



**FACULDADE DE INHUMAS
CENTRO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR DE INHUMAS**

CURSO DE ENFERMAGEM

**ANA KEILA DUARTE VIEIRA VIDAL
JÉSSICA ELOIZA DE OLIVEIRA SANTOS
THAIS SILVA DOS REIS**

**DIABETES MELLITUS TIPO 1: o papel do enfermeiro na sensibilização da
adesão aos aspectos que influenciam no controle glicêmico para melhoria da
qualidade de vida.**

**INHUMAS-GO
2016**

**ANA KEILA DUARTE VIEIRA VIDAL
JÉSSICA ELOIZA DE OLIVEIRA SANTOS
THAIS SILVA DOS REIS**

DIABETES MELLITUS TIPO 1: O papel do enfermeiro na sensibilização da adesão aos aspectos que influenciam no controle glicêmico para melhoria da qualidade de vida.

Monografia apresentada ao curso de Enfermagem da faculdade de Inhumas (FacMais) como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel em Enfermagem.

Professora orientadora: Me. Luma Mota Palmeira Trindade

Professora coorientadora: Esp. Elma Eliane Moreira

**INHUMAS – GO
2016**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

BIBLIOTECA FACMAIS

V648d

VIDAL, Ana Keila Duarte Vieira.

Diabetes mellitus tipo 1: o papel do enfermeiro na sensibilização da adesão aos aspectos que influenciam no controle glicêmico para melhoria da qualidade de vida/ Ana Keila Duarte Vieira Vidal; Jéssica Eloiza de Oliveira Santos; Thais Silva dos Reis. – Inhumas: FacMais, 2016.

47 f.: il.

Orientadora: Me. Luma Mota Palmeira Trindade

Co orientadora: Esp. Elma Eliane Moreira

Monografia (Graduação em Enfermagem) - Centro de Educação Superior de Inhumas - FacMais, 2016.

Inclui bibliografia.

1. Controle glicêmico. Qualidade de vida. Adesão I. Título.

CDU:616-083

DIABETES MELLITUS TIPO 1: O papel do enfermeiro na sensibilização da adesão aos aspectos que influenciam no controle glicêmico para melhoria da qualidade de vida.

AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DOS ALUNOS

Monografia apresentada ao Curso de Enfermagem da Faculdade de Inhumas (FacMais) como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Enfermagem

Inhumas, 08 de dezembro de 2016.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. Luma Mota Palmeira Trindade

Esp. Elma Eliane Moreira

Me. Najara Queiroz Cardoso

Dedicamos esta monografia à Ana Paula Duarte Vieira Cardoso que nos inspirou na escolha do tema deste trabalho. Pois ao observar a sua vivência como portadora de Diabetes Mellitus 1 e as dificuldades diárias encontradas na manutenção de seu controle glicêmico nos levou a questionar como o enfermeiro poderia ajudar na adesão ao tratamento, proporcionando uma melhoria na qualidade de vida.

Agradecemos primeiramente a Deus que, acima de tudo, é nosso único Senhor que nos inspirou e mostrou o que é e como ser produtivo. Seu fôlego de vida em nós foi o sustento necessário. Conferiu-nos coragem para argumentar fatos e apresentar continuamente uma nova esfera de perspectivas. E também aos nossos familiares que em todos os momentos nos apoiaram e torceram por nosso sucesso nessa caminhada.

RESUMO

O Diabetes Mellitus Tipo 1 (DM1) constitui-se como uma doença crônica e se não tratado pode causar complicações e até a morte. O enfermeiro tem papel importante na sensibilização, provendo informações sobre a importância dos aspectos que influenciam no controle glicêmico para se obter uma melhoria na qualidade de vida do portador. A relevância deste estudo deve ser considerada a partir do momento em que se observa grande dificuldade de adaptação ao tratamento proposto e da manutenção do controle glicêmico tanto pelo portador DM1, quanto por seus familiares e também pelo fato de que o enfermeiro tem papel indispensável na adesão à mudança no estilo de vida. Para tanto foi feita uma revisão da literatura, por meio de levantamento bibliográfico em material eletrônico. Mostra-se, então, a importância do papel do enfermeiro no que tange a disseminação de informações concernentes à patologia para que se tenha adesão ao tratamento proposto, considerando-se que os aspectos que influenciam no controle glicêmico do portador DM1 são: insulino-terapia, dietoterapia e atividades físicas e que estão diretamente interligados na eficácia do tratamento.

Palavras-chave: Controle glicêmico. Qualidade de vida. Adesão.

ABSTRACT

Diabetes Mellitus Type 1 (DM1) is a chronic disease and if left untreated it can cause complications and even death. The nurse plays an important role in sensitization by providing information on the importance of aspects that influence glycemic control in order to obtain an improvement in the quality of life of the patient. The relevance of this study should be considered from the moment in which it is observed great difficulty in adapting to the proposed treatment and the maintenance of glycemic control both by the DM1 carrier, as well as by their relatives and also by the fact that the nurse plays an indispensable role in adherence Change in lifestyle. For that, a review of the literature was made, through a bibliographic survey in electronic material. The importance of the role of the nurse in the dissemination of information concerning the pathology to join the proposed treatment is shown, considering that the aspects that influence the glycemic control of the DM1 carrier are: insulin therapy, diet therapy And physical activities and are directly interconnected in the effectiveness of treatment.

Keywords: Glycemic control. Quality of life. Adherence.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIACOES

DM 1 Diabetes Mellitus Tipo 1
LADA Doença Autoimune Latente Em Adultos
HGT Hemoglicoteste
HbA1C Hemoglobina Glicada
AVE Acidente vascular encefálico
IAM Infarto agudo do miocárdio
MEV Mudana No Estilo De Vida
MCG Monitoramento contnuo de glicose
ADA American Diabetes Association
SCI Self-Care Inventory
HRQOL Health-Related Quality Of Life
TS Treatment Satisfaction
SMBG Self-Monitoring Of Blood Glucose Measurements

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 OBJETIVOS	13
2.1 OBJETIVO GERAL	13
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA / REVISÃO DA LITERATURA	14
3.1 DIABETES MELLITUS	14
3.1.1 Tipos de diabetes.....	14
3.1.2 Fisiopatologia do Diabetes Mellitus tipo 1	15
3.1.3 Diagnóstico do Diabetes Mellitus tipo 1.....	15
3.1.4 Complicações do Diabetes Mellitus tipo 1	16
3.2 OS ASPECTOS QUE INFLUENCIAM NO CONTROLE GLICÊMICO	17
3.2.1 Insulinoterapia	17
3.2.2 Dietoterapia	20
3.2.3 Atividades Físicas	23
3.2.4 Adesão ao Tratamento.....	24
3.3 CONTROLE GLICÊMICO.....	25
3.4 EDUCAÇÃO EM SAÚDE	26
3.5 PAPEL DO SUS/ ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO	27
4 METODOLOGIA	28
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES	30
CONSIDERAÇÕES FINAIS	40
REFERÊNCIAS	41

1 INTRODUÇÃO

De acordo com o relatório anual de Estatísticas Sanitárias realizado por Who (2012) o predomínio do Diabetes é de 10,0% da população mundial correspondendo a mais de 400 milhões de portadores. Se não for tratado o diabetes pode causar patologia cardiovascular, perda da acuidade visual e insuficiência renal.

Desde os tempos mais remotos já se conhecia o Diabetes Mellitus (DM). Há três mil anos foi documentada pelos egípcios que relataram a poliúria como uma de suas principais características. Alguns médicos da Índia, nos séculos V e VI, relataram a presença de açúcar na urina dos portadores, o que era atestado pela aproximação de formigas e demais insetos na urina desses pacientes (COSTA; ALMEIDA NETO, 1992).

O Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1) é uma doença crônica e acomete faixas etárias distintas sendo mais comum a incidência em crianças, adolescentes e adultos jovens. Equivale cerca de 5,0-10,0% dos casos de diabetes, sua classificação pode ser: autoimune e idiopático (GOMES; COBAS, 2009).

A classificação tipo 1 demonstra a destruição da célula beta que ocasionalmente impele ao estágio de deficiência absoluta de insulina, havendo necessidade de administrar insulina para evitar e prevenir cetoacidose, coma e óbito. A destruição dessas é normalmente provocada por processo autoimune, sendo detectado por autoanticorpos circulantes como anti-descarboxilase do ácido glutâmico (anti-GAD), anti-ilhotas e anti-insulina, e, podendo também, estar relacionado a outras patologias autoimunes como: a tireoidite de Hashimoto, a doença de Addison e a miastenia gravis. A causa da destruição das células beta, de forma mais rara, é desconhecida chamada de tipo 1 idiopático (BRASIL, 2006).

A definição do quadro clínico se conclui após a destruição de pelo menos 80% da massa de ilhotas ocasionando sinais clínicos como hiperglicemia e sintomas resultantes das alterações metabólicas – poliúria, polidipsia, e polifagia, astenia e perda de peso não intencional. Somente após seis semanas do surgimento dos sintomas costuma-se ocorrer o diagnóstico (GOMES; COBAS, 2009).

O DM1 se desenvolve de maneira rápida e progressiva, em crianças e adolescentes (pico de incidência entre 10 e 14 anos), ou de forma lenta e progressiva, geralmente em adultos, LADA (*latent autoimmune diabetes in adults* - doença autoimune latente em adultos). Esta última muitas vezes é diagnosticada como DM2 por se manifestar mais tardiamente, e assemelha-se clinicamente ao

DM1 autoimune. Suspeita-se que 5-10 % dos portadores diagnosticados como tendo diabetes tipo 2 podem ter LADA (BRASIL, 2006).

De acordo com Mclellan et al. (2007), o mau controle do diabetes exerce um elevado ônus econômico para o indivíduo e para a sociedade, pois suas complicações representam a maioria dos custos diretos de sua terapêutica, que comprometem o rendimento, a qualidade de vida e rotina diária dos portadores.

Ante o exposto apresenta-se o problema da pesquisa, qual seja: qual o papel do enfermeiro na sensibilização da necessidade de adesão ao tratamento e a importância dos aspectos que influenciam no controle glicêmico visando uma melhoria na qualidade de vida do portador?

A preocupação com o controle glicêmico para uma melhor qualidade de vida do portador de DM1 constitui um problema para a sociedade e para a saúde pública já que muito há de se orientar ao portador e seus familiares a respeito da dieta, uso de insulina, prática de atividades físicas, testes de HGT contínuos e acompanhamento de equipe multidisciplinar, com destaque ao papel do enfermeiro que é de extrema importância na conscientização e adaptação do novo estilo de vida, principalmente do jovem portador de DM1, evitando-se assim, as complicações advindas pela falta do controle glicêmico, o que acarreta um grande impacto na saúde pública e excessivo rombos nos cofres públicos, assim como a diminuição da vida útil do portador.

