

# GESTAÇÃO E DIABETES: RELAÇÃO ENTRE ESTADO NUTRICIONAL E O CONTROLE GLICÊMICO

*Pregnancy and diabetes: relationship between nutritional status and glycemic control*

*Embarazo y Diabetes: relación del estado nutricional y el control glucémico*

Artigo Original

## RESUMO

**Objetivo:** Avaliar a relação entre o estado nutricional e o controle glicêmico de gestantes internadas com diabetes em uma maternidade pública em Fortaleza-CE. **Métodos:** Estudo observacional, descritivo e transversal realizado com 11 gestantes diabéticas, hospitalizadas em uma maternidade de referência, entre julho e novembro de 2012. Os dados clínicos, obstétricos, de pré-natal, ganho de peso, insulino terapia e glicemia foram obtidos por meio de busca ao prontuário e cartão da gestante; por meio de entrevista direta, coletaram-se dados socioeconômicos, antecedentes obstétricos e nutricionais. Apresentaram-se as variáveis qualitativas em número absoluto e frequência simples, e as quantitativas, em média e desvio padrão. **Resultados:** As participantes apresentaram idade de 31,4±4,2 anos. A maioria (81,8%; n=9) iniciou a gestação com desvio ponderal, como sobrepeso (27,3%; n=3) e obesidade (54,5%; n=6), e estas utilizaram uma maior quantidade de insulina por dia, média de 39,5±16,8 Unidades Internacionais (UI) e 53,3±32,7 UI, respectivamente, quando comparadas com as que começaram o período gravídico eutróficas, média de 26,7±8,6 UI. Participantes com estado nutricional adequado antes de engravidar atingiram bons níveis de glicemia em jejum e 1h após o desjejum, e as participantes com sobrepeso e obesidade pré-gestacional apresentaram controle glicêmico inadequado em todos os horários (em jejum, 1h após o desjejum, 1h após o almoço e 1h após o jantar). **Conclusão:** O estado nutricional pré-gravídico inadequado, como sobrepeso e obesidade, e o ganho de peso superior ao recomendado na gestação são fatores que influenciam positivamente na dificuldade de obter o controle glicêmico ideal da gestante com diabetes.

**Descritores:** Diabetes Gestacional; Estado Nutricional; Glicemia; Insulina.

## ABSTRACT

**Objective:** To assess the relationship between nutritional status and glycemic control in pregnant women with diabetes hospitalized in a public maternity hospital in Fortaleza-CE. **Methods:** Observational, descriptive and cross-sectional study conducted with 11 diabetic pregnant women hospitalized in a reference maternity hospital between July and November 2012. Clinical, obstetric, pre-natal, weight gain, insulin and glucose data were obtained from records and prenatal care cards; socioeconomic data and obstetric and nutritional history data were obtained through direct interviews. Qualitative variables were presented in absolute numbers and simple frequency, and quantitative variables were presented using mean and standard deviation. **Results:** The participants were aged 31.4±4.2 years. The majority (81.9%, n=9) started pregnancy with weight deviation such as overweight (27.3%; n=3) and obesity (54.5%; n=6) and used a greater amount of insulin per day, mean of 39.5±16.8 International Units (IU) and 53.3±32.7 IU, respectively, when compared to the women who started pregnancy with eutrophic values, mean of 26.7±8.6 IU. Patients with adequate nutritional status before pregnancy have achieved good levels of fasting glucose and glucose 1h after breakfast, and overweight and pre-pregnancy obese women had inadequate glycemic control at all times (fasting, 1h after breakfast, 1h after lunch and 1h after dinner). **Conclusion:** Inadequate pre-pregnancy nutritional status, such as overweight and obesity, and weight gain above what is recommended during pregnancy are factors that positively influence the difficulty in obtaining optimal glycemic control in pregnant women with diabetes.

