

**FACULDADE NOVA ESPERANÇA DE MOSSORÓ - FACENE RN**

**ANA GABRIELA FREITAS MELO**

**INTERVENÇÕES TERAPÊUTICAS NO DIABETES MELLITUS GESTACIONAL:  
REVISÃO SISTEMÁTICA**

**MOSSORÓ/RN**

**2019**

ANA GABRIELA FREITAS MELO

**INTERVENÇÕES TERAPÊUTICAS NO DIABETES MELLITUS GESTACIONAL:  
REVISÃO SISTEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade Nova Esperança de Mossoró/RN como exigência parcial para obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

ORIENTADORA: Lissa Melo Fernandes de Oliveira.

MOSSORÓ/RN

2019

M528i Melo, Ana Gabriela Freitas.

Intervenções terapêuticas no diabetes mellitus gestacional: revisão sistemática / Ana Gabriela Freitas Melo. – Mossoró, 2019.  
30f. : il.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Ma. Lissa Melo Fernandes de Oliveira.

Monografia (Graduação em Enfermagem) – Faculdade Nova Esperança de Mossoró.

1. Diabetes mellitus. 2. Gestação. 3. Intervenções. 4. Título.

CDU: 616.379-008.64:618.2

ANA GABRIELA FREITAS MELO

**INTERVENÇÕES TERAPÊUTICAS NO DIABETES MELLITUS GESTACIONAL:  
REVISÃO SISTEMÁTICA**

Monografia apresentada pela aluna ANA GABRIELA FREITAS MELO do Curso de Bacharelado em Enfermagem, tendo obtido o conceito de \_\_\_\_\_ conforme a apreciação da Banca Examinadora constituída pelos professores:

Aprovada em: 24/06/2019.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof.<sup>a</sup> Mestre Lissa Melo Fernandes de Oliveira (FACENE/RN)

Orientadora

---

Prof.<sup>o</sup> Mestre José Garcia de Brito Neto (FACENE/RN)

Membro

---

Prof.<sup>o</sup> Especialista Carlos Augusto da Silva Almeida (FACENE/RN)

Membro

## RESUMO

O diagnóstico precoce e o tratamento do Diabetes *Mellitus* Gestacional (DMG) visam reduzir a morbimortalidade materna e fetal. Assim, o objetivo geral deste trabalho é identificar, através de revisão sistemática, intervenções terapêuticas que ajudam no controle da DMG. Para tanto, tem-se os seguintes objetivos específicos: verificar quais as possíveis consequências e efeitos que as intervenções terapêuticas tiveram no controle da DMG; analisar quais intervenções contribuíram com a gravidez de forma positiva, entre outros aspectos; e discutir quais as relações existentes entre essas intervenções. Através das bases de dados SCIELO, *Lilacs* e Biblioteca Digital de Teses e Dissertações, isolou-se todos os registros de estudos com a temática Diabetes *Mellitus*. Com os descritores, foram selecionados os elegíveis para análise e, então, foram escolhidos os estudos incluídos por melhor se adequarem ao objetivo, sendo sete os que respeitaram os critérios de exclusão e inclusão. O Aleitamento Materno é importante para prevenir o desenvolvimento da DM2 após o parto. Já o uso de exercícios físicos como forma de tratamento para controle da glicose, destacando-se os aeróbicos, é citado por dois estudos como forte agente controlador do Diabetes *Mellitus*, especialmente em gestantes, em alguns casos atuando melhor do que fármacos, como demonstraram os estudos. Uma dieta de qualidade também foi citada como importante fator de intervenção, sendo a nutrição correta e os bons hábitos alimentares dois fatores a serem influenciados de forma positiva, além do uso de anti-diabéticos que, juntamente com outros fatores, influencia consideravelmente no peso da criança ao fim da gestação.

**Palavras-chaves:** Diabetes Mellitus. Gestação. Intervenções.

## ABSTRACT

Early diagnosis and treatment of Gestational Diabetes Mellitus (GDM) aim to reduce maternal and fetal morbidity and mortality. This way, the general objective of this work is to identify, through a systematic review, therapeutic interventions that help in the control of GDM. In order to do so, the following specific objectives are set: to verify the possible consequences and effects that the therapeutic interventions had on the control of GDM; to analyze which interventions have contributed to pregnancy in a positive way, among other aspects; and discuss the relationships between these interventions. Through the databases SCIELO, Lilacs and Digital Library of Theses and Dissertations, we isolated all the records of studies with the theme Diabetes Mellitus. With the descriptors, those eligible for analysis were selected and, therefore, the included studies were chosen as best suited to the objective, seven of which met the exclusion and inclusion criteria. Breastfeeding is important to prevent the development of DM2 after childbirth. The use of physical exercises as a form of treatment for glucose control, especially aerobics, is cited by two studies as a strong agent controlling Diabetes Mellitus, especially in pregnant women, in some cases acting better than drugs, as demonstrated by the studies. A quality diet was also cited as an important intervention factor, with correct nutrition and good eating habits being two factors to be positively influenced, as well as the use of anti-diabetics, which, along with other factors, have a considerable influence on the weight of at the end of gestation.

**Keywords:** Diabetes Mellitus. Gestation. Interventions.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Flowchart da busca nas bases de dados.....	11
Figura 02: Efeitos de intervenções diversas no tratamento de DMG.....	12

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

**ADA** - American Diabetes Association

**AIG** - Adequado Para a Idade Gestacional

**AGL** - Ácidos Graxos Livres

**AM** - Aleitamento Materno

**DM** - Diabetes *Mellitus*

**DM2** - Diabetes *Mellitus* Tipo 2

**DMG** - Diabetes *Mellitus* Gestacional

**GIG** - Grande Para a Idade Gestacional.

**HPL** - Lactogênico Placentário Humano

**NPH** - Neutral Protamine Hagedorn

**OMS** - Organização Mundial de Saúde

**PNS** - Pesquisa Nacional de Saúde

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	9
1.1 PROBLEMATIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA .....	10
1.2 HIPÓTESE .....	10
1.3 OBJETIVOS .....	10
1.3.1 OBJETIVO GERAL .....	10
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	10
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	11
2.1 DIABETES <i>MELLITUS</i> .....	11
2.2 DIABETES MELLITUS GESTACIONAL .....	12
2.3 EXERCÍCIO .....	13
2.4 INSULINOTERAPIA .....	14
2.5 PREVENÇÃO E CUIDADOS DA ENFERMAGEM .....	16
<b>4 RESULTADOS</b> .....	20
<b>5 DISCUSSÃO</b> .....	24
<b>6 CONCLUSÃO</b> .....	26
<b>REFERENCIAS</b> .....	27

## 1 INTRODUÇÃO

O Diabetes *Mellitus* (DM) tem cada vez mais se tornado um problema de saúde pública, quer pela magnitude quer pelas complicações que dele emanam. Isso acontece devido ao aumento de sua prevalência, morbidade e mortalidade e, devido isso, a preocupação com as pessoas que vivem com essa doença crônica vêm crescendo. O último estudo da Organização Mundial de Saúde (OMS) estimou que até 2030 o número de pessoas com diabetes será aproximadamente 366 milhões e que ainda neste século, o Brasil terá aproximadamente 11 milhões de indivíduos com essa patologia (COSTA *et. al.*, 2017).