Respaldando suas ações, o enfermeiro conta com a atenção básica, que por ser a porta de entrada para a saúde, proporciona ao profissional de enfermagem e à equipe multidisciplinar pôr em prática estratégias como: acolher, acompanhar e orientar o portador de DM1 e seus familiares quanto à nova realidade vivenciada pelos mesmos assim como, gerar compromisso quanto ao auto cuidado, proporcionando uma melhoria na qualidade de vida bem como a independência em sua rotina diária.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Realizar uma revisão integrativa da literatura sobre a importância dos aspectos que influenciam no controle glicêmico e na qualidade de vida do portador de Diabetes Mellitus tipo 1, considerando a ação do enfermeiro.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Expor a importância da insulinoterapia, dietoterapia e atividades físicas como influenciadores no controle glicêmico e na qualidade de vida do portador de DM1;
- Demonstrar estratégias de como o enfermeiro pode transferir essas informações aos portadores DM1 e seus familiares;
- Conscientizar que a não adesão a esses aspectos podem levar o portador DM1 às complicações ocasionando problemas irreversíveis e até a morte;
- Promover e contribuir para a vigilância do diabetes incentivando o autocontrole através de atividades educativas, propiciando uma melhora na qualidade de vida.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA / REVISÃO DA LITERATURA

3.1 DIABETES MELLITUS

O Diabetes Mellitus envolve distúrbios metabólicos que têm como característica em comum a hiperglicemia, causada pela ausência ou déficit da produção de insulina pelas células beta das ilhotas de Langerhans no pâncreas, de modo que a glicose deixa de ser absorvida pelas células do organismo, provocando o aumento dos seus níveis no sangue (ABC_MED, 2008).

De acordo com Torres *et al.* (2009), a DM é caracterizada em três grupos: Diabetes *Mellitus* tipo I, Diabetes *Mellitus* tipo II e Diabetes *Mellitus* gestacional.

3.1.1 Tipos de diabetes

Existem três grupos mais comuns de diabetes, que são o tipo 1, 2 e gestacional.

- Tipo 1: manifesta-se de forma repentina em crianças e adolescentes. Ocorre devido à hiperglicemia, evoluindo para cetoacidose. O termo “tipo 1” refere-se ao processo de destruição da célula beta que causa a deficiência absoluta de insulina, sendo necessária a administração de insulina para evitar-se a cetoacidose. As células betas são destruídas por processo autoimune (tipo 1 autoimune ou tipo 1A), podendo ser identificado por autoanticorpos circulantes como antidescarboxilase do ácido glutâmico (anti-GAD), anti-ilhotas e anti-insulina. Pode-se ocorrer também, por causa desconhecida (tipo 1 idiopático ou tipo 1B). O processo de destruição das células beta ocorre de forma rápida e progressiva, acometendo principalmente crianças e adolescentes (entre 10 e 14 anos), podendo haver intercorrências também em adultos (BRASIL, 2013).
- Tipo 2: Geralmente se manifesta de forma repentina com sintomas moderados em adultos que apresentam obesidade e histórico familiar de DM 2. Contudo, pode-se manifestar em crianças e adolescentes, devido a obesidade infantil. O termo “tipo 2” designa uma deficiência de insulina, ocorrendo resistência do organismo à ação da insulina, que passa a ser secretada de forma irregular. O uso de insulina só é indicado após muito tempo depois do diagnóstico e seu objetivo é o controle do aspecto de hiperglicemia (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2010).

- Gestacional: Se caracteriza pela hiperglicemia durante a gestação, nunca manifestada antes, apresenta ser menos grave que no DM 1 e 2, deve ser detectada durante as consultas de pré-natal. O quadro desaparece no período pós-parto, podendo haver recidiva após alguns anos (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2010).

3.1.2 Fisiopatologia do Diabetes Mellitus tipo 1

O diabetes mellitus tipo 1, caracteriza-se pela destruição das células beta, causando a escassez na produção de insulina, cerca de 10% dos casos são diagnosticados (FLUMIGNAN, 2006).

A destruição das células beta está associada ao processo autoimune, que pode ser detectado por autoanticorpos circulantes como antidescarboxilase do ácido glutâmico (anti-GAD), anti-ilhotas, pode também estar associado a outras doenças autoimunes como: a tireoidite de Hashimoto, a doença de Addison e a miastenia gravis. Em alguns casos a causa pode ser desconhecida como o tipo 1diopático (BRASIL, 2006).

Flumignan (2006) esclarece que o desenvolvimento do diabetes é progressivo, mais rapidamente em crianças e adolescentes, e em adultos ocorre de forma mais lenta.

De acordo com Cardoso (2011), a DM1 é uma doença que antes mesmo do nascimento o indivíduo já se torna diabético, ou seja, é uma doença congênita, porém não necessariamente hereditária, mas o feto ou recém-nascido com antecedentes familiares se mostra com maiores possibilidades de se tornar diabético.

A DM1 também pode estar relacionada com a ausência ou diminuição de secreção da insulina pelas células betas das ilhotas de Langerhans do pâncreas por fatores hereditários, destruição das células beta por autoanticorpos ou ainda por destruição viral (VANCINI e LIRA, 2011).

3.1.3 Diagnóstico do Diabetes Mellitus tipo 1

A suspeita de DM1 pode ser presumida pelos sinais e sintomas conhecidos como: os “quatro P’s” que seriam poliúria, polidipsia, polifagia e perda de peso inexplicada. Estes sinais embora presentes na DM 2, são mais intensos no DM

1, com possibilidades de evoluir para cetose, desidratação e acidose metabólica. Há também ocorrência de outros sintomas mais imprecisos como: prurido, fadiga e visão turva (ADA, 2010).

A detecção de hiperglicemia é a base para o diagnóstico de DM1. Estão disponíveis quatro exames que auxiliam no diagnóstico do DM1:

- Glicemia casual que oferece o diagnóstico imediato. Na presença dos sintomas de hiperglicemia o parâmetro de corte para DM é maior ou igual a 200 mg/dL (ADA, 2013).
- Glicemia de jejum em que a preferência é solicitar a glicemia de jejum aferida no sangue em laboratório. Resultados entre 110 mg/dL e 125 mg/dL, são considerados alterados e pela grande possibilidade de DM, é recomendável pedir avaliação por TTG-75 g (Teste de tolerância à glicose a 75 gramas) (WHO, 2006).
- Teste de tolerância à glicose com sobrecarga de 75 g em duas horas (TTG), onde é administrada uma carga de 75 g de glicose, em jejum e antes de completar 120 minuto e após esse tempo é aferida a glicemia, se, depois desse tempo apresentar glicemia maior ou igual a 200 mg/dL é diagnosticado DM, se o resultado obtido for entre 140 mg/dL e 200 mg/dL aponta tolerância à glicose diminuída (WHO, 2006).
- Hemoglobina glicada, também conhecida como A1C e HbA1C, mostra o percentual de hemoglobina encontrada ligada à glicose, indicado como exame de acompanhamento e estratificação do controle metabólico por demonstrar os níveis médios de glicemia verificados nos últimos dois a três meses (ADA, 2013).

3.1.4 Complicações do Diabetes Mellitus tipo 1

De acordo com Schmidt et al. (2010), o DM1 descompensado causa distúrbios e falha no funcionamento de múltiplos órgãos, especificamente rins, olhos, nervos, coração e vasos sanguíneos. Há possibilidade de que haja ligação entre os níveis de glicose no sangue e patologias cardiovasculares. O DM1 está relacionado ao aumento de morbimortalidade e complicações micro e macro vasculares. Assim sendo, o DM1 é apontado como causa de amputação, insuficiência renal e ablação de membros, gerando gastos relevantes em saúde, assim como significativa diminuição da capacidade de trabalho e da perspectiva de vida.

Brasil (2013) ressalta que as complicações do DM1 podem ser agudas e

crônicas. Entre as complicações agudas estão a descompensação hiperglicêmica aguda, evidenciando glicemia casual superior a 250 mg/dl, podendo avançar para cetoacidose diabética e a hipoglicemia, com glicemia casual inferior a 60 mg/dL., o que demanda ação imediata. A cetoacidose é uma complicação grave resultante do déficit absoluto ou parcial de insulina, que pode levar à morte, o que ocorre em média de 5%. Os fatores desencadeantes são: infecção, não adesão ao tratamento, uso de substâncias hiperglicemiantes e outras intercorrências como: AVE (acidente vascular encefálico), IAM (infarto agudo do miocárdio) ou trauma. A cetoacidose tem como sintomas: polidipsia, poliúria, enurese, hálito cetônico, fadiga, visão turva, náuseas e abdominalgia, além de hematêmese, desidratação, taquipneia e confusão mental.

Hipoglicemia é o déficit dos níveis glicêmicos com valores menores que 70 mg/dL. Os sintomas acontecem quando a glicose no sangue estiver abaixo de 60 mg/dl a 50 mg/dl, o que pode variar de acordo com os níveis médios de glicemia apresentados (ADA, 2013).

As complicações crônicas são consequências de alterações na microcirculação, caracterizada por retinopatia e nefropatia; na macro circulação, caracterizada por cardiopatia isquêmica, doença cerebrovascular e doença vascular periférica e neuropática (BRASIL, 2001).

3.2 OS ASPECTOS QUE INFLUENCIAM NO CONTROLE GLICÊMICO

Dentre os tratamentos não-medicamentosos da DM1 podemos citar a mudança no estilo de vida (MEV), que se refere à orientação nutricional e estabelecimento de dietoterapia assim como a prática de atividades físicas. A combinação desses aspectos favorece uma melhora na sensibilidade à insulina, assim como uma diminuição dos níveis de glicose no sangue, melhora no metabolismo, com redução dos níveis de colesterol LDL e aumento de HDL (ADA, 2010).

3.2.1 Insulinoterapia

A insulina é o principal hormônio anabólico. É essencial para a conservação do controle da glicose e do crescimento e distinção celular. É secretado pelas células b das ilhotas de Langerhans no pâncreas reagindo ao aumento dos níveis circulantes de glicose e aminoácidos após as refeições. Reduz a produção hepática

de glicose e aumenta a absorção periférica de glicose, principalmente nos tecidos muscular e adiposo. Também provoca a lipogênese hepática e dos adipócitos, reduz a lipólise e nas proteínas aumenta a sua composição e inibe a sua degradação (CARVALHEIRA et al., 2002).

O uso de insulina é essencial no tratamento do portador de DM1 e deve ser estabelecido assim que o diagnóstico seja confirmado. O tratamento ideal do DM1 é o que prescreve três ou mais doses diárias de insulina com ações distintas, reduzindo assim, as cronicidades adquiridas pelas complicações da patologia (NEJM, 1993).

A insulina exerce efeito antiinflamatório que foi demonstrado pela queda na produção de proteína C-reativa. Ela tem efeito anabolizante, melhora os níveis lipídicos, melhora a função endotelial e tem efeitos favoráveis na coagulação e fibrinólise (CERQUEIRA, 2006, p. 900).

O tratamento do DM1 consiste, teoricamente, na administração de insulina em quantidade suficiente para que o organismo do portador metabolize de forma normalmente os carboidratos, as gorduras e as proteínas. Estão disponíveis várias formas de insulina, dentre elas a regular, que tem ação mais rápida (de 3 a 8 horas), enquanto que os outros tipos de insulina são absorvidos mais lentamente exercendo efeitos que duram de 10 a 48 horas. Costuma-se administrar as insulinas de ação mais prolongada em portadores com diabetes criticamente descompensada objetivando o aumento do metabolismo de carboidratos durante todo o dia, já insulina regular é administrada nas ocorrências do aumento excessivo do nível de glicemia, especialmente durante as refeições. Diante deste fato, fica estabelecido um padrão individual de tratamento para cada portador (GUYTON; HALL, 1997).