**Descriptors:** Gestational Diabetes; Nutritional Status; Glucose; Insulin.

Vivian Braga Gomes de Sousa<sup>(1)</sup>  
Ana Vaneska Passos Meireles<sup>(2)</sup>  
Julyanne Torres Frota<sup>(3)</sup>  
Maria Miriam da Cunha Melo  
Garcia<sup>(3)</sup>  
Raquel Guimarães Nobre<sup>(3)</sup>

1) Programa de Residência Integrada Multiprofissional em Atenção Hospitalar à Saúde - Maternidade Escola Assis Chateaubriand (MEAC) - Universidade Federal do Ceará (UFC) - Fortaleza (CE) - Brasil

2) Universidade de Fortaleza (UNIFOR) - Fortaleza (CE) - Brasil

3) Maternidade Escola Assis Chateaubriand (MEAC) - Universidade Federal do Ceará (UFC) - Fortaleza (CE) - Brasil

Recebido em: 27/03/2014  
Revisado em: 18/06/2014  
Aceito em: 26/10/2014

## RESUMEN

**Objetivo:** *Evaluar la relación del estado nutricional y el control glucémico en embarazadas con diabetes ingresadas en una maternidad pública de Fortaleza-CE.* **Métodos:** *Estudio observacional, descriptivo y transversal realizado con 11 embarazadas diabéticas ingresadas en una maternidad de referencia entre julio y noviembre de 2012. Los datos clínicos, obstétricos, de prenatal, ganancia de peso, terapia con insulina y glucemia fueron obtenidos a través de consulta al historial clínico y la tarjeta de la embarazada. A través de entrevista directa se recogieron los datos socioeconómicos, los antecedentes obstétricos y nutricionales. Se presentó las variables cualitativas con número absoluto y frecuencia simple y las cuantitativas con media y desviación típica.* **Resultados:** *Las participantes tenían edad de 31,4±4,2 años. La mayoría (81,8%; n=9) empezó el embarazo con desvío ponderal como el sobrepeso (27,3%; n=3) y la obesidad (54,5%; n=6), y estas utilizaron mayor cantidad de insulina al día, media de 39,5±16,8 Unidades Internacionales (UI) y 53,3±32,7 UI, respectivamente, al comparar con las que empezaron el embarazo eutróficas con media de 26,7±8,6 UI. Las participantes con el estado nutricional adecuado antes de quedarse embarazadas tuvieron buenos niveles de glucemia en ayuno y 1h después del desayuno y las participantes con sobrepeso y obesidad pre-gestacional presentaron el control glucémico inadecuado en todos los horarios (en ayuno, 1h después del desayuno, 1h después de la comida y 1h después de la cena).* **Conclusión:** *El estado nutricional pre-gestacional inadecuado como el sobrepeso y la obesidad y la ganancia de peso superior al recomendado en el embarazo son factores que influyen positivamente en la dificultad para la obtención del control glucémico ideal para la embarazada con diabetes.*

**Descriptor:** *Diabetes Gestacional; Estado Nutricional; Glucemia; Insulina.*

## INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus gestacional (DMG) caracteriza-se pela intolerância à glicose, de graus variáveis, identificada no segundo ou terceiro trimestre de gestação, geralmente sendo revertida para tolerância normal no período pós-parto, mas com possibilidade de persistir após o nascimento<sup>(1,2)</sup>.

Sua prevalência possui variação de acordo com as características da população com critérios diagnósticos. Nos Estados Unidos, varia entre 1,1% e 14,3%, sendo mais comumente encontrada a prevalência de 2% a 5%. No Canadá, esse percentual é de 6,5%<sup>(3,4)</sup>. Já a taxa no Brasil chega a 7,6%, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS)<sup>(5)</sup>. Estudos realizados no Brasil encontraram prevalência de 5,8% e 3,6%, em Vitória-ES e Salvador-BA, respectivamente<sup>(6,7)</sup>.

Sabe-se que uma gestação complicada pelo diabetes mellitus (DM) representa uma das principais

causas de morbimortalidade materna e fetal. A assistência pré-natal de alto risco tem a finalidade de identificar os fatores de risco, por meio do planejamento da gestação, rastreamento para o DMG e o acompanhamento com uma equipe multidisciplinar, para ter um precoce e adequado diagnóstico do diabetes e, assim, prevenir complicações na gravidez, no parto e no puerpério<sup>(8,9)</sup>.

Alguns dos fatores de risco que contribuem para o surgimento de DMG são idade igual ou superior a 25 anos, histórico familiar de diabetes em parentes de 1º grau, antecedentes obstétricos (macrossomia, polidrâmnio, morte fetal ou neonatal de causa desconhecida, perdas gestacionais de repetição, diabetes gestacional), sobrepeso, obesidade ou ganho de peso excessivo, crescimento fetal excessivo, polidrâmnio, hipertensão ou pré-eclâmpsia, deposição central excessiva de gordura corporal, síndrome de ovários policísticos e baixa estatura (<1,50m)<sup>(1,2)</sup>.