Existem quatro formas clínicas da doença: o Diabetes *Mellitus* tipo 1 (DM1), diabetes *mellitus* do tipo 2 (DM2), Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) e Outras formas. A primeira é aquela em que as células beta-pancreáticas são destruídas, causando deficiência na produção de insulina, e pode ser considerada uma doença autoimune (MILECH *et. al.*, 2016).

A segunda está presente em aproximadamente 90% a 95% de todos os casos existentes e ocorre como consequência da obesidade e falta de exercício físico. Há também um tipo específico de Diabetes *Mellitus*, que é o Diabetes *Mellitus* Gestacional (DMG), conceituado como aquele que é diagnosticado pela primeira vez durante o período gestacional e que pode ou não persistir após o parto (LIRA E DIMENSTEIN; 2010).

Durante a gestação ocorrem algumas alterações no metabolismo materno, o que é importante para suprir algumas necessidades fetais. Entre estas alterações o DMG apresenta a resistência à insulina (RI), com objetivo de garantir glicose suficiente para o feto. Em casos de pacientes que engravidam e que já possuem alguns fatores de risco, como sobrepeso e obesidade abdominal, potencializará essa resistência nos tecidos periféricos. Conseqüentemente gera uma necessidade fisiológica maior de insulina, e com a falha, causará um quadro de hiperglicemia, caracterizada pelo DMG (BOLOGNANI *et. al.*, 2011).

De acordo com Costa *et. al.* (2017), pode-se tratar a DMG como problema de saúde pública, e ainda que exista um pré-natal adequado, existe a possibilidade de problemas de crescimento fetal e outras anomalias. O feto de mulheres com DMG que usaram insulina durante o último trimestre de gestação apresenta riscos maiores de exibir alterações cardiovasculares.

## 1.1 PROBLEMATIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA

O diagnóstico precoce e o tratamento do DMG visam reduzir a morbimortalidade materna e fetal. Um acompanhamento pré-natal ineficaz pode aumentar os riscos e complicações. Com intuito de diminuir esse risco e a probabilidade de desenvolvimento de DM2 para a mulher após o parto, recomenda-se uma atenção maior para essas mulheres, controle metabólico eficiente, dieta, exercícios físicos, além de um acompanhamento multiprofissional especializado (COSTA *et. al.*, 2017).

Com isso, justifica-se com esse trabalho a importância de se conhecer os diversos tratamentos e intervenções terapêuticas que podem ajudar a reduzir essa morbimortalidade materna e fetal, e ainda contribuir para um desfecho neonatal favorável.

## 1.2 HIPÓTESE

Gestantes diagnosticadas com Diabetes Mellitus Gestacional (DMG), quando submetidas a intervenções terapêuticas durante o pré-natal, tais como cuidados com a alimentação, com a realização de exercícios físicos e com o uso de medicação recomendada, acredita-se que esses fatores podem contribuir para um desfecho neonatal favorável no que consiste a inúmeros fatores que podem ajudar tanto a mãe quanto ao feto, como o peso normal na idade gestacional adequada.

## 1.3 OBJETIVOS

### 1.3.1 OBJETIVO GERAL

Identificar, através de revisão sistemática, intervenções terapêuticas que ajudam no controle da DMG.

### 1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Verificar quais as possíveis consequências e efeitos que as intervenções terapêuticas tiveram no controle da DMG;
- b) Analisar quais intervenções contribuíram com a gravidez de forma positiva, entre outros aspectos;
- c) Discutir quais as relações existentes entre essas intervenções.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 DIABETES *MELLITUS*

Diabetes *Mellitus* é classificado como um grupo de transtornos metabólicos, desencadeado por uma hiperglicemia, resultante da deficiência na secreção de insulina, defeitos em sua ação, ou ambos os casos (ADA, 2016).

Salciet. *al.* (2017) define a DM como integrante do grupo das doenças crônicas responsáveis pelas principais causas de morte no mundo, e um dos problemas de saúde de maior relevância. Para Petermannet. *al.* (2015), a origem principal dessa doença não está somente nos fatores genéticos, mas sim no comportamento que o indivíduo adquiriu ao longo dos anos como: a obesidade, o tabagismo, e a ausência de atividade física.

Diabetes mellitus (DM) é uma doença que se caracteriza por hiperglicemia crônica, resultante de defeitos da secreção ou da ação da insulina. Nesse sentido, pode causar complicações agudas (hipoglicemia, cetoacidose e síndrome hiperosmolar hiperglicêmica não cetótica) e crônicas, micro (retinopatia, nefropatia, neuropatia) e macrovasculares (doença arterial coronariana, arterial periférica e cerebrovascular) (BRASIL, 2018).

Podemos definir a diabetes tipo 1 como sendo aquela em que o indivíduo nasce com uma carência total de insulina. Nesses casos, ocorre um processo autoimune que deriva da eliminação das células beta do pâncreas. Os indivíduos mais atingidos são as crianças, pois desde muito cedo são obrigados a conviver com a patologia. Como o organismo não produz insulina, o ser humano necessita realizar a aplicação de insulina ao longo dos anos para manter a sua sobrevivência. No DM2, o pâncreas produz insulina só que em quantidade insuficiente para manter os níveis de glicose normais no organismo. A insulina é um hormônio de fundamental importância para o organismo humano, visto que é ele que se encarrega de conduzir o açúcar para dentro da célula, ou seja, tem por função dar energia às células do corpo (VIANA E RODRIGUES, 2011).

Estima-se que atualmente cerca de 387 milhões de pessoas possuam diabetes, e estima-se que até o ano de 2035 esse número alcance 471 milhões de pessoas (MILECH *et. al.*, 2016).

Em 2013, a Pesquisa Nacional de Saúde – PNS estimou que, no Brasil, 6,2% da população com 18 anos ou mais de idade referiram diagnóstico médico de diabetes, sendo de 7,0% nas mulheres e de 5,4% nos homens. Em relação à idade, as taxas variaram de 0,6% para a faixa etária de 18 a 29 anos a 19,9% para a de 65 a 74 anos (MILECH *et. al.*, 2016).

## 2.2 DIABETESMELLITUSGESTACIONAL

Os quadros hiperglicêmicos que podem surgir na gravidez são classificados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em duas categorias. A primeira é o “Diabetes Mellitus (DM) na gestação”, que se caracteriza pela hiperglicemia compatível com DM fora na gestação, mas que o diagnóstico é feito na gestação; e o segundo é o “Diabetes Mellitus Gestacional” (DMG), que é um estado de hiperglicemia, em valores que não preenchem critérios para DM, usualmente diagnosticado após a metade da gestação e que tende a se resolver com o término da gestação (MARTINS *et. al.*, 2018).

Jorgen Pedersen foi, provavelmente, o primeiro a utilizar o termo “Diabetes *Mellitus* Gestacional” em Copenhag em 1967, mas a definição vigente foi estabelecida por Freinkel e colaboradores em Chicago, no ano de 1979. Os critérios de diagnósticos para DMG foram sucessivamente modificados, visando reduzir as elevadas taxas de macrosomia e perdas fetais associadas à doença. As novas estratégias diagnósticas para o DMG e as melhores condições de acompanhamento e tratamento de gestantes permitiram redução da morbimortalidade tanto de gestações associadas ao DMG quanto ao DM prévio nas últimas décadas (BARONE *et. al.*, 2007).