De acordo com Pupo (1986), tratamento com insulina exógena é uma opção de terapia eficaz para se alcançar esse controle metabólico, diante da deficiência da produção de insulina pelo pâncreas, seja parcial ou total. Calcula-se que 20 a 25 % dos portadores de D. M. utilizam a insulina exógena como parte do tratamento, destes, 5 a 10 % são do tipo 1, que são portadores insulíndependentes e 15 %, do tipo 2, que adquiriram a deficiência grave de insulina. Esse hormônio também é utilizado como parte do tratamento de diabetes gestacional e em determinadas síndromes pancreáticas e endocrinopatias.

Porém a insulinoterapia vai além do que simples injeções de insulina, envolvendo assim, um conjunto de ações que vão de educação em diabetes, reposição fisiológica de insulina (Basal Bolus), automonitorização da glicose, adaptação da dose de insulina, dietoterapia e exercícios físicos. Atualmente, torna-

se primordial que tanto hospitais públicos quanto privados se estruturam e se organizem para o acolhimento e acompanhamento dos pacientes diabéticos oferecendo melhores condições de assistência levando-se em consideração as características e complicações da patologia, assim também é de suma importância que os profissionais de saúde que atendem esses pacientes nos diferentes níveis de atenção estejam preparados para oferecer assistência de qualidade, bem como orientar sobre o auto cuidado tanto ao portador quanto para seus familiares (OLIVEIRA, 2009).

Os diversos tipos de insulina se diferem em quatro características:

- Concentração: unidade (U) é a forma utilizada para se medir a potência da insulina. Embora haja outros tipos de concentração em outros países, a preparação com concentração de 100 unidades por ml (U-100) é a que se encontra disponível no Brasil (OLIVEIRA, 2009).
- Grau de purificação: a pureza da insulina é demonstrada pela quantidade de proteínas pancreáticas não insulínicas (pró-insulina) na preparação (OLIVEIRA, 2009).
- Origem: as insulinas podem ter origem animal ou humana. A insulina de origem humana tem o mesmo seguimento de aminoácidos que a insulina endógena. Porém os análogos de insulina humana sofrem alteração na cadeia de aminoácidos com ação mais próxima que o fisiológico. São encontrados análogos de ação lenta, rápida e bifásica, (OLIVEIRA, 2009).
- Tempo de ação: são classificadas em: rápida, ultra-rápida, intermediária, longa e bifásica (OLIVEIRA, 2009).

Segundo Rodack et al. (2004), a insulina se mantém estável e preservada desde que armazenada adequadamente.

A insulina, depois de aberta, deve ser conservada entre 2°C a 8 °C, podendo também ser mantida em temperatura ambiente que não ultrapasse 25°C a 30°C e perde a validade após 4 a 6 semanas perdendo, assim, sua potência e deve ser desprezada (OLIVEIRA, 2009).

Para o uso diário de insulina, a via mais indicada é a subcutânea, pois tem como característica o grande número de capilares o que viabiliza a absorção gradativa e atesta seus efeitos (RODACK; OLIVEIRA; MILECH, 2004). Sendo que os

braços, nádegas, coxas e abdome são as regiões mais indicadas para aplicação de insulina (OLIVEIRA, 2009).

Segundo Strauss et al., (2002) deve-se fazer rodízio das regiões para evitar a ocorrência de lipohipertrofia com conseqüente hiperglicemia. Entretanto, o rodízio sem planejamento dificulta o controle glicêmico pela diferença de absorção nas regiões indicadas.

Os dispositivos para aplicação da insulina são seringas, seringas com agulha fixa e caneta, sendo que para cada um destes, existe uma apresentação específica de insulina. Antes de se introduzir a agulha é necessário fazer a prega na pele para evitar aplicação intramuscular. O ângulo para a agulha em relação ao corpo deve ser calculado para que se execute a aplicação na via subcutânea. Quando o tamanho da agulha for adequado para o físico do paciente deve ser mantido o ângulo de 90° e de 60° para adultos se a agulha for maior que a indicada e de 45° para crianças (RODACK; OLIVEIRA; MILECH, 2004).

O controle glicêmico normal evita o avanço das complicações microangiopáticas, por isso a reposição insulínica tem por objetivo favorecer uma cobertura basal 24 horas. Pode-se, assim, diminuir a glicose produzida pelo fígado, resultando na combinação de bólus de insulina regular ou análogos de ação ultrarápida em pré-refeições para evitar picos hiperglicêmicos pós-prandiais. Deve-se manter uma automonitorização glicêmica correta para se evitar hipoglicemias, principalmente noturna através do método de monitorização contínua de glicose (MCG). O MCG aponta as oscilações da glicemia possibilitando adaptações no proceder e orientação terapêutica (HANAS et al., 2007).

3.2.2 Dietoterapia

Ao acolher um portador de DM1 recém diagnosticado, propõe-se e executa-se tratamento por longo período de tempo, tendo em mente um plano de ação que seja adaptável às diferentes evidências clínicas e/ou laboratoriais. Esse tratamento deve evitar que haja descompensações agudas do tipo cetoacidose diabética e, também proporcionar que o portador de DM1 tenha um estilo de vida o mais próximo possível ao de uma pessoa “dita normal”, objetivando-se evitar complicações em longo prazo. Para isso, há a necessidade de monitoramento constante dos níveis glicêmicos para que se possa fazer correções no tratamento, ajustando a posologia de insulina e esquemas alimentares. Buscando uma glicemia média adequada,

glicemia de jejum e pós-prandiais adequadas e uma mínima “variabilidade glicêmica” (KILPATRICK; RIGBY; ATKIN, 2006).

Devido à insuficiência do organismo do portador de DM1 de utilizar a glicose como fonte energética principal, causada pela ausência da insulina, ocorre a fase do metabolismo caracterizada pela degradação das macromoléculas nutritivas como fonte de energia (catabolismo orgânico). Frente a essa alteração metabólica ocorre a perda de peso involuntária e agravo do estado nutricional que pode evoluir para um quadro de hiperglicemia grave, cetose e coma diabético (NEJM, 1993).

Através de estudos clínicos pode-se perceber que a terapia nutricional é imprescindível no controle glicêmico do portador do DM1. Porém, embora haja algumas diferenças, a estruturação da dieta indicada assemelha-se à recomendada para a população em geral. A nutrição é de suma importância para o controle glicêmico pelo fato de a DM1 estar diretamente ligada ao metabolismo de carboidratos, proteínas e gorduras. Antes de se adotar a insulinoterapia, o tratamento do DM1 era feito apenas com restrições de determinados alimentos prevenindo o aumento da glicemia, o que causava desnutrição grave e conseqüentemente, a morte precoce do portador (LOTTENBERG, 2008).

A Terapia Médico Nutricional (MNT) tem como principais objetivos, recomendados pela American Diabetes Association (ADA), evitar ou retardar o desenvolvimento de complicações crônicas através da adaptação na ingestão de nutrientes e mudanças no estilo de vida; atender exigências nutricionais individuais, levando-se em conta aspectos culturais e pessoais e estimular o desejo de adaptação no estilo de vida; preservar a satisfação na alimentação e cortar alguns alimentos apenas quando evidências científicas recomendarem. Deve-se integrar a insulinoterapia ao estilo de vida do portador como sendo a primeira prioridade nutricional (LOTTENBERG, 2008).

O crescimento e o desenvolvimento do portador de DM1 são considerados normais devido ao tratamento ser baseado em alimentação suficiente e adequada e o uso da insulina que, associados favorecem o controle glicêmico. A inadequação na quantidade de insulina administrada e na alimentação pode causar alterações no metabolismo dos carboidratos, proteínas e gorduras, ocasionando déficits na nutrição e no crescimento e desenvolvimento do indivíduo. A avaliação do crescimento e desenvolvimento é feita por medidas antropométricas (peso/altura x idade/sexo) (BRASIL, 2000).

As mudanças funcionais e físicas na criança e no adolescente refletem suas necessidades nutricionais, tais mudanças ocorrem com maior intensidade no primeiro ano de vida. Já que essas faixas etárias necessitam de mais nutrientes do que os adultos devido à grande velocidade metabólica e ao processo de crescimento (BRASIL, 2000).

O principal objetivo da dietoterapia no DM1 é oferecer calorias suficientes para suporte de uma boa nutrição e vida ativa, mantendo o equilíbrio entre a ingestão alimentar e o uso de insulina. É importante ressaltar que, para os portadores de DM1 a dieta alimentar associada ao uso correto da insulina e à atividade física favorece um controle mais eficaz do que a dieta liberal (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2000).

Basicamente, a dieta adequada para o portador de DM1 deve ser apropriada em fibras e micronutrientes, vitaminas, minerais e micro elementos. O cálcio, fósforo, ferro, zinco e vitaminas devem estar presentes, de forma abundante nessa dieta, específica para crianças e adolescentes. Essas recomendações são importantes para os portadores de DM1 exceto nos casos de ocorrência de cetoacidose, quando há perdas de nutrientes com consequente aumento das necessidades nutricionais. Além disso, deve-se ajustar os horários das refeições com os horários de uso da insulina e a prática de exercícios físicos (BRASIL, 2000).

Alguns dos problemas que dificultam a boa adesão à dieta são: a preferência alimentar não correspondente aos alimentos contidos na dieta e a intolerância a determinados alimentos, o não cumprimento aos horários estabelecidos de alimentação, a troca das refeições por *fastfoods*, diminuição do apetite por questões da idade, a rejeição a determinados alimentos constantes da dieta, a solicitação pela troca por outros alimentos. Estes problemas comportamentais podem demonstrar enfado em relação à dieta utilizada, acarretando apreensão por comprometer o controle glicêmico. A superação dessa fase dependerá dos costumes e regras alimentares pré-estabelecidos por cada família (BRASIL, 2000).

A mídia exerce efeito negativo, pois propagandas e até mesmo programas infantis abordam a alimentação como sendo algo divertido instigando a criança a consumir balas, chocolates, biscoitos, petiscos e sanduíches (*fastfood*) de lanchonetes famosas, o que poderá comprometer a dieta e o controle metabólico, em contrapartida, a criança precisa desenvolver uma vida social interagindo com pessoas e vivenciando experiências novas a cada dia, esta questão acarreta muita preocupação aos pais. Da mesma forma problemas similares ocorrem com adolescentes portadores de DM1 e suas famílias (BRASIL, 2000).

3.2.3 Atividades Físicas

A preparação do portador DM1 para um programa de exercícios eficaz e prazeroso é tão importante quanto o próprio exercício em si. Se o paciente portador DM1 tiver um bom controle metabólico e não apresentar complicações poderá integrar-se na maioria das atividades, como: atividades recreativas, esportivas e competições profissionais. São necessários ajustes no regime terapêutico, que se caracteriza pela relação entre insulinoterapia e dietoterapia, para se viabilizar uma participação segura (ADA, 2002).

