

**FACESA – FACULDADE DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO SENA AIRES
ENFERMAGEM BACHARELADO**

ALESSANDRA DA MOTA SILVA

FATORES DE RISCO DA DIABETES GESTACIONAL

VALPARAÍSO DE GOIÁS – GO, 2014

ALESSANDRA DA MOTA SILVA

FATORES DE RISCO DA DIABETES GESTACIONAL

Artigo apresentado à FACESA - Faculdade de Ciências e Educação Sena Aires, como requisito parcial para a Conclusão do Curso de Bacharel em Enfermagem.

VALPARAÍSO DE GOIÁS – GO, 2014

FATORES DE RISCO DA DIABETES GESTACIONAL

Alessandra da Mota Sila

Adriana Pederneiras

RESUMO

O diabetes gestacional (DMG) é definido como qualquer grau de redução da tolerância à glicose o teste inicial recomendado para a triagem DMG é a dosagem de glicemia plasmática 1h após teste com 50 g de dextrosol, devendo ser realizado entre a 24^a e 28^a semanas de gestação, são aceitos como valores de corte 140mg/dl com cerca de 80% e 90% de sensibilidade, durante o primeiro trimestre de gestação os níveis glicêmicos tendem a serem valores mais baixos, como não existe uma definição clara valores acima de cem mg/dl devem ser considerados alterados diagnosticado na gravidez. O diagnóstico precoce e o tratamento do diabetes gestacional visam reduzir a morbimortalidade materna e fetal. Este artigo é de natureza revisional descritiva e retrospectiva, e tem como objetivo descrever os fatores de risco da Diabetes Gestacional para a mãe e feto. Os artigos científicos foram adquiridos em bases de dados eletrônicas: Scielo, PubMed, LILACS, Bireme e Google acadêmico, utilizando-se os descritores: Diabetes mellitus, gravidez de risco, saúde da mulher, pré-natal, diabetes gestacional, no idioma português e inglês. Foram selecionados artigos que atenderam aos seguintes critérios de inclusão artigos publicados nos últimos 5 anos (2009-2013). Os critérios de exclusão utilizados foram artigos que não trataram especificamente do tema e artigos anteriores ao ano de 2009. Devido a Falta de políticas de

conscientização nos atendimentos pré natal sobre a importância da alimentação saudável durante a gestação e antes dela também, a falta de informações sobre alimentação adequada pode levar a vários distúrbios como a obesidade, pressão alta e a diabetes mellitus entre outros.

Palavras-Chave: Diabetes gestacional, gravidez de alto risco, fatores de risco.

ABSTRACT

Gestational diabetes (GDM) is defined as any degree of reduction in glucose tolerance test recommended initial screening for GDM is the measurement of plasma glucose 1 hour after test with 50 g of dextrose, and shall be held between the 24th and 28th weeks gestation, are accepted as cutoff values 140mg/dl with 80% sensitivity and 90% during the first trimester of pregnancy glucose levels tend to tend to lower values, as there is no clear definition of values above a hundred mg / dl should be considered abnormal diagnosed in pregnancy. Early diagnosis and treatment of gestational diabetes aim to reduce maternal and fetal morbidity and mortality. This article is a descriptive and retrospective revisional nature, and aims to describe the risk factors of gestational diabetes for the mother and fetus. The papers were acquired in

electronic databases: SciELO, PubMed, Lilas, Bireme and Google scholar using the descriptors: mellitus Diabetes, high risk pregnancy, women's health, prenatal care, gestational diabetes, and the Portuguese language English. Articles that met the following inclusion criteria articles published in the last 5 years (2009-2013) were selected. The exclusion criteria were articles that did not deal specifically with the issue and prior to 2009 items. Due to Lack of political awareness in prenatal care on the importance of healthy eating during pregnancy and before her too, the lack of information inadequate diet can lead to various disorders such as obesity, high blood pressure and diabetes among others.

1. INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) é uma das intercorrências mais frequentes na gestação e quando não diagnosticado e tratado adequadamente, traz aumento considerável dos riscos perinatais, são eles: macrossomia fetal, tocotraumas, aumento do número de cesáreas, hipoglicemia neonatal, hiperbilirrubinemia neonatal, síndrome do desconforto respiratório do recém-nascido, hipocalcemia, prematuridade e óbito fetal¹.

