do enfermeiro frente às emergências diabéticas, consulta em banco de dados SciELO, GOOGLE Acadêmico, biblioteca virtual em saúde. Foram consultadas ainda publicações do Ministério da Saúde e sociedade brasileira de diabetes, referente ao tema.

Trata-se de uma produção baseada em pesquisa qualitativa que segundo Goldenberg, (2007) a pesquisa qualitativa não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc. Os pesquisadores que adotam a abordagem qualitativa opõem-se ao pressuposto que defende um modelo único de pesquisa para todas as ciências, já que as ciências sociais têm sua especificidade, o que pressupõe uma metodologia própria. Assim, os pesquisadores qualitativos recusam o modelo positivista aplicado ao estudo da vida social, uma vez que o pesquisador não pode fazer julgamentos nem permitir que seus preconceitos e crenças contaminem a pesquisa. (GOLDENBERG,2007)

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para compor a amostra, foram selecionados, inicialmente, 11 artigos, cujo acesso se deu através de biblioteca virtual, além de livros como o tratado de fisiologia médica de Guyton e Hall. As análises e posterior síntese dos artigos selecionados, ocorreram através da leitura minuciosa dos mesmos, onde obtive os seguintes resultados:

Para Lopes *et al* (2012), o diabetes mellitus tipo 2, constitui um dos mais sérios problemas de saúde pública da atualidade, sendo uma das principais enfermidades crônicas que acometem a população. Ademais, apresenta alto custo financeiro para o controle metabólico e tratamento de suas complicações.

Já Federle *et al* (2011), em seu estudo, atuação do enfermeiro na cetoacidose diabética, mostra a fundamental importância do 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 com DM, devem realizar a monitorização domiciliar da glicemia capilar regularmente também devem ser orientados a realizar testes para pesquisa de cetonas na urina ou no sangue caso haja hiperglicemia acima de 300mg/dl.

No ponto de vista de Oliveira *et al* (2014), diz que há duas situações agudas que ligam o diabetes à prática profissional de enfermagem em emergência adulto: Hipoglicemia grave e cetoacidose diabética. Ambas necessitam de imediata identificação pelos profissionais, pois podem desencadear alterações no nível de consciência com comprometimento de vias aéreas, coma e até a morte.

Cunha, Lucas e Zanella (2016), apresentam a CAD e o EHH, como as principais emergências hiperglicêmicas. Onde o EHH é um agravante do DM2, e a CAD do DM1. Onde ambas complicações trazem no quadro clínico do paciente desidratação grave. Sendo que o EHH tem maior frequência para o estado de coma sem hiperventilação. Já a CAD traz em seu quadro clínico, desidratação menos severa, hiperventilação (respiração de Kussmaul) e dor abdominal.

Para Guyton e Hall (2011) em ambos os tipos de diabetes mellitus, o metabolismo de todos os nutrientes está alterado. O efeito básico da ausência de insulina ou da resistência à insulina sobre o metabolismo da glicose é impedir a captação eficiente e a utilização da glicose, pela maioria das células do organismo,

exceto pelo cérebro. Como resultado, a concentração de glicose cai ainda mais e a utilização dos lipídios e das proteínas aumenta.

Diante dos resultados obtidos, o diabetes mellitus (DM) consiste em um distúrbio metabólico caracterizado por hiperglicemia persistente, decorrente de deficiência na produção de insulina ou na sua ação, ou em ambos os mecanismos. É necessária educação em saúde para que as pessoas tenham conhecimento dos fatores que predispõem a doença, além de uma conduta adequada e fidedigna da equipe de saúde nas emergências glicêmicas, sabendo colocar em prática os protocolos para cada emergência diabética.

Os cuidados de enfermagem prioritários no atendimento de enfermagem em situações de cetoacidose diabética e hipoglicemia severa, o hemoglicoteste, como ação prioritária e obtenção de acesso venoso como primeira ação de enfermagem. A identificação da situação como primeira atitude, verificação do padrão respiratório como prioridade, avaliação dos sinais e sintomas, monitorização de sinais vitais, coleta de gasometria após prescrição médica e também a instalação de oxigênio.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O diabetes mellitus é caracterizado por distúrbios metabólicos com elevados níveis de glicose sanguínea (hiperglicemia) resultante de falhas na secreção e/ou ação da insulina. Assim, o diabetes é apresentado como sendo um dos grandes problemas de Saúde Pública existentes, suas possíveis causas, são apontadas como reflexos de questões que envolvem o social, problemas econômicos, conflitos familiares, bem como pessoais (FAEDA; LEON, 2006).

Dessa forma, é de fundamental importância que o profissional de enfermagem, esteja sempre alertando os pacientes diabéticos da importância do uso contínuo dos hipoglicemiantes orais, assim como as insulinas com a atenção na quantidade de unidades prescritas. Já que esses medicamentos tem a finalidade de baixar os níveis glicêmicos e mantê-los normais. Assim, o enfermeiro tem participação referenciada devido ao fato da resistência de muitos usuários em realizar o tratamento, o que pode resultar em complicações e dificuldades de realização de atividades simples da vida diária.