Sabe-se também que portadores de DM1 demonstram menos condição aeróbica, força muscular e menor flexibilidade do que pessoas não portadoras. Isso se justifica pelas morbidades metabólicas e a menor capacidade circulatória, geralmente apresentada. Entretanto, portadores de DM fisicamente ativos podem apresentar melhor condição física e aeróbica do que os fisicamente inativos tendo assim, melhor prognóstico (SBD, 2014).

A atividade física age de maneira peculiar sobre a resistência insulínica, pois portadores de DM fisicamente ativos apresentam menores níveis de insulina circulante, melhora da ação nos receptores e pós-receptores de membrana, melhora na ação de transportadores de glicose e maior capilarização nos miócitos esqueléticos (SBD, 2014).

A atividade física é uma imprescindível aliada no tratamento do diabetes, agindo no controle glicêmico e em outros pontos de comorbidade, assim como a hipertensão arterial e a dislipidemia, reduzindo assim o risco cardiovascular. Pode proporcionar melhora na capilarização das fibras musculares e na função mitocondrial, favorecendo a sensibilidade tecidual à insulina. Nas 24 a 72 horas após uma sessão de exercício físico, nota-se maior sensibilidade à insulina, com aumento da captação da glicose nos músculos e nos adipócitos e redução da glicemia sanguínea (SBD, 2014).

Nos portadores de DM1, crianças e adolescentes, a atividade física reverte o distúrbio endotelial analisada pelo diâmetro da artéria carótida. Não se pode estabelecer regras precisas de um programa de exercícios, pois a reação metabólica depende de vários fatores (SBD, 2014).

A hipoglicemia é o maior risco da atividade física para o portador de DM 1, ela pode ocorrer no momento da atividade ou logo após o final da atividade. A adequação do tratamento à atividade física é baseada no monitoramento glicêmico,

que deve ser feito antes, durante e após o exercício. O controle glicêmico deve ser feito na adaptação ao exercício, ou se houver remanejamento no programa terapêutico e/ou alimentar. A glicemia capilar é entre 100 e 200 mg/dl antes de se iniciar o exercício (ADA, 2002).

3.2.4 Adesão ao Tratamento

Geralmente, a adesão do portador de DM1 ao tratamento é mais complicada comparando-se a outras doenças crônicas, devido a demandar mais habilidade ao utilizar a insulina, diferente do simples uso de medicação oral e pela quantidade de complicações advindas da doença, particularmente as vasculopatias e neuropatias que podem causar o pé diabético e até amputação, além dos mesmos problemas de outras doenças crônicas, como acidente vascular encefálico, cardiopatologias isquêmicas (PIERIN et al., 2000).

Soma-se a isso a necessidade de fazer testes de glicemia capilar ou sérica, assim como a realização de outros exames para controle do colesterol e triglicérides, exames radiológicos e cardiológicos e avaliação com outros profissionais como ginecologista, urologista e oftalmologista. E ainda o cuidado sistemático com os pés, objetivando-se evitar lesões que levam a amputações, parciais ou totais, de um ou mais membros (TORRES; FERNANDES; CRUZ, 2007).

Sales (2003) evidencia que sentimentos negativos de reprovação, de incompetência, impotência são característicos aos portadores de DM por considerar a doença como castigo, maldita, silenciosa que, se não for controlada, pode causar a morte. Este problema também é causa da dificuldade na adesão ao tratamento, por parte do portador de DM, tornando-se fundamental a atuação de um membro da família como responsável pelo cuidado no domicílio.

A aceitação ao tratamento não é um processo fácil, e apenas os estudos dos fatores que interferem na adesão não são suficientes para o entendimento deste processo tão importante e complexo, principalmente por se tratar de uma doença crônica, estigmatizante, mutiladora, que gera ao portador sentimentos de humilhação, injustiça, punição divina, problemas graves tanto para a compreensão da doença, quanto para a adesão ao tratamento. Sendo relevante um novo comportamento terapêutico para se efetivar o sucesso contra uma doença que se expande com gradual prevalência e gravidade de complicações. O dia a dia do

portador de DM deve ser valorizado na sua realidade de vida e cultural para possibilitar a percepção de valores, costumes, modelos e retratos sociais e, garantir assim, a mudança de hábitos de vida para uma melhor adesão ao tratamento (TORRES; FERNANDES; CRUZ, 2007).

3.3 CONTROLE GLICÊMICO

O controle dos níveis glicêmicos é fundamental para o tratamento do portador DM. Com a realização do controle metabólico o portador conserva-se assintomático e previne-se das complexidades agudas e crônicas, melhorando a qualidade de vida e diminuindo a mortalidade (BRASIL, 2013).

O controle glicêmico pode ser realizado por glicemias de jejum, pré-prandial (antes das refeições), pós-prandial (após as refeições) e pela hemoglobina glicada (HbA1c). As glicemias são usadas para orientar o ajuste de dose da medicação usada, indicando os momentos durante o dia em que ocorre ausência ou excesso de sua ação. A HbA1c é o parâmetro utilizado para avaliar o controle glicêmico em médio e longo prazos, pois retrata os níveis glicêmicos dos últimos dois/três meses (BRASIL, 2013).

Em duas pesquisas clínicas clássicas, revelaram que o controle glicêmico mais severo ($HbA1c \leq 7,0\%$) pode evitar complicações crônicas (GAEDE et al., 2003).

Em portadores com DM1, o controle glicêmico intensivo previne o crescimento e o avanço de complicações micro (TDCACRTG, 1993) e macro vasculares em comparação com o tratamento tradicional (NATHAN et al., 2005). Além disso, o controle glicêmico intensivo pode diminuir a ocorrência de infarto agudo do miocárdio (IAM) não fatal (HOLMAN et al., 2008).

A definição de qual grau de controle deve ser adotado, necessita ser firmado entre a equipe e o portador, considerando possíveis vantagens, riscos e disponibilidade dos meios técnicos relevantes. Para determinação dos objetivos do controle glicêmico, deve-se considerar a idade e expectativa de vida do portador, a resistência da doença, e as morbidades. São pontos menos severos ($HbA1c$ entre 7% e 7,9%) e podem ser vistos em casos mais complexos, como em pessoas com histórico de hipoglicemias constante, doença micro ou macro vascular avançada e/ou dificuldade em obter bom controle glicêmico, apesar do tratamento proposto (ADA, 2013).

3.4 EDUCAÇÃO EM SAÚDE

De acordo com Ruiz et al., (2004) a conscientização da comunidade é o objetivo do processo educativo, visando transmitir informação sobre os danos à saúde, desde que o paciente perceba e aceite que essa informação é relevante para si.

O papel na educação em saúde exercido pela Enfermagem é de grande valia para a sociedade por realizar o cuidado, inserir-se no âmbito familiar, apropriando-se desse recurso para realização de seu papel de educador (PINTO, 2011).

(...) A Educação em saúde deixa de ser uma atividade a mais realizada nos serviços para ser algo que atinge e reorienta a diversidade de práticas ali realizadas. Passa a ser um instrumento de construção e participação popular nos serviços de saúde e, ao mesmo tempo, de aprofundamento de intervenção da ciência na vida cotidiana das famílias e da sociedade. (VASCONCELOS, 1998, p.42)

Segundo Fernandes e Backes (2010), as Estratégias de Saúde da Família (ESF) desempenham educação em saúde como nenhum outro programa, utilizando serviço multidisciplinar recomendado pelo Ministério da Saúde, tornando-se uma prática vigente e cada vez mais essencial incentivando o cidadão a aderir atitudes dinâmicas na política e na sociedade, além de constituir um elo entre os profissionais e a comunidade.

Conforme Sampaio (2008) existe uma grande necessidade de eficiência no controle das ações de autocuidado do portador de DM1, devendo implantar-se essas ações em conformidade com a prática de vida do portador. Para que haja implantação de uma educação em saúde satisfatória, são necessários o desenvolvimento e a elaboração de métodos buscando a eficácia em longo prazo.

A eficácia da terapêutica e da prevenção depende da educação em Diabetes, para portadores de DM, para seus familiares e a sociedade em geral, constituem-se assim, a base para a efetividade da prevenção e do tratamento (MS, 2000).

De maneira isolada, a educação em saúde não consegue assumir a responsabilidade de promover a saúde, sabendo-se que para obter saúde é necessário muito mais que simplesmente a solução de distúrbios. É de suma importância que se desenvolva integração de ações entre os vários setores, visando a solução das carências, econômicas, políticas, culturais e religiosas, sendo que

todos esses setores tem influência na saúde do cidadão (RUIZ; LIMA; MACHADO, 2004).

3.5 PAPEL DO SUS/ ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO

O Sistema Único de Saúde (SUS) foi implantado em 1990, sendo o marco da reforma sanitária brasileira, no qual foram deliberados os princípios ético-doutrinários do SUS, sendo eles: integralidade, universalidade e equidade. Estando dispostos os princípios e diretrizes do SUS na lei nº 8.080/90 (REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL, 1990).

Em virtude da alta morbimortalidade, a prevenção do DM tem-se tornado um foco atual, fazendo-se imprescindível a implantação de programas eficazes e acessíveis ao Sistema Único de Saúde. O manuseio do Diabetes *Mellitus* deve ser incorporado a um sistema hierarquizado de saúde, tendo como base o nível primário, que constitui a “porta de entrada” na prestação de serviços adequados para os pacientes e no controle da incidência e complicações da doença (GUIDONI et al., 2009).

O portador de DM tem direito de receber o diagnóstico e tratamento nas unidades de saúde do SUS, incluindo o recebimento gratuito de medicamentos e insumos destinados ao monitoramento da glicemia, visando o acompanhamento do seu uso para uma avaliação dos seus resultados (MS, 2013).

Segundo Vieira (2011), o DM é uma patologia relevante, identificada em uma porcentagem significativa da população, requerendo uma atenção especial nos cuidados em relação ao tratamento adequado para que os portadores sejam capazes de ter uma qualidade de vida satisfatória, frente a circunstância de que, ainda não foi detectada a cura do DM. Portanto enfatiza-se a influência do enfermeiro como agente fundamental, referindo-se à execução desde o ato de orientação, acolhimento ao paciente, incentivo ao tratamento, acompanhamento e educação á saúde, viabilizando que o portador de DM possa dar continuidade as suas atividades diárias, de modo a promover a aprendizagem da convivência com a patologia.

Sobretudo a equipe de enfermagem ao se interagir com os pacientes estabelece uma relação de confiança, a qual é imprescindível para a sua atuação como profissional que objetiva, essencialmente a recuperação e a melhoria da qualidade de vida dos portadores de DM, através do restabelecimento de sua saúde.

Respectivamente, o enfermeiro engajado na assistência ao diabético, deve arquitetar estratégias de cuidados apropriados, capaz de promover a saúde do portador, visto que a adesão ao tratamento e o autocuidado são particularidades frágeis da educação em saúde (GRILLO, 2005).