A incidência de DMG é de 3% a 7%, variando de acordo com a população estudada e com os critérios diagnósticos utilizados. Nos Estados Unidos, são diagnosticados 135.000 novos casos por ano, tendo uma prevalência de 1,4% a 2,8%, nas populações de baixo risco e de 3,3% a 6,1%,

nas populações de alto risco ². No Brasil, estima-se prevalência de 2,4% a 7,2%, dependendo do critério utilizado para o diagnóstico³. VIGITEL realizada em 2011 relativos à prevalência de diabetes no Brasil. Nessa divulgação se evidencia que a tendência de diabetes está crescendo no Brasil. Os dados informam que nas 26 capitais e no Distrito Federal, revela que 5,6% da população declaram ter a diabetes. O diagnóstico de diabetes é mais comum em pessoas de menor escolaridade. O autorrelato de diabetes também aumenta com a idade da população. Sobre óbitos em 2009, o Sistema de Informações sobre Mortalidade do Ministério da Saúde, notificou 52.104 mortes por diabetes no país. Em 2010, este número subiu para 54.542. Apesar do aumento, observa-se uma desaceleração nos últimos três anos ^{4.5}

Assim, considerando-se que o Diabetes Mellitus Gestacional representa uma das situações de alto risco gestacional, com importante interface ao cuidado nutricional, este artigo tem como objetivo realizar um levantamento bibliográfico para avaliar os fatores de risco do Diabetes Gestacional.

3. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de literatura, sobre o tema Diabetes gestacional por meio de pesquisa de artigos científicos ordenados na base de dados eletrônicos Scielo e Google acadêmicos, PubMed, Lilas, Bireme, utilizando-se os descritores diabetes gestacional, gravidez de risco, saúde da mulher, pré-natal, fatores de risco.

Foram selecionados artigos que atenderam aos seguintes critérios de inclusão artigos publicados nos últimos 5 anos (2009-2013)

A busca selecionou inicialmente 65 artigos, dos quais foram utilizados 49 artigos nesta revisão por tratar mais especificamente do tema. Os critérios de exclusão utilizados foram artigos que não trataram especificamente do tema e artigos anteriores ao ano de 2009. O período de coletas de dados foi de fevereiro de 2013 a maio de 2014.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 DIABETES GESTACIONAL

O diabetes mellitus gestacional é definido como qualquer nível de intolerância a carboidratos no início ou diagnóstico durante a gestação. Sua fisiopatologia é explicada pela elevação de hormônios contrarreguladores da insulina, pelo estresse fisiológico imposto pela gravidez e a fatores predeterminantes. O principal hormônio relacionado com a resistência à insulina durante a gravidez é o hormônio lactogênico placentário, contudo, sabe-se hoje que outros hormônios hiperglicemiantes como cortisol, estrógeno, progesterona e prolactina também estão envolvidos.^{6,7}

O diabetes gestacional resulta da incapacidade de as mulheres aumentarem a secreção de insulina, na maioria das vezes determinada por um defeito funcional, não imunológico nas células β -pancreáticas, que prejudica a capacidade de compensar a resistência insulínica da gravidez.⁸

O diabetes é comum e de incidência crescente. Estima-se que, em 1995, atingia 4,0% da população adulta mundial e que, em 2025, alcançará a cifra de

5,4%. A maior parte desse aumento se dará em países em desenvolvimento, acentuando-se, nesses países, o padrão atual de concentração de casos na faixa etária de 45-64 anos. No Brasil, no final da década de 1980, estimou-se que o diabetes ocorria em cerca de 8% da população, de 30 a 69 anos de idade, residente em áreas metropolitanas brasileiras. Essa prevalência variava de 3% a 17% entre as faixas de 30-39 e de 60-69 anos. A prevalência da tolerância à glicose diminuída era igualmente de 8%, variando de 6 a 11% entre as mesmas faixas etárias.^{9,10} Trata-se de um estudo realizado através de revisão de literatura descritivo abordagem qualitativa tendo como objeto as gestantes atendida na consulta de pré-natal e o objetivo de identificar a clientela com a predisposição a desenvolver a DMG . A gestação é classificada de baixo risco quando ela se constitui num fenômeno fisiológico normal que evolui, em 90% dos casos, sem intercorrências; e de Alto risco já se inicia com problemas, ou estes surgem no decorrer do período com maior probabilidade de apresentarem uma evolução desfavorável, quer para o feto ou para a mãe estudo do tipo exploratório descritivo em abordagem quantitativa, com emprego da técnica de observação indireta através da análise retrospectiva das fichas de atendimento do Serviço de Obstetrícia de uma instituição pública.^{11,12} O atendimento obstétrico contribui de maneira significativa para a redução da morbi-mortalidade das gestantes, possibilitando a orientação de intercorrências no ciclo grávido puerperal e a prevenção de complicações. Os percentuais crescentes de diabetes no país podem estar relacionados ao aumento da obesidade e do excesso de peso, principais fatores de risco para a doença. Contribui, ainda, o aumento da população idosa e o aumento do diagnóstico da atenção básica de saúde.^{13,14}