Associadas ao DMG, as complicações mais frequentes que acometem a gestante são a pré-eclâmpsia e o parto cesáreo, ao passo que, para o feto, são a macrossomia, a prematuridade, a distorcia de ombro, a hipoglicemia e a morte perinatal<sup>(10)</sup>.

Com o DMG diagnosticado, o tratamento tem como objetivo principal prevenir ou minimizar as complicações fetais e neonatais, a fim de manter um bom nível de glicemia<sup>(11)</sup>. Inicialmente, constitui-se de controle dietético adequado, atividade física e acompanhamento dos níveis glicêmicos<sup>(2)</sup>. Quando o controle glicêmico não ocorre com o tratamento inicial, é indicado o uso da terapêutica insulínica, considerado o tratamento farmacológico padrão<sup>(2)</sup>.

O estado nutricional da mulher no período pré-gravídico e gestacional está diretamente relacionado à ocorrência de desfechos adversos perinatais. O apoio de uma equipe multidisciplinar no pré-natal, enfatizando o acompanhamento nutricional, é de fundamental importância em todas as gestantes, principalmente nas que possuem DMG, garantindo uma intervenção apropriada por atuar no controle glicêmico e no ganho de peso adequado<sup>(12,13)</sup>.

Dessa forma, o presente estudo justifica-se pela importância de mostrar a influência do estado nutricional no controle glicêmico em pacientes com DMG. Tem como objetivo avaliar a relação entre o estado nutricional e o controle glicêmico de gestantes internadas com diabetes em uma maternidade pública em Fortaleza-CE.

## MÉTODOS

O estudo caracterizou-se como observacional, descritivo e de corte transversal, realizado na Maternidade Escola Assis Chateaubriand (MEAC), instituição referência em obstetrícia e ginecologia no estado do Ceará.

A coleta de dados deu-se no período de julho a novembro de 2012 e a amostra foi composta por todas as gestantes diabéticas internadas nesse período, com permanência mínima de 7 dias na maternidade e que satisfizeram os critérios de inclusão.

Do total de gestantes internadas (n=250) na MEAC durante o período de coleta, 16 pacientes eram diabéticas, o que corresponde a uma prevalência de 6,4%. Esse percentual se assemelha ao referencial encontrado na população nacional e permite fazer inferências com os achados do presente estudo. Das 16 selecionadas, excluíram-se 5 gestantes, por não terem completado 7 dias de internamento, totalizando 11 participantes.

As gestantes com idade mínima de 20 anos, gravidez única, diagnosticadas com diabetes mellitus (DM) pré-gestacional (I e II) ou diabetes mellitus gestacional (DMG), que possuíam cartão da gestante, foram incluídas. Foram excluídas as pacientes com gravidez gemelar, em uso de corticoides, e com comorbidades associadas a alterações de peso, tais como: insuficiência renal crônica, câncer e síndrome consultiva.

A principal pesquisadora/autora deste estudo era nutricionista residente pelo Programa de Residência Integrada Multiprofissional em Atenção Hospitalar à Saúde, na referida maternidade, e foi a responsável, em todo o andamento da pesquisa, pela captura das informações, com as participantes deitadas ou sentadas no leito da enfermaria.

A coleta de dados aconteceu em dois momentos. O primeiro, em até 48 horas após a admissão, e o segundo após 7 dias de internamento. Por meio de pesquisa nos prontuários e no cartão da gestante, coletaram-se informações referentes à idade gestacional, valores glicêmicos, insulino terapia, presença de patologias associadas e informações sobre o pré-natal, bem como peso pré-gestacional (ou peso até a 13ª semana gestacional) e pesos anotados nos dias das consultas para verificar o ganho de peso. Por intermédio de entrevista direta, coletaram-se informações referentes à mãe, quais sejam: dados socioeconômicos (idade, estado civil, procedência, ocupação, habitação, nível de escolaridade e renda familiar), antecedentes familiares gineco-obstétricos (gemelaridade, prematuridade, má formação), antecedentes pessoais de doenças crônicas não transmissíveis e familiares (hipertensão arterial, diabetes, câncer), antecedentes obstétricos (número de gestações, partos e abortos, números de filhos, data do término da última gestação), dados da gravidez atual (data da última menstruação –DUM, semana gestacional, patologias associadas) e dados antropométricos (peso pré-gestacional, altura, peso atual), cujas informações foram registradas em formulário próprio, elaborado apenas para esse fim, sendo realizado um pré-teste de adequação de espaços e variáveis.