Barone (2007) afirma que o feto é um grande consumidor de nutrientes essenciais para seu crescimento e não realiza gliconeogênese, então a demanda de glicose é permanente, e o feto se mantém em períodos de jejum materno. Por esse motivo, espera-se que os níveis glicêmicos da gestante durante o período de jejum sejam 15 a 20mg/dl mais baixos do que fora da gestação. A sensibilidade periférica à insulina no 3º trimestre cai em 50%, e a produção hepática de glicose é 30% maior do que no início da gestação, apesar de níveis mais elevados de insulina circulante. Também é verificado aumento da lipólise, disponibilizando mais ácidos graxos livres. Essa situação, que caracteriza um estado de resistência insulínica, predispõe ao aparecimento de DMG. Além disso, mulheres que desenvolvem a doença parecem ter ainda um déficit de secreção de insulina em comparação a mulheres que permanecem com tolerância normal à glicose.

Golbert & Campos (2008, p. 308) ainda afirmam:

O crescimento do feto durante os nove meses de gestação é dependente do transporte de grande quantidade de nutrientes da mãe para ele. Essa demanda cria significativa sobrecarga metabólica para a mãe. A placenta serve como conduto de passagem desses importantes fatores. As moléculas de glicose passam para o feto por um processo de difusão facilitada. [...] Se a hiperglicemia materna ocorrer após o segundo trimestre, durante os estágios de crescimento e desenvolvimento da gravidez, o feto pode apresentar os problemas clássicos do filho de mãe diabética:

macrossomia, hipoglicemia, hiperbilirrubinemia, hipocalcemia, policitemia e síndrome de desconforto respiratório. Portanto, o tratamento da mulher com diabetes que pretende engravidar deve iniciar-se no planejamento da gestação, com a tentativa de se obter normoglicemia na pré-concepção e manutenção desta durante toda a gestação.

Bráulio e Moreira (2004) afirmam que a abordagem de cada caso deve, por conseguinte, ser individualizada e abranger aspectos nutricionais, médicos e psicológicos, além de Enfermeiros (equipe multiprofissional).

Os autores ainda ressaltam a importância da terapia de nutricional dos indivíduos com DM, tanto do tipo 1 como do tipo 2, para que alcancem níveis glicêmicos normais ou próximos da normalidade, previnam fatores de risco cardiovascular, assegurem ingestão calórica adequada, previnam complicações agudas e crônicas do diabetes e melhorarem a saúde em geral. Na abordagem nutricional dos indivíduos diabéticos, deve-se considerar, em primeiro lugar, que eles necessitam dos mesmos nutrientes essenciais que a população em geral. A provisão desses nutrientes deve levar em conta as necessidades nutricionais específicas da criança, do adolescente, do adulto, da gestante, do lactente e do idoso (BRÁULIO E MOREIRA, 2004).

Dessa forma, a terapia nutricional dos pacientes com DM deve visar à prevenção dos problemas clínicos e metabólicos frequentemente associados ao diabetes do tipo 2, como obesidade central, hiperinsulinemia, dislipidemia e hipertensão, bem como das complicações cardiovasculares comuns aos dois tipos de diabetes. Isso deve ser observado com mais cuidado ainda quando está relacionado com a gravidez, visto que as gestantes estão mais suscetíveis à complicações pelo fato de carregarem um feto e daí surge a necessidade de um cuidado dobrado para que este não seja prejudicado também.

### 2.3 EXERCÍCIO

Existem evidências científicas dos efeitos benéficos do exercício físico na prevenção e no tratamento do diabetes mellitus (DM). O exercício previne o DM tipo 2 (DM2), principalmente nos grupos de maior risco, como os obesos e os familiares de diabético. Observa-se, nesse sentido, que diabéticos sedentários têm menores consumo máximo de oxigênio, débito cardíaco e capacidade de extração tecidual de oxigênio, em decorrência de uma menor diferença arteriovenosa de oxigênio para exercícios submáximos e máximos (MILECH *et. al.*, 2016).

O exercício físico age de maneira específica sobre a resistência insulínica, independentemente do peso corporal e atua na redução do peso corporal, que, por si só, já

reduz o risco de DM2 e auxilia no tratamento do DM de modo geral. A atividade física promove maior capilarização das fibras musculares e melhor função mitocondrial, melhorando a sensibilidade dos tecidos à insulina. Observa-se maior sensibilidade à insulina nas 24 a 72 h após uma sessão de exercício, com aumento da captação da glicose nos músculos e nos adipócitos e redução da glicemia sanguínea (MILECH *et. al.*, 2016).

Geralmente, os exercícios aeróbicos são normalmente realizados usando grandes grupos musculares, sendo a caminhada o melhor exemplo, no entanto, pode ser citado o ciclismo, a corrida, a natação, a dança, o remo, entre outras. Os exercícios podem ser prescritos de maneira constante/contínua (a mesma intensidade) ou intervalada (alternando diferentes intensidades de exercício). Exercícios de resistência/fortalecimento muscular devem ser incluídos no plano de atividades do diabético já que eles provocam elevação da sensibilidade da insulina de maior duração, mediado também pelo aumento da massa muscular. Exercícios de flexibilidade também devem ser contemplados, pois há redução da flexibilidade pela ação deletéria da hiperglicemia crônica sobre as articulações, além da decorrente do envelhecimento (MILECH *et. al.*, 2016).

#### 2.4 INSULINOTERAPIA

Considerada a base de tratamento para a DM tipo um, a insulina também pode ser empregada para a DM tipo 2, porém de forma transitória, em detrimento da ausência de resposta aos hipoglicemiantes orais, em procedimentos cirúrgicos, ou quando ocorre falência das células-beta. Devido a progressão natural da DM tipo 2, o uso de insulina vem se tornando necessário para o tratamento, e de acordo com sua função base, que é mimetizar a secreção fisiológica do hormônio, podem ser realizados esquemas com combinações diferentes entre os tipos de insulina (DIÓGENES, *et al.* 2012).

Pinto e Oliveira (2016) afirmam que a insulina foi isolada em 1921, na Universidade de Toronto, por Frederick Grant Bantlin e Charles Herbert Best, no laboratório do professor John James Richard Macleod, que associou ao grupo de pesquisadores James Bertram Collip, e compuseram um dos grupos mais importantes da história da moderna medicina. Foram usados extratos pancreáticos no tratamento de cães diabéticos, posteriormente, pela primeira vez, foram usados os extratos pancreáticos para o tratamento do DM em humanos e logo após processos de isolamento e purificação da insulina bovina e porcina tornaram-na disponível comercialmente, constituindo uma das mais importantes intervenções terapêuticas já existentes na história da medicina. Em 1923, Best e Macleod receberam o Prêmio Nobel de

Medicina. A década de 80 marca o início do uso de insulina humana, acredita-se que em alguns anos serão comercializados apenas a insulina humana e análoga.

Podem-se enumerar ainda quatro tipos de Insulinas de origens diferentes. A bovina, que se difere da insulina humana em 3 aminoácidos e, portanto, é a mais antigênica das insulinas, a porcina, que em comparação com insulina humana, difere-se em apenas 1 aminoácido, sendo muito pouco antigênica. A humana, propriamente dita, e por fim análogo da insulina, que são moléculas de insulina modificadas em laboratório (PINTO E OLIVEIRA, 2016).