4.2. FATORES DE RISCO

Os principais fatores de risco são: idade superior a 25 anos, história pessoal, antecedente familiar de diabetes, antecedente obstétrico (macrossomia, polidrâmnio, morte fetal ou neonatal de causa desconhecida, malformações congênitas e restrição do crescimento fetal), exame obstétrico atual evidenciando: ganho de peso excessivo, altura uterina maior do que a esperada para idade gestacional, crescimento fetal excessivo e polidrâmnio. Também são considerados fatores de risco baixa estatura (<1,50m), disposição central excessiva de gordura corporal e doença hipertensiva.¹⁵

4.3 PRE-NATAL

O rastreamento universal da abordagem inicial da assistência pré-natal preconizado pelo Ministério da Saúde justifica-se não somente aquelas gestantes com fatores de risco associados. Dessa forma, o rastreamento do diabetes gestacional inicia-se na primeira consulta pré-natal com a solicitação da glicemia de jejum. Nos casos de gestantes com valores superiores a 85mg/dL de glicemia de jejum o rastreamento é considerado positivo. O diagnóstico é estabelecido com a glicemia de jejum e do teste de tolerância à glicose.^{16.17}

A gestante portadora de diabetes gestacional não tratada tem maior risco de rotura prematura de membranas parto pré-termo, feto macrossômico. Há também risco elevado de pré-eclâmpsia nessas pacientes.¹⁸

Alguns autores sugerem como prováveis mecanismos para esta descompensação a mutação do gene da glicoquinase, a resistência insulínica associada à idade, à obesidade, ao sedentarismo, ao estilo de vida e à história familiar e o defeito nos receptores de glicose nos adipócitos.^{19,20,21}

São pontos de destaque na assistência pré-natal das portadoras de diabetes gestacional, a frequência das consultas, o controle metabólico materno e a avaliação do bem-estar fetal.²²

As consultas de pré-natal devem ser quinzenais, do diagnóstico de diabetes gestacional até a 32ª semana e, daí em diante semanais até o parto.

O controle glicêmico materno coincide com as consultas de pré-natal e é realizado pelo perfil glicêmico de 24 horas, nas gestantes usuárias de insulina e de 12 horas, nas controladas com dieta e exercício físico.²³ Deve ser realizado um ultra-som no primeiro trimestre para datar a idade gestacional, um segundo entre a 24ª/25ª semanas para avaliação da morfometria fetal e, a partir da 30ª semana deve ser mensal para avaliação da biometriadesenvolvimento fetal, índice de líquido amniótico (ILA) e grau placentário, com Doppler das artérias umbilical e cerebral média, de preferência, a cada quinze dias; cardiotocografia anteparto a partir da 28ª/30ª semana de gestação, semanal, nas gestantes seguidas em ambulatório e diária, nas gestantes durante as internações.²⁴

Não existe, contudo, consenso a respeito dos métodos de rastreamento e diagnóstico do diabetes gestacional. Isso porque essa afecção específica aglutina uma série de distúrbios relacionados à ação e à secreção de insulina e seu simples reconhecimento, pela primeira vez na gravidez, não descarta a possibilidade de sua pré - existência.²⁶

O teste de rastreamento, que seleciona as gestantes para o teste de confirmação diagnóstica, deve ser preciso, de fácil execução, de baixo custo e passível de reprodução. O diagnóstico dessa alteração metabólica previne riscos maternos e fetais.²⁷