A assistência de enfermagem ao portador de DM necessita estar direcionada à prevenção de complicações, à instrução ao paciente quanto a execução do autocuidado, avaliação e monitoramento dos fatores de risco. Sendo atribuição do enfermeiro, executar a consulta de enfermagem, requisitar exames e efetuar a transcrição de medicamentos rotineiros conforme normas e protocolos internos, potencializar mecanismo de educação em saúde e realizar encaminhamentos se porventura necessário (OLIVEIRA; DE OLIVEIRA, 2010).

Contudo compete ao enfermeiro orientar os pacientes a respeito de sua condição e os possíveis riscos à saúde, motivando a aceitação da patologia e a implantação das ações de autocontrole, como: Controle do nível glicêmico por intermédio da alteração nutricional, atividade física, terapia medicamentosa, com ênfase nos parâmetros preventivos tais como: monitoramento da glicemia, hábitos alimentares saudáveis. Cabe ao enfermeiro orientar o paciente com relação à sintomatologia do DM para que o mesmo compreenda e saiba agir frente a esta circunstância (GRILLO, 2005).

Em suma, o trabalho de enfermagem abrange a observação de seus aspectos centrais que são: as ações de cuidar, administrar e educar, construindo-se a partir dessas ações, a forma de refletir e praticar enfermagem nos diferentes cenários de serviços, com a possível ação crítica e transformadora, trabalhando em conjunto com outros profissionais (MONTENEGRO, 2010).

4 METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura, por meio de levantamento bibliográfico em material eletrônico. Para alcançar o objetivo proposto, elegeu-se a seguinte questão norteadora: qual o papel do enfermeiro na sensibilização da necessidade de adesão ao tratamento e a importância dos aspectos que influenciam no controle glicêmico visando uma melhoria na qualidade de vida do portador?

A busca procedeu-se nos dias 26 a 30 de agosto de 2016 por meio de consultas ao acervo da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), nas bases de dados Medline, Lilacs e BDeftcom a associação dos Descritores (DECS): diabetes mellitus tipo 1; adolescência; qualidade de vida; tratamento. Para relacionar os descritores foi utilizado o operador booleano AND.

Foram encontrados 194 artigos, e utilizaram-se os seguintes critérios de inclusão: Texto completo: disponível; Idioma: Inglês, Português e Espanhol; Ano: 2006 a 2016; Tipo de documento: artigo; Assunto principal: diabetes mellitus tipo 1, qualidade de vida, insulina, auto cuidado, glicemia, educação de pacientes como assunto. Resultando em 92 artigos. Foram incluídos 11 dos artigos encontrados por contemplarem o mais próximo possível do tema. Foram excluídos 77 artigos por fuga ao tema e 4 artigos por serem revisão da literatura.

Nesta etapa, buscaram-se extrair da amostra as informações sobre a importância dos aspectos que influenciam no controle glicêmico do portador DM1 e o papel do enfermeiro na conscientização da adesão ao tratamento. Para isso, observaram-se informações tais como: idade mais frequente de ocorrência de DM1; a intensidade de citações sobre os aspectos que influenciam no controle glicêmico do portador DM1; estratégias que favoreçam o papel do enfermeiro para sensibilização do portador DM1 e seus familiares e qual a influência na adesão ao tratamento proposto.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após a leitura dos artigos selecionados, ficaram estabelecidas temáticas a serem consideradas, de acordo com o objetivo deste estudo tendo em vista que cada artigo poderia abordar uma ou mais categoria.

Os artigos foram enumerados para melhor identificação, como observado na tabela 1.

Tabela 1: Enumeração, título e ano de publicação dos artigos selecionados. GO, 2016. (Tabela elaborada pelas autoras.)

Nº	TÍTULO	ANO PUBLICAÇÃO	PAIS	AUTORES
01	Self-monitoring of blood glucose measurements and glycaemic control in a managed care paediatric type 1 diabetes practice	2015	South Africa	1. B Davey 2. D G Segal
02	Living with type 1 diabetes is challenging for Zambian adolescents: qualitative data on stress, coping with stress and quality of care and life	2015	Zambia	1. Given H. 2. Amina A. 3. Fons van de Vijver 4. Frans P.
03	Impact of continuous glucose monitoring on quality of life, treatment satisfaction, and use of medical care resources: analyses from the SWITCH study	2014	USA	1. E. Hommel 2. B. Olsen 3. T. Battelino 4. I. Conget 5. I. Schutz- F 6. R. Hoogma 7. U. Schierloh 8. N. Sulli 9. H. Gough 10. J. Castaneda 11. S. de Portu 12. J. Bolinder •
04	Longitudinal Associations between Sex, Diabetes Self-Care, and Health-Related Quality of Life Among Youth with Type 1 or Type 2 Diabetes Mellitus	2014	USA	1. Michelle J. N. 2. Joyce P. Yi-Frazier 3. Timothy M. Morgan 4. Michael Seid 5. Jean M. Lawrence 6. Georgeanna J. Klingensmith 7. Beth Waitzfelder 8. Debra A. S. 9. Beth Loots
05	The effect of the Talking Diabetes consulting skills intervention on glycaemic control and quality of life in children with type 1 diabetes: cluster randomized controlled trial (DEPICTED study)	2012	USA	1. Mike Robling 2. Rachel McNamara 3. Kristina Bennert 4. Christopher C Butler 5. Sue Channon 6. David Cohen 7. Elizabeth Crowne 8. Helen Hambly 9. Kamila Hawthorne 10. Kerenza Hood 11. Mirella Longo 12. Lesley Lowes 13. Tim Pickles 14. Rebecca Playle 15. Stephen Rollnick 16. Emma Thomas- J. 17. John W Gregory
06	Impact of Type 1 Diabetes on the Family is Reduced	2012	USA	1. Michelle L. Katz 2. Lori M. Laffel

	by the Medical Home, Care Coordination and Family Centered Care			3. James M. Perrin 4. Karen Kuhlthau
07	Validation of an abbreviated adherence measure for young people with Type 1 diabetes	2011	USA	1. J. T. Markowitz 2. L. M. B. Laffe 3. L. K. Volkening 4. B. J. Anderson 5. T. R. Nansel 6. J. Weissberg-B. 7. T. Wysocki
08	Self-rated health and factors influencing responses among young Egyptian type 1 diabetes patients	2011	EGITO	1. Heba Ismail
09	Contracting and Monitoring Relationships for Adolescents with Type 1 Diabetes: A Pilot Study	2011	USA	1. Aaron E. Carroll 2. Linda A. DiMeglio 3. Stephanie Stein 4. David G. Marrero
10	Cardiovascular Fitness and Quality of Life in Adolescents with Type 1 or Type 2 Diabetes	2010	USA	1. Melissa Spezia Faulkner
11	Validity and Reliability of an Adolescent and Parent Rating Scale of Type 1 Diabetes Adherence Behaviors: The Self-Care Inventory (SCI)	2009	USA	1. Jean M. Lawrence 2. Lori Laffe 3. Tim Wysocki 4. Dongyuan Xing

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

A partir dos dados obtidos, pôde-se observar que em sua maioria, o perfil, do público participante dos estudos, analisado será: adolescentes com idades entre 11 e 18 anos, sendo a maior prevalência o público com 14 anos (11,0%) como demonstrado no gráfico1.

Gráfico1: Relação de idades e número de ocorrência destas idades nos artigos



Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Segundo Patterson et al. (2014) o DM1 é responsável por 90% dos casos de diabetes na infância, porém, somente 50% desses casos são diagnosticados antes dos 15 anos. O “Atlas de Diabetes 2013”, em uma publicação da Internacional Diabetes Federation (IDF), calcula um predomínio de cerca de 500 mil crianças menores de 15 anos com diabetes tipo 1 no mundo. Dentre os países com maior número de casos novos por ano, estão: EUA (13.000), Índia (10.900) e Brasil (5.000). Entendendo-se assim, o porquê dessa prevalência de idade.

Todos os artigos pesquisados foram publicados em idioma Inglês, em diferentes países como mostra a Tabela 2.

Tabela 2: Regiões de estudo dos artigos pesquisados.

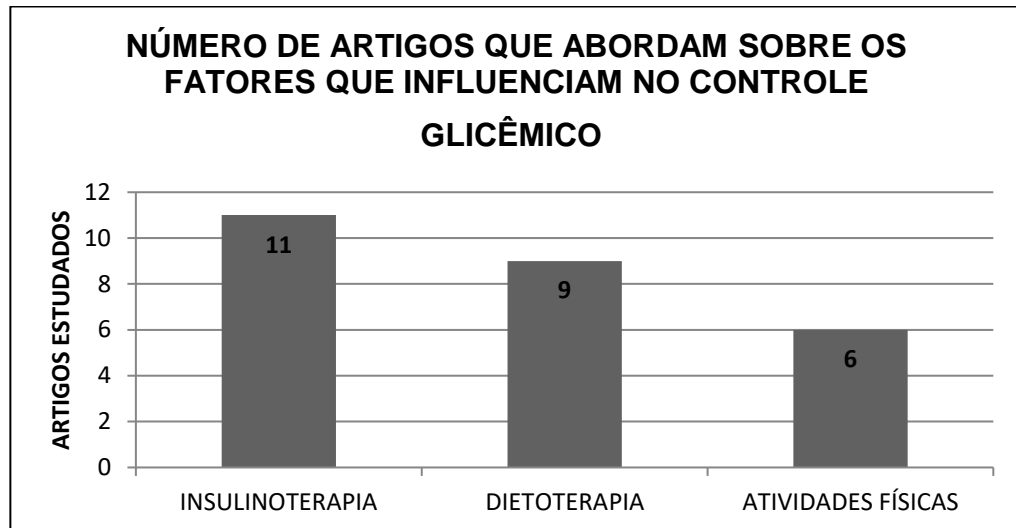
REGIÕES DE PESQUISA	U.S.A.	ÁFRICA DO SUL	ZÂMBIA	EGITO
QUANTIDADE DE ARTIGOS	08	01	01	01

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Durante a revisão dos textos, pôde-se observar que nenhum dos artigos descreve detalhadamente sobre todos os aspectos que influenciam no controle glicêmico e, que alguns deles abordam e detalham somente um desses aspectos,

como demonstrado no gráfico 2:

Gráfico 2: Número de artigos que abordam sobre cada fator que influencia no controle glicêmico.



Fonte: Dados da pesquisa, 2016

Porém, alguns autores evidenciam a importância desses aspectos para a melhoria na qualidade de vida do portador DM1, como por exemplo, Rubin e Peyrot (2009) em seu estudo afirmam que os benefícios em curto prazo do autocontrole glicêmico podem surgir como resultado das decisões sobre a terapia de insulina, mostrando assim que concordam que a insulinoterapia tem grande importância para a melhoria da qualidade de vida do portador DM1. Da mesma forma, Pastors et al. (2002), confirmam que comportamentos como: automonitoramento da glicemia, frequência de injeções de insulina, adesão à dietoterapia estabelecida estão associados ao controle glicêmico e são de responsabilidade de cada paciente e de seus cuidadores.

Lewin (2009), em seu estudo, através de um questionário SCI (*Self-care inventory*) utilizado para se avaliar o grau de aderência ao tratamento proposto, cita parâmetros como: dietoterapia, atividade física e administração de insulina, demonstrando mais uma vez o quão relevante são esses aspectos.