Quanto aos tipos específicos de Insulina, a NPH (*Neutral Protamine Hagedorn*) é a insulina mais usada no mundo tem a aparência leitosa devido à mistura equimolar de protamina e insulina, ainda é classificada como insulina de ação intermediária (PIRES; CHACRA, 2007).

A Lispro e a Asparte são análogos de insulina de ação rápida, e possuem início de ação mais rápido em relação a regular, e estão indicadas para uso imediatamente antes das refeições e para o controle de picos glicêmicos durante o dia. A Glargina e o Determir são formulações de análogos de longa duração, que tem como ação principal controlar os níveis de glicose no estado de jejum ou entre as refeições, possuindo um tempo de ação de até 24 horas. Também é disponível insulinas no formato de pré-misturas, que fazem a junção de mais de um tipo de insulina, como a Lispro com Protamina, que originam a Neutral Protamine Lispro 31 (NPL), que resulta em uma formulação com ação prolongada. A diferença de efeito entre elas pode ser observada no Gráfico 2 (PIRES; CHACRA, 2007).

O fato de a insulina necessariamente ter que ser administrada de forma parenteral contribui sobremaneira para o insucesso do controle glicêmico em um grande número de pacientes. Ao longo do tempo, foram realizadas várias tentativas têm sido feitas para que esse hormônio possa ser usado por uma via diferente, tornando a sua utilização menos traumática e dolorosa. Nos últimos anos, contudo, houve um grande progresso para a utilização de insulina via inalatória, pois o epitélio pulmonar é extremamente efetivo para a absorção de macromoléculas (PINTO E OLIVEIRA, 2016).

## 2.5 PREVENÇÃO E CUIDADOS DA ENFERMAGEM

A participação do enfermeiro no atendimento ao paciente com DM, assim como da equipe multiprofissional, é vital para o restabelecimento e/ou manutenção da saúde das gestantes diagnosticadas com DMG.

De acordo com Hirota *et. al.* (2008), para evitar as complicações do diabético, é fundamental que haja a prevenção e que os profissionais de enfermagem devem acompanhar periodicamente os pacientes, orientando-os minuciosamente sobre os cuidados que deve ser tomada em relação ao controle glicêmico, à alimentação adequada, à prática de exercícios físicos e principalmente com os pés, procedimentos esses que serão capazes de permitir uma vida mais saudável.

É de extrema importância que o enfermeiro atue de maneira contínua na prevenção e promoção da saúde dos pacientes que vivem com DM. O profissional deve possibilitar de planejar ações de atendimento específicas para cada caso. Na consulta de enfermagem, o profissional deve orientar o paciente com DM sobre a necessidade de realizar a monitorização permanente da glicemia, a importância de adquirir hábitos saudáveis como a atividade física e a alimentação balanceada, bem como, sobre os principais fatores de risco que precisam ser evitados, como o uso de bebida alcoólica, o estresse, o fumo e o sedentarismo (IROTA *et. al.*, 2008).

Carvalho *et. al.* (2016) relatam que o diagnóstico de enfermagem pode ser inserido como um coadjuvante indispensável, pois o instrumento é cientificamente fundamentado e pode contribuir com a melhora na qualidade de vida dos pacientes. Os enfermeiros, como educadores, precisam atuar com conhecimento técnico e científico que priorize o respeito às individualidades de cada paciente.

O indivíduo com DM deve ser capacitado para que tenha mais autonomia e conhecimento com relação ao autocuidado. No caso de alguma limitação do paciente, a assistência de enfermagem precisa ser capaz de orientar a família do paciente. Dessa forma o profissional de enfermagem deve estar preparado para receber e prestar assistência adequada à população, atuando sempre na prevenção e promoção da saúde, para que tenha uma redução dos casos e das complicações que a mesma acarreta. (CARVALHO, SILVA E MOURÃO, 2016).

A prevenção é primordial e deve ser utilizada como uma ferramenta que tem por função a busca ativa dos casos novos de pacientes com DM, visando assim reduzir os principais problemas que essa doença desencadeia. O enfermeiro deve ser considerado como

sendo uma peça chave no cuidado ao paciente com DM, e, portanto, deve estar comprometido e motivado, para que assim possam oferecer ao paciente um atendimento diferenciado, visando sempre o bem-estar do indivíduo (BRASIL, 2013).

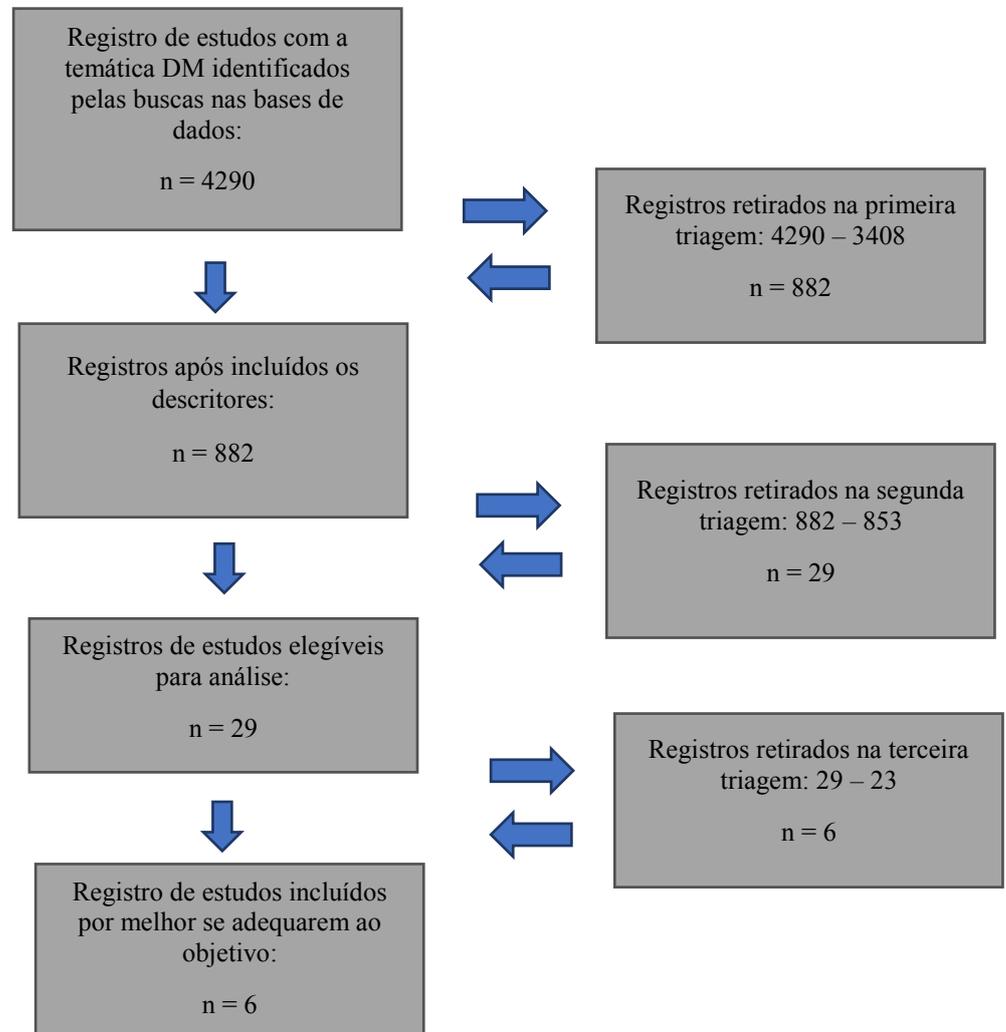
Dessa forma, os enfermeiros precisam atuar como educadores visando continuamente a prevenção e a promoção da saúde, pois dessa forma poderão contribuir significativamente com a redução dos novos casos e das diversas complicações às quais as pacientes se encontram expostas, principalmente se acometidas com a DMG, pois necessitam de um tratamento especial, que vise seu bem-estar e igualmente do feto que ela carrega (IROTA *et. al.*, 2008).