A mãe é alertada sobre uma condição que pode afetar sua saúde no futuro e os riscos fetais, associados à tolerância diminuída à glicose, podem ser prevenidos ou minimizados com o tratamento adequado.^{28,29}. Estiver com mais de 25 anos ao engravidar, possuir histórico familiar de diabetes, tiver dado à luz um bebê com mais de quatro quilos ou com algum defeito de nascença, apresentar açúcar (glicose) na urina quando fizer uma consulta de pré-natal periódica, tiver hipertensão, apresentar líquido amniótico em excesso, tiver passado por um aborto espontâneo de causa indeterminada ou tiver tido um natimorto, estava acima do peso antes de engravidar. Podem indicativos de diabetes gestacional a gestante deverá fazer o controle com seu médico obstetra. Os sintomas clássicos de diabetes são: poliúria, polidipsia, polifagia e perda involuntária de peso (os “4 ps”). Outros sintomas que levantam a suspeita clínica são: fadiga, fraqueza, letargia, prurido cutâneo e vulvar e infecções de repetição. Algumas vezes, o diagnóstico é feito a partir de complicações crônicas, como neuropatia, retinopatia ou doença cardiovascular aterosclerótica.^{30,31,32}

Assistência de enfermagem ao pré- natal de baixo risco.

Baseado na Lei nº 7.498, de 25 de junho de 1986 Resolução CFM 1627º/2001 , que dispõe sobre a regulamentação do exercício da Enfermagem,

do Decreto nº 94.406, de 08 de junho de 1987, o qual regulamenta a Lei nº 7.498, e da resolução COFEN nº 271/2002 que a reafirma, diz:

“o pré-natal de baixo risco pode ser inteiramente acompanhado pela enfermeira (MS, Brasília 2000).”

O objetivo do acompanhamento pré-natal é assegurar o desenvolvimento da gestação permitindo o parto de um recém-nascido saudável, sem impacto para a saúde materna, inclusive abordando aspectos psicossociais e as atividades educativas e preventivas.⁴⁴

A consulta de pré-natal envolve procedimentos bastante simples, podendo o profissional de saúde dedicar-se a escutar as demandas da gestante, transmitindo nesse momento o apoio e confiança necessários para que ela se fortaleça e possa conduzir com mais autonomia a gestação e parto. As consultas deverão ser mensais até a 28ª semana, quinzenais entre 28 e 36 semanas.⁴⁵

O Programa de Atenção Integral à Saúde da Mulher (PAISM) lançado no início dos anos 80 deu ênfase aos cuidados básicos de saúde e destacou sua importância das ações educativas no atendimento à mulher, trazendo assim, a marca diferencial em relação a outros programas.^{46,47}

O diálogo franco, a sensibilidade e a capacidade de percepção de que acompanha o pré -natal são condições básicas para que o saber em saúde seja colocado à disposição da mulher e da sua família – atores principais da gestação e do parto.

Pré-Natal de Qualidade na Atenção Básica.

Iniciar o pré-natal na Atenção Primária à Saúde até a 12ª semana de gestação. Garantir os recursos humanos, físicos, materiais e técnicos necessários à atenção pré-natal.

Toda gestante deve ter assegurado a solicitação, realização e avaliação em tempo oportuno do resultado dos exames preconizados no atendimento pré-natal. Promover a escuta ativa da gestante e de seus(suas) acompanhantes, considerando aspectos intelectuais, emocionais, sociais e culturais e não somente um cuidado biológico: "rodas de gestantes".

Garantir o transporte público gratuito da gestante para o atendimento pré-natal, quando necessário.

É direito do (a) parceiro (a) ser cuidado (realização de consultas, exames e ter acesso a informações) antes, durante e depois da gestação: "pré-natal do(a) parceiro(a)".

Garantir o acesso à unidade de referência especializada, caso seja necessário. Estimular e informar sobre os benefícios do parto fisiológico, incluindo a elaboração do "Plano de Parto". Toda gestante tem direito de conhecer e visitar previamente o serviço de saúde no qual irá dar à luz (vinculação). As mulheres devem conhecer e exercer os direitos garantidos por lei no período gravídico - puerperal.⁴⁸

4.4. TRATAMENTO DA DIABETES GESTACIONAL

A abordagem terapêutica é semelhante nas várias apresentações da hiperglicemia na gestação: cuidados com a alimentação, com a atividade física, com medicamentos e monitoração metabólica e obstétrica continuadas. Peculiaridades de cada situação serão destacadas quando necessário.³³