Para a análise do pré-natal, utilizou-se a referência do Programa de Humanização no Pré-Natal e Nascimento (PHPN)<sup>(14)</sup>, que estabelece o mínimo de 6 consultas de pré-natal, preferencialmente, uma no primeiro trimestre, duas no segundo trimestre e três no último trimestre.

Diagnosticou-se o estado nutricional inicial da gestação pelo índice de massa corporal (IMC) pré-gestacional, de acordo com a seguinte classificação: < 18,5 Kg/m<sup>2</sup> = baixo peso (BP); 18,5 - 24,99 Kg/m<sup>2</sup> = adequado (A); 25 - 29,9 Kg/m<sup>2</sup> = sobrepeso (S); e > 30 Kg/m<sup>2</sup> = obesidade (O)<sup>(15)</sup>. O estado nutricional da atual gestação foi diagnosticado através do cálculo do IMC gestacional, utilizando o peso na gravidez, correlacionando o IMC com a idade gestacional em baixo peso, adequado, sobrepeso e obesidade<sup>(16)</sup>.

Realizou-se a análise do ganho de peso a partir da classificação do IMC pré-gestacional, pois para cada estado nutricional inicial (BP, A, S, O), há uma faixa de ganho de peso por semana recomendado até o final da gestação<sup>(15)</sup>. O peso das pacientes foi verificado nos dois momentos da coleta de dados.

Com relação aos valores glicêmicos e quantidade de insulina, as informações foram anotadas no segundo momento da coleta de dados, por meio do perfil glicêmico diário e esquema da terapia insulínica, respectivamente.

Para as metas estabelecidas na caracterização do bom controle glicêmico, foram utilizadas como referências <95mg/dL para glicemia de jejum e < 140 mg/dL para 1 h pós-prandial<sup>(1,11,17)</sup>.

A análise da terapêutica insulínica considerou: a idade gestacional de início, diferenciada em até 12, de 13 a 26 e mais de 27 semanas; a duração do tratamento de 7 dias; a dose total diária de insulina (UI/dia); e as doses de insulina relacionadas ao peso atual da gestante<sup>(18)</sup>.

Os dados obtidos foram organizados em um banco de dados e apresentaram-se as variáveis qualitativas em número absoluto e frequência simples, enquanto as quantitativas, em média e desvio padrão.

O estudo recebeu aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da MEAC (Parecer 013/12), seguindo a Resolução 466/12 da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), e foi realizado após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e autorização do responsável pela MEAC.

## RESULTADOS

As participantes apresentaram idade média de 31,4±4,2 anos, com maior prevalência de gestantes em união estável (n=8; 72,7%), procedentes de Fortaleza (n=7; 63,6%), que possuíam trabalho remunerado (n=6; 54,5%), com renda familiar de 1 salário mínimo (n=5; 45,5%) e que

não concluíram o ensino médio (n=8; 72,7%) (Tabela I). A média de salários mínimos entre as pacientes ficou em  $1,9 \pm 1,3$ , e a do número de pessoas que moravam na casa, de  $3,6 \pm 2,0$ , sendo 0,5 a proporção de salário/pessoa.

O DMG constituiu o diagnóstico clínico mais prevalente (63,6%; n=7); as síndromes hipertensivas da gestação (SHG) (27,3%; n=3) estavam entre as complicações do período gravídico atual; e quanto à história reprodutiva, foram encontradas 63,6% (n= 7) de multigestas, com 3 a 4 gestações anteriores (n=4; 36,4%) e com ocorrências de aborto (n=5; 45,5%) (Tabela II).

Quanto aos antecedentes familiares gineco-obstétricos, das 11 entrevistadas, 81,8% (n=9) tinham histórico na família de diabetes tipo I, II ou DMG.

A maioria das mulheres apresentou-se com mais de 27 semanas de gestação (81,8%; n=9), com uma média da idade gestacional no primeiro momento da pesquisa de  $30,1 \pm 6,6$  semanas.