Considerando-se a frequente abordagem dos fatores que influenciam no controle glicêmico do portador DM1, pode-se perceber que esses fatores demonstraram ter grande relevância entre os autores.

A insulinoterapia foi o fator mais citado entre os autores (100% dos artigos) sendo que para Faulkner (2010) a insulinoterapia intensiva tornou-se mais

proeminente para melhorar o controle glicêmico sem prejudicar a qualidade de vida dos adolescentes e crianças portadores.

Quanto à importância das ações do profissional de enfermagem na conscientização dos portadores DM1 e seus familiares, observou-se nos estudos que o profissional de enfermagem quase sempre esteve inserido nas equipes multiprofissionais. Esse profissional é citado em cinco artigos (45,4%), como demonstrado na tabela abaixo:

Tabela 3: Presença do profissional enfermeiro como integrante da equipe de pesquisa.

Nº do artigo	Enfermeiro como parte da equipe	Enfermeiro não compõe equipe
01		X
02	X	
03		X
04		X
05	X	
06	X	
07		X
08		X
09	X	
10	X	

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Sendo que em apenas no estudo de Faulkner (2010) cita a prática da enfermagem frente às evidências encontradas (9,09%). Nesse estudo, de acordo com Faulkner (2010) o profissional enfermeiro deve tomar decisões sobre as melhores evidências disponíveis, que podem ser descritivas em entrevistas ou apresentadas em casos clínicos. Sendo que seu objetivo é dar suporte a associações moderadas entre níveis metabólicos e melhor saúde metabólica, refletida pelos perfis lipídicos, controle da glicose e uma melhor percepção de saúde pelo adolescente com DM1. Ainda sobre o papel do enfermeiro, Faulkner (2010) neste mesmo estudo afirma que a prática da enfermagem na atenção primária, escolas, clínicas endócrinas e hospitais são os principais defensores da identificação de estratégias para adolescentes com DM1 ou tipo 2 para serem mais fisicamente

ativos e para adicionar exercício em regimes de tratamento para resultados metabólicos e qualidade de vida melhores.

Apesar de apenas um estudo citar, sucintamente, sobre o papel do enfermeiro notou-se que não se destacam quais são as ações desse profissional na conscientização da necessidade de adesão ao tratamento proposto, o que nos leva a perceber certa diferença no manejo da DM1 entre os países de estudo dos artigos e o Brasil, onde o papel do enfermeiro é de extrema importância no processo de conscientização à adesão dos fatores supracitados.

Conforme relatado por Brasil (2013) a prevenção das complicações de DM1 é praticada, essencialmente, pela enfermagem, que tem o cuidar como essência. Desempenhando seu papel de educador o enfermeiro demonstra esse cuidar, lançando mão de estratégias para realizar ações baseadas em educação em saúde. É atribuição desse profissional incentivar a equipe multidisciplinar no desenvolvimento de ações de promoção, prevenção, proteção e reabilitação da saúde em nível individual e coletivo, garantindo que cada membro dessa equipe assegure que sua prática seja agregada e constante com as demais especialidades e nas esferas do Sistema Único de Saúde (SUS). Ao enfermeiro se requer ainda, ter e desenvolver discernimento para considerar as adversidades da sociedade e propor soluções que contemplem a realidade de cada cidadão.

No Brasil, de acordo com Machado et al. (2005) a consulta de enfermagem é vista como um grupo de ações realizadas sucessivamente pelo enfermeiro, avaliando assim, a saúde do paciente para tomada de decisões adequadas em relação à assistência a ser prestada, o que aliado ao pensamento de Grillo (2005) que diz que essas ações têm em vista o controle metabólico, que dependem de alimentações regulares e de exercícios físicos tornando o paciente e seu cuidador corresponsável com o seu tratamento.

Grillo (2005) ainda ressalta que é de responsabilidade do enfermeiro educar os portadores DM1 para que estes obtenham ciência sobre sua condição e os riscos a saúde, promovendo a aceitação da doença e a prática das ações de autocontrole, que são: autocontrole dos níveis glicêmicos por meio de dietoterapia, prática de exercícios físicos, além das medidas preventivas evitando-se as complicações relacionadas à patologia.

Solidificando ainda informações concernentes à importância do enfermeiro Pace et al. (2003) salienta que é essencial a assistência familiar prestada pelo enfermeiro, devido à contribuição dos familiares com os cuidados visando prevenir

ou diminuir possíveis complicações. Podemos então, de posse dessas informações, afirmar que o enfermeiro tem grande responsabilidade na conscientização à adesão do tratamento DM1 sendo indispensável o seu papel. Conforme citado por Oliveira (2009) a assistência de enfermagem ao portador DM visa a prevenção de complicações, avaliação e vigilância dos fatores de risco, orientação quanto à prática de auto manejo. Realizando a consulta de enfermagem, solicitando exames e realizando transcrição de medicamentos de rotina de acordo com protocolos ou normas técnicas estabelecidas pelo gestor municipal, gerar método de educação em saúde e encaminhar para outros especialistas, se e quando houver necessidade.

Quanto ao nível de resolutividade através da adesão ao tratamento proposto pode-se verificar que a princípio, a adequação às informações repassadas não é uma prática fácil, pois segundo SBD (2009) por mais eficazes que sejam os tratamentos cientificamente atestados, será inútil se o paciente não os adapta em sua vida diária, tudo se perde se não houver adesão. Maldonato (1995), por sua vez, destaca que o portador DM deve admitir que haja realmente a necessidade de mudanças de comportamento para promover seu bem estar, prevenindo ou revertendo descompensações, pois o diagnóstico de doença crônica causa perda da autoimagem, o paciente tenta negar a realidade, se revolta, demonstra quadros de depressão até que se haja aceitação.

Cabe ao profissional enfermeiro reconhecer essas fases e quando ainda não há aceitação, orientar somente condições básicas para sobrevivência, pois somente na fase de aceitação que se tem motivação para o aprendizado sobre a patologia em si (SBD, 2009).

As estratégias de pesquisas utilizadas nos artigos estudados mostram que apesar de haver certa dificuldade com o auto manejo de DM1, o índice de adesão é bem considerável. Para tanto, lançaram mão de instrumentos de pesquisa, como os descritos no quadro abaixo:

Quadro 1: Instrumentos de pesquisa utilizadas nos estudos e seus resultados.

Nº do artigo	Instrumentos de pesquisa utilizados	Conceito/objetivo do instrumento de pesquisa	Observações
01	SMBG.	Monitorar controle glicêmico diário; Detectar episódios hiper e	Falta de habilidade pode levar à apatia, depressão e conflitos entre família. Esses pacientes

		hipoglicêmicos; Fornecer dados para análise de padrões que reforçam comportamentos positivos e reduzir os negativos.	vêm benefícios mínimos levando a um declínio na freqüência real de testes, e talvez até dados corrompidos e embelezados embelezamento, de modo que uma imagem precisa do controle glicêmico torna-se impossível
02	Semi-structured interviews	Detectar fatores internos (os relativos aos próprios pacientes) e os fatores externos (aqueles relacionados ao contexto dos pacientes)	Esses fatores influenciaram na qualidade dos cuidados de saúde dos pacientes. Além disso, a baixa qualidade de vida era um problema entre os adolescentes e suas famílias. Dieta deficiente, baixo nível socioeconômico e falta de remédio foram fatores que afetaram a qualidade dos cuidados de saúde.
03	SWITCH study Utilizando HRQOL para crianças e TS para adultos (Foram medidos usando questionários validados)	Um estudo multicêntrico randomizado e cruzado. Investiga o impacto do monitoramento contínuo de glicose (CGM) sobre qualidade de vida relacionada à saúde (HRQOL), satisfação do tratamento (TS)	TS: houve melhorias significativas nas avaliações para a conveniência e flexibilidade do tratamento; HRQOL: não houve clinicamente diferenças significativas na HRQOL das crianças ou os índices de proxy dos pais.
04	SEARCH	Um estudo observacional longitudinal. A medida de resultado primária foi o Inventário Pediátrico de Qualidade (HRQL). Está associada a melhores marcadores clínicos: como HbA1c e melhor saúde psicossocial.	Jovens com diabetes tipo 1 relataram maior HRQL ao longo do tempo no total de PedsQL em todas as subescalas do que os participantes Tipo 2.
05	DEPICTED	Um estudo pragmático, randomizado dentro da prática clínica do Reino Unido.	Teve um impacto negativo em alguns aspectos da qualidade de vida dos jovens, mas teve um efeito benéfico em curto prazo sobre o enfrentamento da

			doença.
06	National Survey of Children with Special Health Care Needs	Trata-se de uma pesquisa aleatória de discagem por Centro de Estatísticas de Saúde.	Este estudo sugere que otimizar a prestação de cuidados de saúde através da medicina em casa pode diminuir o impacto do DM1 nas famílias.
07	The Diabetes Self-Management Profile	Trata-se de uma entrevista validada, semi-estruturada, avaliando a adesão em pacientes com diabetes tipo 1.	Identificou dificuldades específicas para pacientes através de propriedadespsicométricasaceitáveis e validade de construção.
08	SRH	Avaliar a qualidade de vida relacionada à saúde.	Controle metabólico e saúde relacionados Qualidade de vida são dois resultados importantes do Cuidado DM1. O exercício regular é crucial para o cuidado de diabetes.
09	Semistructured Interview Techniques Pilot Study	Determinar o desempenho do contrato comportamental em conjunto com o nosso telefone celular baseado em Sistema de acompanhamento de glicose para auxiliar os adolescentes no auto manejo de sua doença	Embora a tecnologia móvel seja muito promissora para o controle da diabetes em adolescentes, descobriu-se que o uso de um novo GlucoPack sozinho não alterou quaisquer resultados de interesse, incluindo A1c e medidas comportamentais
10	Cardiovascular fitness; Physical Activity Recall (PAR)	É a medida direta do valor máximo absorção de oxigênio durante o exercício de intensidade progressiva de um participante; É uma entrevista para obter informações sobre duração, frequência e intensidade de atividade física nos últimos 7 dias.	Possibilitou associações entre a medida objetiva da aptidão física ou a medida subjetiva da despesa de atividade física auto-relatada com resultados biológicos ou de qualidade de vida em adolescentes com diabetes.
11	SCI	É uma entrevista estruturada da adesão aos cuidados de diabetes.	Avalia os principais elementos do regime de cuidados do diabetes Incluindo dieta, exercício, monitorização da glicemia, administração de insulina e

			atendimento de consultas médicas.
--	--	--	--------------------------------------

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Sabe-se que principalmente por parte dos profissionais de enfermagem muito se é investido para que haja uma alta adesão ao tratamento, através do autocontrole glicêmico através de frequentes atividades educativas praticadas em consultas individuais, trabalhos grupais e programas educativos. Porém muito se dissipa desse esforço, pois não se deve somente provocar mudanças, mas estas precisam ser mensuradas através de indicadores objetivos. Pois assim, pode-se direcionar para novas técnicas educativas e incentivar os profissionais que irão notar evidências concretas de seu árduo trabalho. Além disso, esta abordagem educativa deve visar capacitar tanto pacientes quanto seus familiares no manejo diário do DM1, garantindo assim, autonomia e responsabilidade mútua com a equipe que presta assistência a eles (SBD, 2009).