Dieta

A orientação nutricional é a primeira opção de tratamento para o diabetes gestacional. A quantidade mínima de carboidratos recomendada na gestação é de 175g por dia. A restrição de carboidratos em até 42% das calorias diárias e a prescrição de dieta com alimentos de baixo índice glicêmico reduzem a necessidade do tratamento farmacológico.³⁴ O valor calórico total da dieta é distribuído em três refeições e dois a três lanches. Em gestantes obesas, os lanches podem ser eliminados. O café da manhã deve conter em torno de 10% das calorias do dia; o almoço, 30%; o jantar, 30%; e os lanches, 30%. Dietas muito restritivas (< 1500 kcal/dia) podem induzir cetonemia e não são recomendadas. Dietas com restrição calórica moderada (1600-1800 kcal/dia) não acarretam Cetose e são efetivas no controle do ganho de peso materno e no controle glicêmico³⁵

Pacientes que realizavam exercícios previamente à gestação devem ser estimuladas a continuar ativas. Na ausência de contraindicação e após avaliação individualizada, é recomendada a realização de exercício físico de baixo impacto durante 25 a 30 minutos em até quatro vezes por semana. No diabetes gestacional recomenda-se realizar 15 a 30 minutos de atividade física diária, com automonitorização da atividade fetal e, idealmente, da glicemia capilar antes e após a atividade.³⁶

Medicamentos.

Entre os medicamentos orais estão os hipoglicemiantes como as sulfoniluréias e as biguanidas.

As sulfoniluréias agem estimulando as células beta das ilhotas de Langerhans para a secreção de insulina e as biguanidas diminuindo a absorção de glicose ao (nível do trato gastrointestinal. Apesar de terem sido por muito tempo evitados na gestação, os hipoglicemiantes orais estão aparecendo nos últimos anos como opção ao tratamento do DMG. As drogas do grupo das sulfoniluréias foram sempre abolidas da gestação, por diversas entidades, por causar potencialmente hipoglicemia neonatal e anomalias fetais^{37,38,39}

Atividade física leve a moderada, em pacientes sem contraindicações clínicas ou obstétricas, contribui para a redução e o controle da glicemia. O exercício no DMG tem como objetivo primordial diminuir a intolerância à glicose através do condicionamento cardiovascular, que gera aumento da ligação e afinidade da insulina ao seu receptor através da diminuição da gordura intra-abdominal, aumento dos transportadores de glicose sensíveis à insulina no músculo, aumento do fluxo sanguíneo em tecidos sensíveis à insulina e redução dos níveis de ácidos graxos livres⁴⁰

Insulinização é indicada quando:

- Jejum > 90 mg/dl e qualquer pós-prandial > 130 mg/dl na vigência de dieta exclusiva, com dose inicial calculada peseguinte fórmula9(D) Jejum.

Tratamento alimentar

Dietas abaixo de 1200 Kcal/dia ou com restrição de mais de 50% do metabolismo nasal não são recomendadas, pois estão relacionadas com desenvolvimento de Cetose. A grávida portadora de DMG deve fazer aproximadamente seis refeições por dia, sendo três principais e três lanches. O lanche noturno é importante para evitar a cetose durante o sono.⁴¹

A diabetes gestacional, em geral, só se mantém durante a gravidez, e glicemia geralmente volta ao normal após o parto. No entanto a mulher possui um maior risco de desenvolver a diabetes tipo 2 cerca de 10 a 20 anos após o parto⁴²

O não tratamento pode trazer grandes complicações a gestante e ao feto, mesmo anos depois do parto por tanto é de grande relevância para o controle da doença, pois a DMG tem 3 a 7 % prevalência no mundo e no Brasil 2,4 a 7,2%.⁴³

6. CONSIDERACOES FINAIS

O diabetes mellitus é considerado um importante problema de saúde pública devido aos altos índices epidemiológicos, ao impacto negativo à sociedade, causado pelas suas complicações que levam o indivíduo à invalidez precoce e diminuem a qualidade de vida. O diabetes gestacional tem como fatores de risco a idade materna superior a 25 anos, presença de hipertensão arterial, baixa estatura, presença de parentes de primeiro grau com diabetes, aumento excessivo de peso na gestação atual.

Para o melhor cuidado da gestante o rastreamento da doença deve ser feito durante as consultas de pré-natal com realização de exames laboratoriais que deverá ser solicitados pelo profissional de saúde responsável mesmo quando a gestante não apresenta fatores de risco.