### 3 MÉTODOS

O método utilizado constituiu-se de uma estratégia de busca que utilizou critérios de inclusão e exclusão, sendo possível a identificação dos estudos através dos bancos de dados utilizados, que foram as bases de dados SCIELO, *Lilacs* e Biblioteca Digital de Teses e Dissertações. Assim, utilizou-se como referência trabalhos que abordassem a respeito do *Diabetes Mellitus na Gestação* e quais tratamentos ou intervenções que melhor ajudassem no combate à doença e na prevenção da saúde da gestante e da criança. Para tanto, foram utilizados descritores que incluíssem palavras que estivessem relacionadas com tratamentos terapêuticos em gestantes com DMG: Diabetes Mellitus; Gestação; Insulina; Exercício Físico e Dieta Saudável. Desse modo, os critérios de inclusão foram: trabalhos que fossem publicados de 2017 até os dias atuais; escritos preferencialmente em língua portuguesa; que abordassem a DM e mencionassem intervenções terapêuticas que ajudassem no combate à DMG. Os critérios de exclusão foram: artigos publicados antes de 2017, repetição de autores para análise, artigos que não abordassem a temática do controle da DMG, artigos de revisão.

Após leitura e verificação de que os estudos atendiam aos critérios de inclusão, assim como ao objetivo do referido estudo, foi realizada a leitura dos resumos dos artigos para verificar se atendiam aos critérios de inclusão do presente estudo. Logo após, foram lidos na íntegra e posteriormente analisados para a extração dos dados. O fluxograma do processo de busca e seleção dos artigos encontrados está apresentado na figura 1.

Figura 01: Flowchart da busca nas bases de dados.



## 4 RESULTADOS

Esta revisão sistemática se utilizou de vários elementos que tornaram possíveis a compreensão sobre a temática DMG, visando observar quais foram as intervenções terapêuticas usadas nas mesmas como forma de atenuar possíveis complicações, tanto para o desenvolvimento do feto quanto para a saúde da mãe. Assim, foram buscadas referências sobre o tema que possibilitassem uma maior abrangência sobre a temática. Com a realização das buscas nas bases de dados citadas, localizou-se 4290 estudos com a temática Diabetes Mellitus. Em seguida, foram acrescentados os descritores, a fim de se aprofundar na temática DMG. Assim, o número diminuiu para 882 estudos, concentrados nos descritores. A partir disso, foi feita uma triagem por elegibilidade. Dos 882, 29 estudos estavam aptos para análise e, desses, foram selecionados 6, por melhor se adequarem aos objetivos desta revisão sistemática. Após leitura mais aprofundada dos resumos, foram retirados os principais aspectos passíveis de análise.

Figura 02: Efeitos de intervenções diversas no tratamento de DMG.

AUTOR	OBJETIVO	AMOSTRA	INTERVENÇÃO	RESULTADOS	CONCLUSÃO
ELY et al (2017)	Identificar o tipo de exercício físico, volume e intensidade ideal para pacientes com Diabetes Mellitus.	10 artigos para análise e discussão que avaliaram variáveis cardiopulmonares nas disfunções metabólicas durante o exercício físico do DM1 e DM2.	Identificação das semelhanças e diferenças de diversos tipos de exercícios entre pessoas com DM1 e DM2 e pessoas que não apresentam estas patologias.	O Diabetes mellitus Gestacional foi a patologia mais comum na gestação (n = 31; 70,4%), seguida pela hipertensão (n = 27; 61,4%). As frequências de excesso de peso materno <u>pré</u> e gestacional foram expressivas, sobretudo nas grávidas com Diabetes mellitus Gestacional (93,6% e 96,7%, respectivamente). Nenhuma paciente consumia dieta de <u>boa</u> qualidade e a <u>proporção</u> de dieta de boa qualidade e precisando de melhorias foi similar. Mas observou-se que a maioria das grávidas <u>diabéticas</u> consomem dieta de boa qualidade (p = 0,046).	Não foi possível concluir qual o tipo de exercício físico, volume e intensidade é ideal para pacientes com DM1 e DM2. Para aproveitar ao máximo todos os benefícios dos exercícios físicos é relevante que os mesmos sejam estruturados de forma individualizada, considerando a alimentação, a administração de insulina exógena conforme a duração e a intensidade da atividade física. Desta forma, será possível obter resultados positivos em relação à capacidade cardiopulmonar e a regulação da glicose e da insulina.
FRANÇA et al. (2017)	Avaliar a qualidade da dieta de gestantes de alto risco, inclusive com Diabetes mellitus Gestacional, e a presença de fatores relacionados ao desenvolvimento da patologia.	44 gestantes, com Média de idade de 31,5 a 6,8 anos.	Coleta das variáveis clínicas, socioeconômicas, demográficas, de estilo de vida, antropométricas e dietéticas.	Nenhuma paciente consumia dieta de má qualidade e a proporção de dieta de boa qualidade e precisando de melhorias foi similar. Mas observou-se que a maioria das grávidas diabéticas consomem dieta de boa qualidade (p = 0,046).	Gestantes diabéticas parecem se preocupar com a alimentação e, em sua maioria, consomem dieta de boa qualidade. Mas o HEIP-B mostrou alto percentual de gestantes adeptas de dietas precisando de melhorias e que não seguem plano alimentar orientado. Não apenas a qualidade da dieta, mas também as expressivas frequências de hipertensão e excesso de peso são preocupantes e falam a favor da alta prevalência de Diabetes mellitus Gestacional observada.