De acordo com Helgeson (2007) apesar da diversidade e flexibilidade das estratégias no contato terapêutico, existe baixa taxa de adesão no início da adolescência, pois em seu estudo descobriu que a iniciativa de auto cuidado é mais forte entre adolescentes mais velhos. Percebeu-se também que a depressão tem interferências negativas para o controle metabólico por se tratar de um período marcado por significativas mudanças biológicas, cognitivas, emocionais e sociais.

Ribeiro (2004) afirma que é necessário se estabelecer regras no tratamento de doença crônica como o diabetes. Essas regras devem ser obedecidas para que se preserve o controle da glicemia, sendo assim, os pais tem papel fundamental no processo de adesão, incentivando a criança ou adolescente a aprimorar capacidade para o manejo adequado do diabetes e também ressalta que os aspectos que influenciam no controle glicêmico e a auto monitorização causam o controle das taxas glicêmicas, e que adaptação a esses aspectos devem fazer parte da rotina do paciente. Deve-se ainda, ensinar a criança a praticar os cuidados com o tratamento a partir dos 7 anos de idade, por já ser alfabetizada, gerando independência e segurança para enfrentar situações sem a presença dos pais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante deste estudo pôde-se observar que em relação ao tema abordado ainda existe muito a se pesquisar e publicar. Sabe-se a importância de papel do profissional enfermeiro no que tange a educação em saúde, prevenção de doenças e recuperação da saúde devido à sua influência na sociedade e o vasto conhecimento adquirido através de experiências na rotina cotidiana. Percebe-se também, que esse profissional tem funções diferenciadas de acordo com o país em que atua, fato observado pela citação do enfermeiro apenas em 1 dos 11 estudos selecionados, mostrando esta diferença no manejo da DM1 entre os países de estudo dos artigos e o Brasil. A sobrecarga de atividades praticadas pelo enfermeiro, no Brasil, o torna um profissional requisitado, enquanto que na literatura pesquisada pouco se falou sobre a sua importância.

Quanto à importância dos aspectos que influenciam no controle glicêmico do portador DM1 pode-se perceber que insulino terapia, dietoterapia e atividades físicas estão diretamente interligadas, pois a eficácia do tratamento se deve a esses fatores, porém, considerando-se a disparidade encontrada em nosso país, que abrange diversas características do ambiente, diferença demográfica, econômica e principalmente social e cultural, sendo necessário que o enfermeiro tenha uma visão holística de cada indivíduo prestando assistência humanizada, praticando a equidade na escolha do tratamento mais adequado para cada caso. O enfermeiro se torna peça chave para orientações e conscientização quanto às novas ações no tocante às práticas diárias e ainda estimulando e motivando estas adaptações, gerando assim, uma percepção de que tais mudanças são necessárias para manutenção de sua saúde, e associado com a autoridade dos pais sobre as crianças e adolescentes portadores DM1, quando bem orientados, são de grande significância para o aumento dos níveis de adesão.

Assim sendo, conclui-se que a análise feita sobre as estratégias utilizadas para os cuidados de enfermagem ao portador DM1 causa impacto significativo nas ações prestadas por parte do enfermeiro e nos resultados obtidos, levando-se a observar o quanto este profissional tem papel fundamental dentro a equipe de saúde nas tomadas de decisões. Sugere-se ser necessária a abordagem deste tema em publicações científicas para que cada vez mais as atribuições desse profissional sejam explanadas e discutidas.

REFERÊNCIAS

ABC.MED.br, 2008. **Diabetes Mellitus**. Disponível em: <<http://www.abc.med.br/p/diabetes-mellitus/22360/diabetes+mellitus.htm>> Acesso em: 28 mar 2016.

ADA, AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Diabetes Mellitus and Exercise. **Diabetes care**, VOL. 25, n. 1, JAN 2002. Disponível em: <http://care.diabetesjournals.org/content/diacare/25/suppl_1/s64.full.pdf> Acesso em: 12 jan 2017.

ADA, AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. **Diabetes Care**, v. 33, n. 1, p. 562–69, 2010. Disponível em: <http://care.diabetesjournals.org/content/33/Supplement_1/S62.full.pdf+html> Acesso em: 28 mar 2016.

ADA, AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standards of medical care in diabetes – 2013. **Diabetes Care**, Alexandria, v. 36, n.1, p. S11–66, 2013. Disponível em: <http://care.diabetesjournals.org/content/diacare/36/Supplement_1/S11.full.pdf> Acesso em: 28 mar 2016.

BRASIL MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Abordagem nutricional em diabetes mellitus 2000**. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/abordagem_nutricional_diabetes_mellituss.pdf> Acesso em: 28 mar 2016.

BRASIL MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de políticas de saúde. Departamento de ações programáticas estratégicas. Plano de reorganização da atenção à hipertensão arterial e ao diabetes mellitus: **hipertensão arterial e diabetes mellitus** / Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Brasil – Brasília: Ministério da Saúde, 2001. Disponível em: <<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/miolo2002.pdf>> Acesso em: 23 mar 2016.

BRASIL MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de atenção à saúde. Departamento de atenção básica. Diabetes mellitus / ministério da saúde, secretaria de atenção à saúde, departamento de atenção básica. Brasil – Brasília : Ministério da Saúde, 2006. 64 p. il. – (Cadernos de Atenção Básica, n. 16) (Série A. Normas e Manuais Técnicos). Disponível em: <<https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/2472.pdf>> Acesso em: 23 mar 2016.

BRASIL MINISTÉRIO DA SAÚDE. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica. **Diabetes mellitus**. Brasil: Cadernos de Atenção Básica, nº 36, 2013. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategias_cuidado_pessoa_diabetes_mellitus_cab36.pdf> Acesso em: 28 mar 2016.

CARDOSO, R.R. **Diabetes Mellitus**. Educação Física e Ciências do Desporto - PUC-RS, 2011. Disponível em: <http://qualifique.com/artigos/DiabetesMellitus_RicardoCardoso.pdf> Acesso em: 10 mar 2016.

CARVALHEIRA, J.B.C.; ZECCHIN, H.G.; SAAD, M.J.A. **Vias de Sinalização da Insulina**, 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27302002000400013> Acesso em: 22 jun 2016.

CERQUEIRA, M. P. Terapia insulínica nos doentes críticos. In: CAVALCANTE, I. L.; CANTINHO, F. A. F.; ASSAD, A. (Eds.). **Medicina perioperatoria**. Rio de Janeiro: Sociedade de Anestesiologia do Estado do Rio de Janeiro, 2006. cap. 100, p. 897-901. Disponível em: <<http://www.saj.med.br/uploaded/File/artigos/Terapia.pdf>> Acesso em: 28 mar 2016.

COSTA, A.A.; NETO, J.S.A. **Manual de Diabetes: Alimentação, Medicamentos, Exercícios**. São Paulo: Sarvier, 1992.

FAULKNER, M.S. Cardiovascular Fitness and Quality of Life in Adolescents with Type 1 or Type 2 Diabetes. **J SpecPediatrNurs**. Vol. 15, n. 4, p. 307-16, Oct. 2010. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.17446155.2010.00254.x/abstract;jsessionid=E65D0981703B30096B51C0FD0B375117.f03t01>> Acesso em: 22 set 2016.

FERNANDES, M.C.P.; BACKES, V.M.S. Educação em saúde: perspectivas de uma equipe da Educação em saúde: perspectivas de uma equipe da Estratégia Saúde da Família sob a óptica de Paulo Freire. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília 2010 jul-ago; jul-ago; Vol. 63, n. 4, p. 567-73, jul.-ago. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v63n4/11.pdf>> Acesso em: 27 fev 2016.

FLUMIGNAN, I.H. **Diabetes Mellitus e os fatores de risco ambientais**. Dissertação sobre cuidado no diabetes mellitus (Mestrado em Enfermagem) Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <http://www.flumignan.com/medicos/download/monografia_DIABETES_FATORES_RISCO_AMBIENTAIS_UFRJ_2006.PDF> [nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa021778](http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa021778) > Acesso em: 28 mar 2016.

GAEDE, P. *et al.* Multifactorial intervention and cardiovascular disease in patients with type 2 diabetes. **The New England Journal of Medicine**, [S.l.], v. 348, n. 5, p. 383–393, 2003. Disponível em: <<http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa021778>> Acesso em: 28 mar 2016.

GRILLO, M.F.F. **Caracterização e práticas de autocuidado de pessoas com diabetes melito tipo 2 de uma unidade básica de saúde**. Porto Alegre, Dissertação (mestrado em enfermagem) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Escola de Enfermagem. Curso de Mestrado em enfermagem, 2005. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/6967/000493094.pdf?sequence=1>> Acesso em: 16 mar 2016.

GOMES, M.B.; COBAS, R. **Cuidados de Enfermagem em Diabetes Mellitus**, Departamento de Enfermagem da Sociedade Brasileira de Diabetes. São Paulo. Sociedade Brasileira de Diabetes, 2009.p.7-8. Disponível em:

<http://www.saudedireta.com.br/docsupload/13403686111118_1324_manual_enfermagem.pdf> Acesso em: 23 mar 2016.

GUIDONI, C.M.; OLIVERA, C.M.X.; DE FREITAS, O.; PEREIRA, L.R.L. Et al. Assistência ao diabetes no Sistema Único de Saúde: análise do modelo atual. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences** vol. 45, n. 1, jan./mar., 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-82502009000100005> Acesso em: 22 mar 2016.

GUYTON, A. C. ; HALL, J. E. Insulina, glucagon e diabetes mellitus. In: **Tratado de fisiologia médica** GUYTON, A. C. ; HALL, J. E. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1997. Cap. 78. Disponível em: <<https://medvetunip2014.files.wordpress.com/2014/09/guyton-9.pdf>> Acesso em 15abr2016.

HANAS, R.; et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2006-2007. Insulin treatment. **Pediatric Diabetes**. p. 8: 88–102. Disponível em: <<http://www.iniden.org/iniden/pdf/guiayrecomendaciones/DIABETES%201%20-%20DIABETES%20EN%20NI%D1OS%20Y%20ADOLESCENTES%20-%20Consenso%20ISPAD%20-%202006-2007.pdf>> Acesso em: 28mar2016.

HELGESON V.S. et al. Predictors of metabolic control among adolescents with diabetes: a 4-year longitudinal study. **Pediatr Psychol**, vol. 34, p. 254, 2007. Disponível em: <<http://jpepsy.oxfordjournals.org/content/34/3/254.long>> Acesso em: 21nov 2016.

HOLMAN, R. R. et al. 10-year follow-up of intensive glucose control in type 2 diabetes. **The New England Journal of Medicine**, [S.l.], vol. 359, n. 15, p. 1577–1589, 2008. Disponível em: <<http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa0806470>> Acesso em: 05 abr 2016.

KILPATRICK, E.S.; RIGBY, A.S.; ATKIN, S.L. The effect of glucose variability on the risk of microvascular complications in type 1 diabetes. **Diabetes Care**. 2006; vol. 29, p. 1486-90, 2006. Disponível em: <<http://care.diabetesjournals.org/content/29/7/1486.long>> Acesso em: 28 mar 2016.