Durante a gravidez muitas mudanças acontecem no corpo da mulher fazendo com que esse período exija cuidados especiais. São nove meses de preparo para o nascimento do bebê. Ministério as saúde salienta a importância do pré natal e incentiva todas as mães a buscarem o atendimento gratuito Sistema único de saúde (SUS).No pré natal elas recebem cuidados necessários para uma gravidez saudável ,como a importância de uma alimentação balanceada, de praticar exercícios físicos regulares e evitar o alcoolismo e o tabagismos. O ministério da saúde lançou a Política de Humanização no Pré – natal e nascimento, em que se busca garantir o acesso e qualidade do acompanhamento pré – natal.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. American Diabetes Association. Nutrition recommendations and interventions for diabetes: a position statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*. 2008; 31: S61-S78.
- 2-. American Diabetes Association. Gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2004
- 3-. American Diabetes Association. Gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care*.2001
- 4-. American Diabetes Association. Gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care*.2001
- 5- Berdanier CD. Mitochondrial gene expression in diabetes mellitus: effect of nutrition. *Nutr Rev*.2001; 59(3 Pt 1):61-70.
- 6-. McFarland MB, Langer O, Conway DL, BerkusMD. Dietary therapy for gestational diabetes:how long is long enough? *Obstet Gynecol*1999; 93:978-82
- 7- Burrow F. *Complicações clínicas durante a gravidez*. 4a.ed. São Paulo: Roca; 1996. p.189-95.
- 8- *CADERNO DE ATENÇÃO BASICA MINISTERIO DA SAÚDE N 16* 2006

- 9-Buchabqui JA, Abeche AM, Brietzke E. Assistência pré-natal.
- 10- Reichelt AJ, Spichler ER, Branchtein L, Nucci LB, Franco LJ, Schmidt MI. Fasting
- 11-. American Diabetes Association. Gestational diabetes mellitus. Diabetes Care.200117:16
12. Hanna FW, Peters JR. Screening for gestational diabetes; past, present and future. Diabet Med. 2002;19:351-8.
- 13-. Ministério da Saúde. Pré-natal e Puerpério: atenção qualificada e humanizada. Manual técnico. Brasília, 2006. Disponível em: www.saude.gov.br, Acesso: 11 de setembro de 2013
14. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes-2007. Diabetes Care. 2007;
15. Diabete e hipertensão na gravidez: manual de orientação. FEBRASGO. Rudge MVC, Amaral MJ, editores. São Paulo: Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia; 2004. v.3.
16. Berdanier CD. Mitochondrial gene expression in diabetes mellitus: effect of nutrition. Nutr Rev.2001; 59(3 Pt 1):61-70.
17. Hellmuth E, Damm P, Molsted-Pedersen L. Congenital malformations in offspring of diabetic women treated with oral hypoglycaemic agents during embryogenesis. Diabetes Med 1994; 11:471-4.
18. Rudge MVC, Calderon IMP, Ramos MD, Abbade JF, Rugolo LMSS. Perinatal outcome of pregnancies complicated by diabetes and by

maternal daily hyperglycemia not related to diabetes: a retrospective 10-year analysis. *Gynecol Obstet Invest* 2000; 50: 108-12.

19-Garvey WT, Maianu L, Zhu JH, Hancock JA, Golichowski AM. Multiple defects in the adiposityglucose transport system cause cellular insulinresistance in gestational diabetes: heterogeneity in the number and a novel abnormality in subcellular localization of GLUT 4 glucose transporters. *Diabetes*. 1993; 42(12): 1773-85.

20. American Diabetes Association. Nutrition recommendations and interventions for diabetes: a position statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*. 2008; 31: S61-S78.

21. Calderon IMP. Influência do binômio diabete e gravidez na atividade endócrina do pâncreas materno e fetal: estudo experimental em ratas [tese doutorado]. Botucatu: Faculdade de Medicina de Botucatu da Universidade Estadual Paulista; 1994.

22- Hanna FW, Peters JR. Screening for gestational diabetes; past, present and future. *Diabet Med*. 2002;19:351-8.

23.Langer O, Yogev Y, Most O, Xenakis EM. Gestational diabetes: the consequences of not treating. *Am J Obstet Gynecol*. 2005;192(4):989-97
Brasil.