PAIS, Julie Saraiva (2017)	Caracterizar um grupo de grávidas com DMG, relativamente a parâmetros pré e pós-concepcionais, parto e recém-nascido.	127 grávidas, seguidas na consulta de Nutrição no período compreendido entre janeiro de 2015 a dezembro de 2016.	Estudo retrospectivo, com consulta dos processos clínicos das gestantes com DMG.	Gestantes com idade média de 33,88 anos e IMC pré-concepcional médio de 26,42 kg/m <sup>2</sup> . Ganho ponderal médio de 7,64 kg. Período de diagnóstico mais frequente no 3º trimestre (48,8%), no qual houve maior mediana de ganho ponderal. Terapêutica mais utilizada foi por plano nutricional (84,3%). Período gestacional médio de 38,6 semanas. Tipo de parto mais comum por <u>autóxico</u> cefálico (46,4%). Peso médio do recém-nascido de 3,07 kg. O peso do recém-nascido esteve positivamente correlacionado com o peso e IMC pré-concepcionais e a idade gestacional.	O estado nutricional da gestante modela características <u>transgeracionais</u> e o desenvolvimento de complicações materno-infantis. A abordagem nutricional deverá ser privilegiada em mulheres em idade fértil.
MAYER, Gabriel Ernesto (2017)	Investigar o papel do exercício físico como tratamento para a DMG.	50 artigos, diversos sites e duas monografias.	Pesquisa das Revisão de literatura não sistemática.	Foi possível comprovar que o exercício físico tem um papel de fundamental importância na manutenção da DMG, podendo até em alguns casos suspender o uso do tratamento farmacológico.	O exercício físico possui um efeito benéfico na prevenção e tratamento da DMG, uma vez que possui efeito anti-inflamatório e é um importante fator na regulação da via de captação de glicose e nos níveis de sensibilidade à insulina, podendo até suspender ou impedir o início do tratamento farmacológico. É recomendado que as gestantes realizem exercício físico de intensidade leve a moderada, respeitando os sinais e sintomas fisiológicos, para prevenção ou manutenção da DMG.
PADOVAM, Julia Curioso (2017)	Analisar o peso da criança ao nascer em mulheres com Diabetes Mellitus Gestacional.	51 participantes, sendo 26 do grupo controle, com mulheres sem DMG e 25 no grupo caso, que apresenta DMG. A amostra mínima requerida foi de 20 participantes.	Verificação do prontuário hospitalar e do cartão da gestante. Foi realizado pelo clínico durante o período do pré-natal e as informações necessárias para o estudo foram coletadas no cartão do pré-natal, que se encontrava anexado no prontuário de cada paciente.	<p><b>Grupo no controle (26)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peso ao nascer (g), [média (DP)]: 3.491 (0,3);</li> <li>- Comprimento ao nascer (cm), [média (DP)]: 49 (2,4).</li> </ul> <p><b>Grupo Diabéticas (25)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peso ao nascer (g), [média (DP)]: 3.603 (0,4);</li> <li>- Comprimento ao nascer (cm), [média (DP)]: 50,6 (1,8).</li> </ul>	Observou-se uma maior presença de recém-nascidos com o peso adequado ao nascer e classificados como adequados para idade gestacional. Por fim, ressalta-se que não foi percebida diferença significativa entre o peso ao nascer de crianças de mulheres com e sem Diabetes Mellitus Gestacional.
OLIVEIRA et. al. (2017)	Descrever a presença de recém-nascidos (RN) grandes para a idade gestacional em gestantes diabéticas e identificar os fatores de risco em gestantes para RN <u>macrossômicos</u> .	Todas as gestantes que fizeram o acompanhamento por diabetes mellitus no serviço de pré-natal de alto risco de Itajai – SC, no período de 01 de janeiro de 2008 a 31 de dezembro de 2013.	Análise dos prontuários das gestantes, e participaram desse estudo todas as gestações únicas com o diagnóstico de DMG, sem malformações fetais evidentes no exame ultrassonográfico obstétrico, com idade gestacional no momento do parto superior a 32 semanas.	Dentro do grupo final de 79 gestantes analisadas no período proposto, obteve-se um total de 15 nascimentos <u>macrossômicos</u> , o que resultou em uma prevalência de 18,9% entre as gestantes portadoras de DMG, com a ocorrência de 13,3% e 86,6% de nascimentos com peso até 3999 g e maior que 4000 g, respectivamente. A maioria das pacientes, 93,67%, teve o diagnóstico de DMG, apenas 6,33% declarou possuir DM prévio à gestação.	A presença de <u>macrossomia</u> fetal é mais frequente em gestantes com menos de 30 anos de idade, brancas, que apresentavam IMC maior ou igual a 30 kg/m <sup>2</sup> , com inadequado controle glicêmico e que realizaram tratamento medicamentoso. Ressalta-se ainda a relação entre a obesidade materna e o desfecho de parto cesáreo. Com base nos dados aqui expostos, o único fator de que apresentou significância estatística em relação à <u>macrossomia</u> foi o inadequado controle glicêmico, sendo que quanto maior o valor desse índice maior a ocorrência da <u>macrossomia</u> .

O estudo de Ely *et. al.* (2017), avaliando variáveis cardiorrespiratórias nas disfunções metabólicas durante o exercício físico do DM1 e DM2, procurou identificar o tipo de exercício físico, volume e intensidade ideal para pacientes com Diabetes *Mellitus*, citando o DMG como a patologia mais comum na gestação, seguida pela hipertensão. Assim, os autores encontraram frequências de excesso de peso materno pré e gestacional de formas expressivas, sobretudo nas grávidas com Diabetes mellitus Gestacional. Ainda assim, observou-se que a maioria das gestantes com DMG consumiam uma dieta de boa qualidade.

O estudo de Pais (2017) buscou caracterizar um grupo de 127 grávidas com DMG utilizando parâmetros pré e pós-concepcionais, parto e recém-nascido. Assim, as mesmas

foram seguidas na consulta de Nutrição no Centro Hospitalar Cova da Beira (CHCB) entre janeiro de 2015 e dezembro de 2016. Foi realizado um estudo retrospectivo, com consulta dos processos clínicos das gestantes com DMG. O estudo concluiu que o peso do recém-nascido esteve positivamente correlacionado com o peso e IMC pré-concepcionais e a idade gestacional. Fatores de risco para DMG mais frequentes foram antecedentes de Diabetes Mellitus em familiares diretos (62,2%) e a idade materna superior a 35 anos (47,2%).

Mayer (2017) faz uma revisão sobre o treinamento físico para gestantes com diabetes mellitus, através de levantamento bibliográfico e análise de diversas pesquisas é possível compreender e comprovar que a prática de exercício físico tem papel de destaque na manutenção das da DMG até mesmo na suspensão do uso do tratamento farmacológico. O tipo de exercício escolhido e que é recomendado pelas diversas pesquisas são os exercícios aeróbicos por parecer possuir uma maior relação na sensibilidade à insulina e tolerância a glicose. Porém são necessários mais estudos para afirmação de qual modalidade de exercício (aeróbico, resistido ou flexibilidade) é a mais benéfica para tratamento da doença.

O estudo de Padovam (2017) também trata da observação do peso da criança ao nascer de mulheres com Diabetes Mellitus Gestacional. O autor utiliza 51 participantes e as divide em dois grupos: 26 do Grupo Controle, com mulheres sem DMG, e 25 no Grupo Caso, que apresentam DMG, e emprega a verificação do prontuário hospitalar e do cartão da gestante para obter seus resultados. Assim, o autor obtém uma média de 3.491 para o Grupo Controle e 3.603 para o Grupo Diabéticas com relação ao peso.

O estudo de França *et. al.*(2017) avalia a qualidade da dieta de gestantes com Diabetes mellitus Gestacional e a presença de fatores relacionados ao desenvolvimento da patologia, utilizando a coleta das variáveis clínicas, socioeconômicas, demográficas etc. de 44 gestantes, observando que nenhuma paciente consumia dieta de má qualidade e que a proporção de dieta de boa qualidade e precisando de melhorias foi similar.