LEWIN A.B.; LAGRECA, A.M.; Geffken G.R.; WILLIAMS L.B.; Duke D.C.; Storch E.A.; Silverstein J.H. et al. Validity and Reliability of an Adolescent and Parent Rating Scale of Type 1 Diabetes Adherence Behaviors: The Self-Care Inventory (SCI). **Journal of Pediatric Psychology**. vol. 34, n. 9, p. 999-1007, 2009. Disponível em: <<http://jpepsy.oxfordjournals.org/content/34/9/999.long>> Acesso em: 25 set 2016.

LOTTENBERG, A. M. P. Características da dieta nas diferentes fases da evolução do diabetes melito tipo 1. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27302008000200012> Acesso em: 02 mar 2016.

MACHADO, M. M. T; LEITÃO, G. C.M; HOLANDA,F. U. X. H. O conceito de ação comunicativa: uma contribuição para a consulta de enfermagem. **Revista Latino Americana de enfermagem**. São Paulo; vol.13 nº 5, p. 723-8, 2005.

MALDONATO, A et al. Diabetes Mellitus: lessons from patient education. **Patient Educ Couns** 1995; vol. 26, n. 1/3, p. 57-66, 1995.

MCLELLAN, KCP; et al **Diabetes mellitus do tipo 2: Síndrome metabólica e modificação no estilo de vida**. 2007. Disponível em: <<http://www.portaleducacao.com.br/educacao/artigos/5499/diabetes-mellitus-do-tipo-2-sindrome-metabolica-e-modificacao-no-estilo-de-vida>> Acesso em: 12 mar 2016.

MONTENEGRO, L. C. **A formação profissional do enfermeiro: avanços e desafios para a sua atuação na atenção primária à saúde**. Belo Horizonte, 2010. 98 p. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais. Disponível em: <<http://www.enf.ufmg.br/pos/defesas/655M.PDF>> Acesso em: 28mar2016.

NATHAN, D. M. et al. Intensive diabetes treatment and cardiovascular disease in patients with type 1 diabetes. **THE NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE**, [S.l.], v. 353, n. 25, p. 2643–2653, 2005. Disponível em: <<http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa052187>>Acesso em: 28 mar 2016.

OLIVEIRA, GKDAS; DE OLIVEIRA, ER. Assistência de enfermagem ao portador de diabetes mellitus: um enfoque na atenção primária em saúde. Veredas favip - **Revista Eletrônica de Ciências** - v. 3, n. 2 - julho a dezembro de 2010. Disponível em:<<http://veredas.favip.edu.br/ojs/index.php/veredas1/article/view/96/209>> Acesso em: 12 mar 2016.

OLIVEIRA, MC. Insulinas: Dispositivo e Técnica de aplicação. In: **Cuidados de Enfermagem em Diabetes Mellitus**. GROSSI, S. A. A.; PASCALI, P. M. SBD, 2009. Disponível em: <http://www.saudedireta.com.br/docsupload/13403686111118_1324_manual_enfermagem.pdf> Acesso em: 06 mar 2016.

PACE, A. E; NUNES, P. D; VIGO, K. O. O conhecimento dos familiares acerca da problemática do portador de diabetes mellitus. **Revista Latino Americana de enfermagem**. São Paulo; 2003, vol.11, n.3, pp.312-319.

PASTORS JG, WARSHAW H, DALY A, FRANZ M, KULKARNI K. The evidence for the effectiveness of medical nutrition therapy in diabetes management. **Diabetes Care** Vol. 25, n. 3, p.608-613, 2002. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.2337/diacare.25.3.608>> Acesso em: 19 nov 2016.

PATTERSON C, et al. Diabetes in the young – a global view and worldwide estimates of numbers of children with type 1 diabetes. **Diab Res Clin Pract**. Vol. 103, n.2, p.161-175, 2014.

PIERIN, AMG. et al. Fatores de risco cardiovascular e adesão ao tratamento. In: MION JR., Décio; FERNANDO, Nobre. Risco cardiovascular global: da teoria à prática. São Paulo: Lemos Editorial, p.139-152, 2000.

PINTO, AJM. **Dificuldades Encontradas na Administração de Insulina Pelos Pacientes Residentes no Município de São José da Varginha - MG**, 2011. Disponível em: <http://www.fapam.edu.br/admin/monografiasnupe/arquivos/13022012201110TCC_Angelica_Julian_-_ENF_2o_2011.pdf> Acesso em: 28 mar 2016.

PUPO, AA. Insulina. **Rev. Assoc. Méd. Bras.** Vol.32, n.11/12, p. 205-7. 1986.

RFB (REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL). **Lei 8080 de 19 de setembro de 1990**; cap. I dos Princípios e Diretrizes; artigo 7º. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8080.htm> Acesso em: 17 abr 2016.

RIBEIRO P G. **Diabetes tipo 1: práticas educativas maternas e adesão infantil ao tratamento.** Curitiba, 2004. Disponível em: <<http://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/2610/Disserta%E7%E3o.pdf?sequence=1>> Acesso em: 21 nov 2016.

RODACK, M; OLIVEIRA, JEP; MILECH, A. Hipoglicemiantes orais: tratamento farmacológico do Diabetes Mellitus do tipo 2. In: OLIVEIRA, JEP. MILECH, A. **Diabetes Mellitos: clínica, diagnóstico, tratamento multidisciplinar.** São Paulo: Editora Atheneu, 2004. P. 77-98. Disponível em: <<http://www.diabetes.ufc.br/files/Diabetes%20Mellitus%20-%20Cl%C3%ADnica,%20Diagn%C3%B3stico%20e%20Tratamento%20multidisciplinar.pdf>> Acesso em: 04 abr 2016.

RUBIN R.R., PEYROT M. Treatment satisfaction and quality of life for an integrated continuous glucose monitoring/insulin pump system compared to self-monitoring plus an insulin pump. **J Diabetes Sci Technol.** Vol 3, p.1402–1410, 2009

RUIZ, VR; LIMA, AR; MACHADO, AL. Educação em saúde para portadores de doença mental: relato de experiência. **Rev Esc Enferm USP**, Vol. 38, n. 2, p. 190-196, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342004000200010> Acesso em: 04abr2016.

SALES, ZN. **Representações sociais do cuidado no diabetes mellitus.** 2003. 160 f. Tese do cuidado no diabetes mellitus (Doutorado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2003. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/2155/1/2003_tese_znsales.pdf> Acesso em: 17 mar 2016.

SAMPAIO, R. Epidemiologia do diabetes no Brasil e estratégias de enfrentamento. Publicação do Projeto de Capacitação e educação em Diabetes-PROCED. **Boletim**, n. 3, nov., 2008. Disponível em: <http://www.saude.ba.gov.br/cedeba/boletins/boletim_proced3.pdf> Acesso em: 20 abr 2016.

SBD (SOCIEDADE BRASILEIRA DIABETES). **Diretrizes da sociedade brasileira de diabetes** 2013- 2014. Rio de Janeiro: a. Araújo Silva Farmacêutica, 2013. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminabio/article/viewfile/19054/16922>> acesso em: 22 mar 2016.

SBD (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES). **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2009.3.** e. Itapevi, SP. Disponível em: <<http://portal.crfsp.org.br/phocadownload/fascculo%20vii%20-%20manejo%20do%20tratamento%20de%20pacientes%20com%20diabetes.pdf>> Acesso em: 28 mar 2016.

SCHMIDT, M.I. *et al.* Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: mortalidade, morbidade e fatores de risco. In: BRASIL, Ministério da Saúde Departamento de Análise de Situação de Saúde Secretaria de Vigilância em Saúde. **Saúde Brasil 2009: Uma análise da situação de saúde e da Agenda Nacional e Internacional de Prioridades em Saúde.** Brasília: 2010. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategias_cuidado_pessoa_diabetes_mellitus_cab36.pdf> Acesso em: 15 abr 2016.

SHAMOON, H. *et al.* (The Diabetes Control and Complications Trial Research Group.) The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. **THE NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE.** 1993; 329: 977- 986. Disponível em: <<http://www.nejm.org/doi/citedby/10.1056/NEJM199309303291401#t=citedby>> Acesso em: 28 mar 2016.

STRAUSS, K.; *et al.* A pan – European epidemiologic study of insulin injection technique in patients with diabetes. **Pract Diab Int** 2002; v.19 n.3: 71-6, 2002. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/pdi.314/epdf>> Acesso em: 04 abr 2016.

TDCACTRG (THE DIABETES CONTROL AND COMPLICATIONS TRIAL RESEARCH GROUP). The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. **The New England Journal of Medicine**, [S.l.], v. 329, n. 14, p. 977–986, 1993. Disponível em: <<http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM199309303291401#t=article>> Acesso em: 23 mar 2016.

TORRES, H.C.; *et al.* Avaliação estratégica de educação em grupo e individual no programa educativo em diabetes. **Rev. Saúde Pública.** São Paulo, Vol.43, n.2, Apr. 2009. Epub Feb 13, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102009000200010> Acesso em: 28 mar 2016.

TORRES, R.M.; FERNANDES, J.D.; CRUZ, E.A. Adesão do portador de diabetes ao tratamento: revisão bibliográfica. **Revista Baiana de Enfermagem**, Salvador, v. 21, n. 2/3, p. 61-70, maio/dez. 2007. Disponível em:

<<http://www.portalseer.ufba.br/index.php/enfermagem/article/viewFile/3925/2899>>
Acesso em: 17 mar 2016.

VASCONCELOS, E.M. Educação popular como instrumento de reorientação das estratégias de controle das doenças infecciosas e parasitárias. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, vol. 14, Supl. 2, p. 39-57, 1998. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v14s2/1324>> Acesso em: 28 mar 2016.

VANCINI, R.L.; LIRA, C.A.B. **Aspectos gerais do diabetes mellitus e exercício**. Centro de Estudos de Fisiologia do Exercício. Universidade Federal de São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://www.centrodeestudos.org.br/pdfs/diabetes.pdf>> Acesso em: 20 mar 2016.

VIEIRA, V.H.F.B. **O papel do enfermeiro no tratamento de pacientes com diabetes descompensada**. Faculdade Redentor, 2011. Disponível em: <<http://www.redentor.inf.br/arquivos/pos/publicacoes/31072012TCC%20Viviane%20Helena%20Fidelis.pdf>> Acesso em: 28 mar 2016.

WHO (WORLD HEALTH ORGANIZATION). **Definition and diagnosis of diabetes mellitus and intermediate hyperglycemia :report of a WHO/IDF consultation**. Geneva, 2006. Disponível em: <http://www.idf.org/webdata/docs/WHO_IDF_definition_diagnosis_of_diabetes.pdf> Acesso em: 17 mar 2016.

WHO (World Health Organization) 2012. **World health statistics 2012**. 1. Health status indicators. 2. World health. 3. Health services - statistics. 4. Mortality. 5. Morbidity. 6. Life expectancy. 7. Demography. 8. Millennium development goals – statistics. 9. Statistics. I. World Health Organization. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44844/1/9789241564441_eng.pdf> Acesso em: 12 mar 2016.