24-Buchabqui JA, Abeche AM, Brietzke E. Assistência pré-natal.3-
Buchabqui JA, Abeche AM, Brietzke E. Assistência pré-natal.

25 -Diabete e hipertensão na gravidez: manual de orientação. FEBRASGO. Rudge MVC, Amaral MJ, editores. São Paulo: Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia; 2004. v.

26-American Diabetes Association. Gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care*

2004;27(Suppl 1):S88-90.

27-. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes-2007. Diabetes Care. 2007;

28-Hellmuth E, Damm P, Molsted-Pedersen L.
Oral hypoglycaemic agents in 118 diabetic pregnancies. Diabetes Med 2000; 17:507-11.

29-Hellmuth E, Damm P, Molsted-Pedersen L.
Oral hypoglycaemic agents in 118 diabetic pregnancies. Diabetes Med 2000; 17:507-11.

30-.Garvey WT, Maianu L, Zhu JH, Hancock JA, Golichowski AM.
Multiple defects in the adiposityglucose transport system cause cellular insulinresistance in gestational diabetes: heterogeneity in the number and a novel abnormality in subcellular localization of GLUT 4 glucose transporters. Diabetes. 1993; 42(12): 1773-85

30- American Diabetes Association. Gestational diabetes mellitus. Diabetes Care. 2004;27(Suppl 1):S88-90.

31-Burrow F. Complicações clínicas durante a gravidez. 4a.ed. São Paulo: Roca; 1996. p.189-95.

32-Diabete e hipertensão na gravidez: manual de orientação. FEBRASGO. Rudge MVC, Amaral MJ, editores. São Paulo: Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia; 2004. v.3.

33- Caderno de atenção básica (atenção ao pré-natal de baixo risco)

34- Penna LHG, Progianti JM, Correa LM. Enfermagem obstétrica no acompanhamento pré-natal. *R. Bras. Enfer* 1999; 52(3):385-391.

35-Ministério da Saúde. *Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher: bases de ação programática*. Brasília: Ministério da Saúde; 1984.

36-Ministério da Saúde. *Assistência pré-natal: manual técnico*. Brasília: Ministério da Saúde; 2005.

37-Artal R, Paul RH, Romen Y, Wiswell R. Fetal bradycardia induced by maternal exercise. *Lancet* 1984; 1:258.

38- Berdanier CD. Mitochondrial gene expression in diabetes mellitus: effect of nutrition. *Nutr Rev.*2001; 59(3 Pt 1):61-70.

39- Burrow F. *Complicações clínicas durante a gravidez*. 4a.ed. São Paulo: Roca; 1996. p.189-95

40- *Diabete e hipertensão na gravidez: manual de orientação*. FEBRASGO. Rudge MVC, Amaral MJ, editores. São Paulo: Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia; 2004. v.3.

41- Jovanovic L. Role of diet and insulin treatment of diabetes in pregnancy. *Clin Obstet Gynecol* 2000; 43:46-55.

42- McFarland MB, Langer O, Conway DL, BerkusMD. Dietary therapy for gestational diabetes:how long is long enough? *Obstet Gynecol*1999; 93:978-82

43-Stoffel M, Bell KL, Blackburn CL, Powell KL, Seo TS,Takeda J, et al. Identification of glucokinase mutations in subjects with gestational diabetes mellitus. *Diabetes*. 1993; 42(6):937-40.

44- Carpenter MW. Testing for gestational diabetes In: Reece EA, Coustan DR, editors. Diabetes mellitus. In: pregnancy 2. ed. New York: Churchill Livingstone; 1995. p. 261-76

45 Garvey WT, Maianu L, Zhu JH, Hancock JA, Golichowski AM. Multiple defects in the adiposityglucose transport system cause cellular insulinresistance in gestational diabetes: heterogeneityin the number and a novel abnormality insubcellular localization of GLUT 4 glucose transporters. Diabetes. 1993; 42(12): 1773-85.

46- Jovanovic-Peterson L, Peterson CM. New strategies for the treatment of gestational diabetes. Ir J Med Sci 1991; 27:510-5.

47- Langer O. Management of gestational diabetes. Clin Obstet Gynecol

48- O'Sullivan JB, Mahan CM. Criteria for the oral glucose tolerance test in pregnancy. Diabetes 1964; 13: 278-85

49-Guia do bebê.uol.com.br

-