O trabalho de Oliveira *et. al.* (2017), por sua vez, aborda os recém-nascidos grandes com idade gestacional em gestantes diabéticas. O estudo avaliou 95 prontuários das gestantes que realizam pré-natal em uma unidade. Verificou-se que a média de idade das gestantes com DMG no grupo AIG foi de 29,2 6,3 e no grupo GIG foi de 30,7 6,8 com mínima de 16 anos e máxima de 41 anos. Dentro do grupo final de 79 gestantes analisadas no período proposto, obteve-se um total de 15 nascimentos macrossômicos, o que resultou em uma prevalência de 18,9% entre as gestantes diagnosticadas com DMG, com a ocorrência de 13,3% e 86,6% de nascimentos com peso até 3999 g e maior que 4000 g, respectivamente. Com relação ao tipo

de tratamento abordado, houve equivalência entre o tratamento medicamentoso com uso de insulina e tratamento com dieta. Não houve relação ao peso de nascimento do recém-nascido e o tipo de tratamento realizado ( $p = 0,427$ ). No grupo de GIG, 86,6% ( $n=13$ ) das gestantes não tiveram um adequado controle glicêmico, verificando-se significância estatística ( $p=0,00075$ ) com a macrosomia fetal.

## 5 DISCUSSÃO

O estudo de Ely *et. al.* (2017), mesmo que não indique um tipo específico de exercício físico, volume e intensidade ideais para pacientes com DM1 e DM2, se revelou interessante apenas ao demonstrar que o exercício físico, em todo o seu contexto, quando aliado à alimentação e à administração de insulina exógena, é importante para o controle da doença.

Nesse sentido, Neitzke (2017, p. 10) revela que “a prática regular de exercício físico, bem como o controle da alimentação, possui um papel fundamental na vida do paciente diabético. Porém, como qualquer conduta terapêutica, as intervenções devem ser realizadas com cautela”.

O estudo de Pais (2017) aborda a respeito da importância de se manter uma boa dieta durante a gravidez, principalmente se a gestante for acometida de DMG. Segundo a autora, o estado nutricional da gestante é responsável por modelar o desenvolvimento de complicações materno-infantis, mesmo depois do parto. Ainda de acordo com o estudo, a idade ganha certa relevância, pois, para ela, a abordagem nutricional, ou seja, a dieta, deverá ser privilegiada em mulheres em idade fértil.

Muniz e Reis (2013, p. 365) afirmam que “em mulheres grávidas com DM, a nutrição é a estratégia de intervenção primária para o gerenciamento de glicose no sangue”. [...] Ainda de acordo com os autores, a *American Diabetes Association* (ADA) recomenda que todas as mulheres com DMG devam receber aconselhamento nutricional por um nutricionista, quando possível.

Sobre DMG, o papel do exercício físico como tratamento não farmacológico de Mayer (2017) demonstra que ele vem sendo indicado como forma de tratamento para o Diabetes, pois atua na regulação da concentração de glicose no sangue através, entre outros aspectos, do aumento a sensibilidade à insulina, que é fator determinante no desenvolvimento da doença, principalmente em gestantes, e na formação do feto. Além disso, o estudo demonstra que, em alguns casos, esse tipo de prática, se realizada corretamente, pode suspender o uso do tratamento farmacológico.

Segundo Portella *et. al.* (2017), tanto o treinamento aeróbico, quanto o de força são recomendados pelas diretrizes internacionais para mulheres com DMG, como uma terapia complementar e não-farmacológica, uma vez que a inatividade física e a vida sedentária podem colocar a mãe e o feto em risco de doenças através das adaptações gestacionais.

Já o estudo de Padovam (2017), que aborda a respeito do peso da criança, ajuda a explicar a importância da utilização de hormônios e como eles influenciam no peso da criança. A dieta saudável também foi observada como um importante fator no que se refere ao controle da DMG. O estudo de França et. al. (2017) observou que a qualidade da dieta e o controle do peso são preocupantes e, quando não controlados de forma correta, podem explicar a prevalência de Diabetes Mellitus Gestacional.

Sobre os recém-nascidos grandes com idade gestacional em gestantes diabéticas, Oliveira et. al. (2017) demonstra que o controle glicêmico com ênfase na insulinoterapia, associado com dieta saudável, é a melhor forma de tratamento para o controle do excesso de peso dos recém-nascidos. Ainda demonstra que a macrosomia está relacionado diretamente ao inadequado controle glicêmico, sendo que, quanto maior o valor desse índice, maior a ocorrência da macrosomia.

Nesse ponto de vista, Ribeiro *et.al.* (2017) afirma que não existem ainda métodos totalmente eficazes para a identificação de macrosomia antes do nascimento. Assim, a aplicação de medidas como mudança de hábito e dieta saudável, associado com o controle apropriado da diabetes gestacional e do peso materno, são as melhores formas de controle para esse tipo de complicação.

## 6 CONCLUSÃO

A revisão sistemática permitiu constatar que as diversas intervenções citadas contribuem, cada um a sua maneira, para controle da DMG. Ou seja, cada um dos tratamentos citados tem sua especificidade característica e contribui de forma única para combater essa doença que atinge gestantes. Sendo assim, a hipótese se confirmou e o levantamento permitiu uma compreensão acerca da importância que cada um dos tratamentos citados tem para um desfecho neonatal favorável.

O uso de exercícios físicos como forma de tratamento para controle da glicose, destacando-se os aeróbicos, os mesmos são citados por dois estudos como fortes agentes controladores da DM, especialmente em gestantes, em alguns casos atuando melhor do que fármacos, como demonstrou os estudos. Uma dieta de qualidade também foi citada como importante fator de intervenção, sendo a nutrição correta e os bons hábitos alimentares dois fatores a serem influenciados de forma positiva, além do uso de anti-diabéticos que, juntamente com outros fatores, influenciam consideravelmente no peso da criança ao fim da gestação.