Quando o enfermeiro se aproxima dos pacientes, estabelece uma relação de confiança, a qual é fundamental para a sua atuação como profissional que visa, principalmente, a recuperação e a melhoria da qualidade de vida dos indivíduos por meio do restabelecimento de sua saúde. Considerando a realidade do brasileiro, as emergências glicêmicas nos hospitais podem ser porta de entrada dos serviços de saúde no sistema único de saúde (SUS), é essencial o domínio da equipe de enfermagem para o manejo destas situações na emergência.

Contudo é importante ressaltar, no entanto, que é fundamental prevenir o diabetes mellitus tipo 2, mudando o estilo de vida, sobretudo no que se refere a alimentação saudável e prática de exercícios físicos.

## 6 REFERÊNCIAS

ARAUJO, Leila Maria Batista; BRITO, Maria M. dos Santos; CRUZ, Thomaz R. Porto da; VARGAS, Mara Ambrosina de Oliveira; GIRONDI, Juliana Balbinot Reis. Tratamento do diabetes mellitus do tipo II: novas opções. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo Sp, v. 0, n. 0, p. 1-9, out. 2000. Mensal.

ARAUJO, Márcio Flávio Moura de; GONÇALVES, Ticiania da Cunha; DAMASCENO, Marta Maria Coelho; CAETANO, Joselany Áfio. **Aderência de diabéticos ao tratamento medicamentoso com hipoglicemiantes orais**. **Scielo**, Rio de Janeiro-Rj, v. 14, n. 0, p. 1-6, jun. 2010. Mensal.

C.FOSS-FREITAS, Maria; FOSS, Milton C. **Cetoacidose diabética e estado hiperglicêmico hiperosmolar**. **Medicina**, Ribeirão Preto-Sp, v. 0, n. 0, p. 389-393, Não é um mês valido! 2003.

COTRAN, S.R.; KUMAR, V; ROBBINS, S.L. **SAÚDE E A QUÍMICA DA CELULA HUMANA**. 1994. Disponível em <http://saudecelulahumana.blogspot.com/2017/06/diabetes-e-autofagia.html> acessado em 02 de maio de 2021.

CUNHA, Bruna Santos da; LUCAS, Luiza Silveira; ZANELLA, Maria José Borsatto. **Emergências glicêmicas**: 2011.

DAVIS NS, GRANNER Dk. **Insulina, hipoglicemiantes orais e a farmacologia do pâncreas endócrino**. In: Goodman & Gilman: as bases farmacológicas da terapêutica. 10. ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, p.1263-1289, 2005.

ESTEVES César, NEVES Celestino, CARVALHO Davide. **Acta Med Port**. Nov-Dez. p. 454-460. 2012.

FEDERLE, Cecília Aparecida; ALMEIDA, Raquel do Roco; MONTEIRO, Rosiane Aguiar; BARBOSA, Maria Emília Marcondes. Atuação do enfermeiro na cetoacidose diabética. **Revista Polidisciplinar Eletrônica da Faculdade de Guairacá**, Guairacá, v. 3, n. 2, p. 54-67, dez. 2011. Mensal.

GOLDENBERG, Mirian. **A arte de pesquisa**. Ed. Record, São Paulo, edição 10ª, 2007.

LOPES, V.P.; Júnior, M. C.S.; Júnior, A.F.S.: Santana, A.I.C. **Revista Eletrônica de Farmácia**. Vol. IX (4), 69-90, 2012.

MARCONDES. **Jam. Diabete melito: Fisiopatologia e tratamento**. Revista da faculdade de ciências médicas de Sorocaba, Sorocaba, v. 5, n.1, p. 16-28, 2003.

MATHEUS et al. **Tratamento farmacológico do Diabetes tipo 2**. In Vilar L, Kater CE. *Endocrinologia clínica*. 3. ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 2006. 573-592.

NOLTE MS, Karam JH. **Hormônios pancreáticos e fármacos antidiabéticos**. In: Katzung BG *Farmacologia: básica e clínica*. 9. ed. Rio de Janeiro; Guanabara Koogan, 2006. p. 579-597.

OLIVEIRA, Daniani Moraes; SCHOELLER, Soraia Dornellis; HAMMERSCHMIDT, Karina Silveira de Almeida; VARGAS, Mara Ambrosina de Oliveira; GIRONDI, Juliana Balbinot Reis. **Conhecimento da equipe de enfermagem nas complicações do diabetes mellitus em emergência**. *Acta Paul Enfermagem*, Florianópolis Sc, p. 520-525, jul. 2014. Mensal.

RAMALHO ACR, Lima ML. **Insulina e antidiabéticos orais**. In: Silva, P. *Farmacologia*. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. p. 805-823.

RANG HP et al. **Farmacologia**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). **Tratamento e acompanhamento do diabete melito: Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes**. Rio de Janeiro: Diagraphic, 2007.