A quantidade de consultas de pré-natal totalizou uma média de  $5 \pm 2,1$ . Relacionou-se o número de consultas com a idade gestacional atual das pacientes e notou-se que 45,5% (n=5) não atingiram o número mínimo de atendimento no 1º trimestre de gravidez e 27,3% (n=3) não chegaram ao mínimo no 2º trimestre gestacional (Tabela II).

De acordo com a Tabela III, as informações sobre o estilo de vida mostraram que 27,3% (n=3) das participantes realizaram atividade física na gestação e que a maioria não fazia uso de bebida alcoólica (72,7%; n=8) nem era tabagista (90,9%; n=10).

O estado nutricional das mulheres revelou que 81,8% (n=9) iniciaram a gravidez com desvio ponderal, como sobrepeso (27,3%; n=3) e obesidade (54,5%; n=6). Durante a gestação, no 1º e 2º momento da entrevista, aumentou o percentual de obesidade (63,6%; n=7) (Tabela IV).

Sobre o ganho de peso das gestantes, evidenciou-se um ganho ponderal excessivo até a admissão (1º momento

Tabela I - Caracterização socioeconômica de gestantes diabéticas internadas na Maternidade Escola Assis Chateaubriand (MEAC). Fortaleza-CE, 2012.

Variáveis	n	%
<b>Faixa etária</b>		
25 a 30 anos	04	36,4
De 31 a 36 anos	07	63,6
<b>Estado civil</b>		
Solteira	03	27,3
Casada/União estável	08	72,7
<b>Procedência</b>		
Capital	07	63,6
Interior do estado	04	36,4
<b>Ocupação</b>		
Não trabalha	05	45,5
Trabalha	06	54,5
<b>Renda familiar</b>		
Menos de 1 salário mínimo	01	09,1
1 salário mínimo	05	45,5
2 a 3 salários mínimos	03	27,3
4 a 5 salários mínimos	02	18,2
<b>Escolaridade</b>		
Ensino fundamental incompleto	04	36,4
Ensino fundamental completo	02	18,2
Ensino médio incompleto	02	18,2
Ensino médio completo	03	27,3
Total	11	100,00

Tabela II – Dados clínicos, obstétricos e de pré-natal de gestantes diabéticas internadas na Maternidade Escola Assis Chateaubriand (MEAC). Fortaleza-CE, 2012.

Variáveis	n	%
<b>Diagnóstico clínico</b>		
DMI	01	09,1
DMII	03	27,3
DMG	07	63,6
<b>Complicações da gestação atual</b>		
SHG	03	27,3
TPP	01	09,1
Encefalocele	01	09,1
Sem complicações	06	54,5
<b>História reprodutiva</b>		
Primigesta	04	36,4
Multigesta	07	63,6
<b>Nº de gestações anteriores</b>		
1 a 2 gestações	02	18,2
3 a 4 gestações	04	36,4
Mais de 4 gestações	01	09,1
<b>Total</b>	<b>07</b>	<b>63,6</b>
<b>Abortos</b>		
Sim	05	45,5
Não	02	18,2
<b>Consultas de pré-natal</b>		
<b>Atingiu o número mínimo no 1º trimestre</b>		
Sim	06	54,5
Não	05	45,5
<b>Atingiu o número mínimo no 2º trimestre</b>		
Sim	08	72,7
Não	03	27,3
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>100,0</b>

DMI = Diabetes Mellitus Pré-gestacional I; DMII = Diabetes Mellitus Pré-gestacional II; DMG = Diabetes Mellitus Gestacional; SHG = Síndromes hipertensivas da gestação; TPP = trabalho de parto prematuro.

Tabela III – Estilo de vida de gestantes diabéticas internadas na Maternidade Escola Assis Chateaubriand (MEAC). Fortaleza-CE, 2012.

Variáveis	Atividade física		Etilismo		Tabagismo	
	n	%	n	%	n	%
<b>Antes da gestação</b>						
Sim	04	36,4	03	27,3	01	09,1
Não	07	63,6	08	72,7	10	90,9
<b>Na gestação</b>						
Sim	03	27,3	--	--	--	--
Não	08	72,7	11	100,0	11	100,0
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>100,0</b>	<b>11</b>	<b>100,0</b>	<b>11</b>	<b>100,0</b>

da entrevista) entre as que tinham sobrepeso ou obesidade pré-gravídica (36,4%; n=4). O ganho de peso semanal durante os 7 dias de internação mostrou-se insuficiente em 45,5% (n=5), excessivo em 36,4% (n=4) e adequado em 18,2% (n=2). A Tabela V mostra que apenas as pacientes que iniciaram a gestação com obesidade obtiveram ganho ponderal acima da média (0,3±0,2).