## REFERENCIAS

- ADA, American Diabetes Association. Diabetes basics. Disponível em: [http://www.adacmrglobalgroupservices.com/pages/Home.aspx?gclid=EAIAIQobChMIqoq2iuSA4gIVyoCRCh1KYAOmEAAYASAAEgJfK\\_D\\_BwE](http://www.adacmrglobalgroupservices.com/pages/Home.aspx?gclid=EAIAIQobChMIqoq2iuSA4gIVyoCRCh1KYAOmEAAYASAAEgJfK_D_BwE). Acesso em: 18 set. 2017.
- BARONE, Bianca et. al. Cetoacidose Diabética em Adultos – Atualização de uma Complicação Antiga. **Arquivo Brasileiro de Endocrinologia e Metabologia**, 2007; 51/9.
- BRÁULIO, V. B.; MOREIRA, N. C. Plano alimentar do diabético. Editora Atheneu, 2004;
- BOLOGNANI, C. V.; SOUZA, S. S.; CALDERON, I. MP. Diabetes mellitus gestacional - enfoque nos novos critérios diagnósticos. **Comunicação em Ciências Saúde**. v. 22, Sup. 1, p. 31-42, 2011.
- BRASIL, Ministério da Saúde. **Cadernos de Atenção Básica: estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica**. Brasília, 2013.
- CARVALHO; SILVA E MOURÃO. A importância da assistência de enfermagem ao paciente portador de diabetes mellitus: revisão bibliográfica. **Revista Iniciare, Campo Mourão**, v. 1, n. 1, p. 91-102, jul. /dez. 2016.
- COSTA, Amine Farias et. al. Carga do diabetes mellitus tipo 2 no Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, 2017; 33 (2).
- DIÓGENES, M. A. R., et al. Insulinoterapia: Conhecimento e práticas utilizadas por portadores de diabetes mellitus tipo 2. **Revista de Enfermagem UERJ**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, p. 746-751, fev./out. 2012.
- ELY, Karine Zenatti; SPODE, Flávio da Silva; BARCELLA, Raquel Cristine; SCHONHOFEN, Isabel Viegas; PAIVA, Dulciane; POHL, HildegardHedwig; PASSUELO, Lia Gonçalves. Exercício físico na Diabetes Mellitus, uma revisão narrativa. **Revista do Departamento de Educação Física e Saúde e do Mestrado em Promoção da Saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul / Unisc**>> Ano 18 - Volume 18 - Suplemento 1 - Dezembro 2017.
- FRANÇA, Ana Karla et. al., **Qualidade da dieta e fatores relacionados ao desenvolvimento de Diabetes mellitus gestacional em gestantes de alto risco de um hospital público**. *Nutricion. clín. diet. hosp.* 2017; 37(3):111-116.
- GOLBERT, Airton; CAMPOS, Maria Amélia A. Diabetes Mellito Tipo 1 e Gestação. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, 2008; 52/2.
- HIROTA, Cristina MiyukiOkumoto et. al. PÉ DIABÉTICO: O PAPEL DO ENFERMEIRO NO CONTEXTO DAS INOVAÇÕES TERAPÊUTICAS. **Ciência, Cuidado e Saúde**, 2008 Jan/Mar; 7(1):114-120.
- LIRA L. Q., DIMENSTEIN R. Vitamina A e diabetes gestacional. **Revista da Associação Médica Brasileira**. Natal, RN, v. 56, n. 3, p. 355-359, 2010.
- MILECH, A. et. al. Diretrizes da sociedade brasileira de diabetes 2015-2016: DIRETRIZES SBD 2015-2016. 2016 ed. Rio de Janeiro: Grupo Editorial Nacional, 2016. 348 p.

MARTINS, Andressa Gomes. **DIABETES GESTACIONAL E SUAS REPERCUSSÕES NO RECÉM-NASCIDO**. Faculdade Anhanguera. Santa Bárbara d'Oeste, 2018.

MARTINS, Ana Cláudia Magnus et. al. **TELECONDUTAS Nº 24 – DIABETES E GESTAÇÃO**. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. Porto Alegre/RS, 2018.

MAYER, Gabriel Ernesto. **Diabetes mellitus gestacional: o papel do exercício físico como tratamento não farmacológico**. Universidade Estadual Paulista. Instituto de Biociências de Rio Claro, 2017.

MILECH, A., et al. **Diretrizes da sociedade brasileira de diabetes 2015-2016: DIRETRIZES SBD 2015-2016**. Rio de Janeiro: Grupo Editorial Nacional, 2016. 348 p.

Ministério da Saúde. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas Diabetes Mellitus Tipo 1**. Nº 359, Março/2018.

MUNIZ, Nicolli de Araújo; REIS, Lilian Barros de Sousa Moreira. Terapia nutricional do Diabetes Mellitus na gestação. **Com. Ciências Saúde**. 2013; 24(4): 363-374.

NEITZKE, Andressa de Melo. **EFEITO DO TREINAMENTO AERÓBICO VERSUS TREINAMENTO EM ALTA INTENSIDADE NO CONTROLE GLICÊMICO DE PACIENTES COM DIABETES MELLITUS TIPO 2: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**. Universidade de Brasília. Brasília/DF, 2017.

OLIVEIRA, Gabrielli Zanotto; GUIMARÃES, Sarah Zanotto Sabbá; LAVADO, Mylene Martins. RECÉM-NASCIDOS GRANDES PARA A IDADE GESTACIONAL EM GESTANTES DIABÉTICAS DO PRÉ- NATAL DE ALTO RISCO DE ITAJAÍ: FATORES DE RISCO. **Arq. Catarin. Med.** 2017 jan-mar; 46(1): 80-96.

PADOVAM, Julia Curioso. **DIABETES MELLITUS GESTACIONAL E O PESO DA CRIANÇA AO NASCER**. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Ciências da Saúde Curso de Graduação em Nutrição - NATAL – RN, 2017.

PAIS, Julie Saraiva. **Estudo de um grupo de grávidas diagnosticadas com Diabetes Gestacional acompanhadas na consulta de Nutrição no CHCB**. Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto. Porto, 2017.

PEIXOTO, Cláudia Isabel Leite da Silva; RAMALHO, Carla. A utilização da metformina durante a gravidez. **Acta Obstet. Ginecol. Port.** 2016; 10(1):43-49.

PETERMANN, X. B. et. al. Epidemiologia e cuidado à Diabetes Mellitus praticado na Atenção Primária à Saúde: uma revisão narrativa Saúde (Santa Maria). **Revista de Enfermagem Santa Maria**, vol. 41, n. 1, p.49-56, 2015

PINTO, Jorge Eduardo da Silva Soares; OLIVEIRA, José Egídio Paulo de. **Insulinas**. EDITORA ATHENEU, 2016.

PIRES, A. C.; CHACRA, A. R. A evolução da insulino terapia no diabetes melito tipo 1. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia Metab.**, São Paulo, v. 52, n. 2, mar. 2008.

PORTELLA, Elisa Gouvêa; BGEGINSKI, Roberta; KRUEL, Luiz Fernando Martins. Treinamento aeróbico e de força no tratamento do diabetes gestacional: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, 2017 p. 400-409.

REINHEIMER, Shaline Modena. **Incidência de Iniciação ao Aleitamento Materno e Fatores Associados em Coorte de Mulheres que Tiveram Diabetes Mellitus Gestacional**.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL FACULDADE DE MEDICINA, Porto Alegre, março de 2017.

RIBEIRO, Soraia Pereira; COSTA, Ricardo Barros; DIAS, Clara Paz. Macrossomia Neonatal: Fatores de Risco e Complicações Pós-parto. **Nascer e Crescer – Birth and Growth Medical Journal** 2017; 26(1): 21-30.

SALCI, Maria Aparecida et. al. Atenção primária às pessoas com diabetes mellitus na perspectiva do modelo de atenção às condições crônicas. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**. 2017.

SILVA, Amanda L; AMARAL, Augusto; OLIVEIRA, Daniela; MARTINS; Lisiane Martins; SILVA, Mariana R; SILVA, Jean Carlos. **Resultados neonatais de acordo com diferentes terapias para diabetes mellitus gestacional**. J Pediatr (Rio J). 2017;93(1):87-93.

TANURE, Livia Murta et. al. Uso de hipoglicemiantes orais em pacientes com Diabetes Mellitus gestacional. **FEMINA**. Novembro/dezembro, 2014, vol. 42, nº 6.

VIANA, M. R.; RODRIGUES, T. T. Complicações Cardiovasculares e Renais no Diabetes Mellitus. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v.10, n.3, p.290-296, 2011.