A dose total diária média de insulina (UI/dia) utilizada foi de 44,7±26,7 UI/dia. A relação entre o estado nutricional pré-gestacional e a quantidade de insulina utilizada demonstrou que as gestantes com sobrepeso e obesidade utilizaram, em média, uma maior quantidade de insulina por dia (39,5±16,8UI/dia e 53,3±32,7UI/dia, respectivamente) (Tabela V).

Tabela IV – Estado nutricional pré-gestacional e gestacional de gestantes diabéticas internadas na Maternidade Escola Assis Chateaubriand (MEAC). Fortaleza-CE, 2012.

Variáveis	n	%
<b>Estado nutricional pré-gestacional</b>		
Baixo peso	--	--
Eutrofia	02	18,2
Sobrepeso	03	27,3
Obesidade	06	54,5
<b>Estado nutricional gestacional no 1º momento da entrevista</b>		
Baixo peso	--	--
Eutrofia	01	09,1
Sobrepeso	03	27,3
Obesidade	07	63,6
<b>Estado nutricional gestacional no 1º momento da entrevista</b>		
Baixo peso	--	--
Eutrofia	01	09,1
Sobrepeso	03	27,3
Obesidade	07	63,6
Total	11	100,0

Tabela V – Relação entre estado nutricional pré-gestacional e ganho de peso gestacional até a admissão com o controle glicêmico de gestantes diabéticas internadas na Maternidade Escola Assis Chateaubriand (MEAC). Fortaleza-CE, 2012.

Variáveis	Estado Nutricional Pré-Gestacional					
	Eutrófica		Sobrepeso		Obesidade	
	Média	DP	Média	DP	Média	DP
<b>Ganho de peso por semana (kg)</b>	0,3	0,1	0,3	0,2	0,3	0,2
<b>Insulinoterapia (UI/d)</b>	26,7	8,7	39,5	16,8	53,3	32,7
<b>Controle glicêmico (mg/dl)</b>						
Em jejum	90,8	21,8	136,1	2,3	111,5	27,0
1h após desjejum	138,7	16,7	192,3	46,2	174,2	43,3
1h após almoço	160,2	21,6	210,6	17,4	149,3	22,6
1h após jantar	161,7	34,5	196,0	47,1	154,8	13,7

DP=Desvio Padrão

Quanto ao controle glicêmico e o estado nutricional pré-gestacional, as pacientes com eutrofia atingiram um controle glicêmico adequado em jejum (90,8±21,8) e 1h após o desjejum (138,7±16,7), já as gestantes com sobrepeso e obesidade apresentaram um controle inadequado em todos os horários, em jejum e pós-prandiais (1h após desjejum, 1h após almoço e 1h após jantar) (Tabela V).

## DISCUSSÃO

A gestante com diabetes que não for diagnosticada e tratada em um pré-natal de qualidade terá maior risco de desenvolver complicações, principalmente para o concepto. Um ponto de destaque é o controle glicêmico materno, que, ligado a um estado nutricional adequado, qualidade na

alimentação e atividade física, torna-se um importante meio de prevenção e promoção da saúde das gestantes<sup>(19,20)</sup>.

A idade materna avançada é um fator de risco para desenvolver DMG, e o resultado do presente estudo, média de 31,4±4,2 anos, reflete essa afirmação, que vai de acordo com o achado de uma pesquisa<sup>(6)</sup>, a qual encontrou 60,9% de mulheres com mais de 30 anos de idade, revelando que o fator idade pode ser considerado risco para DMG. Outro dado semelhante (31,3±6,3 anos) foi encontrado em uma população de 50 mulheres, entre gestantes e puérperas, internadas para controle do DMG<sup>(9)</sup>. O que pode explicar essa informação é que, atualmente, a gestação após os 30 anos de idade está cada vez mais frequente, suscitando uma preferência da mulher em alcançar objetivos profissionais para só depois tornar-se mãe<sup>(9)</sup>.

Entre as gestantes avaliadas no presente estudo, predominou o diagnóstico de DMG, dado que corrobora com a pesquisa, que teve como objetivo descrever a frequência dos diferentes tipos de diabetes em mulheres assistidas em pré-natal de alto risco, encontrando 84% (n=145) de DMG entre as 173 gestantes diabéticas analisadas<sup>(21)</sup>. Outros autores<sup>(22)</sup> obtiveram um percentual similar: dos 505 prontuários selecionados referentes a todas as gestantes com diagnóstico de diabetes mellitus, a maioria apresentava DMG (80,52%).

Esses resultados estão dentro de uma prevalência já estabelecida na população de gestantes, com DMG maior que DM pré-gestacional. Entretanto, se o diagnóstico for realizado na primeira metade da gestação, subtende-se diabetes pré-gestacional que não foi previamente identificado, ocorrendo, assim, um possível aumento da frequência de diabetes pré-gestacional<sup>(2,20,21)</sup>.

Estudo recente<sup>(23)</sup>, que avaliou a presença de fatores de risco para o diabetes, destacou a prevalência de gestantes múltiparas (76%), o que também pode ser observado entre os achados do atual estudo. Na literatura, não há associação da multiparidade como um fator de risco para o DMG, no entanto, ocorre uma maior prevalência de gestantes diabéticas múltiparas, podendo estar relacionado com a retenção de peso no pós-parto. A idade materna e a paridade são dois importantes fatores determinantes da retenção de peso pós-parto e estudos apontam uma maior retenção de peso em múltiparas comparado com primíparas<sup>(18,24)</sup>.

O fator “histórico familiar de diabetes” é bem definido como risco para o DMG. A presença de DM nos pais pode influenciar um início mais precoce de DM2<sup>(25)</sup>. Esse fator de risco esteve presente na maioria da amostra analisada na presente pesquisa, corroborando com um estudo que teve 65% das 66 gestantes com DMG acompanhadas em um hospital público de Minas Gerais apresentando histórico familiar de diabetes<sup>(23)</sup>, e com dados de uma pesquisa realizada na Índia que objetivou descrever o perfil clínico, os resultados maternos e fetais e as taxas de conversão para diabetes em mulheres com DMG, apontando que 70% tinham histórico familiar de DM2 em pai, mãe ou ambos<sup>(26)</sup>.

Uma forma de evitar as complicações decorrentes do DMG é a realização de um pré-natal adequado, no intuito de obter o diagnóstico da patologia precocemente, minimizando os efeitos danosos, principalmente para o feto<sup>(9)</sup>. No acompanhamento das pacientes do presente estudo, percebeu-se um número alto de gestantes que não iniciou o pré-natal corretamente no primeiro trimestre.

Uma pesquisa<sup>(27)</sup> selecionou 157 gestantes com DMG, divididas em dois grupos, um com recém-nascidos adequados para a idade gestacional (AIG) e outro com recém-nascidos grandes para a idade gestacional (GIG).

Essa pesquisa constatou que, no grupo com RN GIG, as gestantes iniciaram o tratamento com idade gestacional maior (32,4±3,7) e, conseqüentemente, o número de consultas realizadas no serviço foi menor (n=4)<sup>(27)</sup>.

Compreende-se que o estado nutricional pré-gestacional e durante a gravidez seja determinante para um bom resultado obstétrico. Os dados encontrados na amostra analisada da presente pesquisa confirmam o que apresenta a literatura: a ligação direta entre a obesidade e o DMG<sup>(28)</sup>. Outro autor<sup>(24)</sup> apontou a mesma relação: cerca de metade das gestantes iniciaram a gravidez com obesidade e 23,3%, com sobrepeso.

As participantes do presente estudo que iniciaram a gestação com obesidade alcançaram um ganho de peso excessivo na gravidez. Essa informação é semelhante à da pesquisa que propôs avaliar a associação entre o ganho de peso gestacional e o prognóstico da gestação, observando a ocorrência de valores estatisticamente maiores de ganho de peso excessivo entre mulheres que iniciaram a gestação com excesso de peso<sup>(29)</sup>.

Um estudo realizado em uma unidade de saúde no Rio Grande do Sul, com 315 gestantes, randomizadas entre grupo controle (recebendo atendimento de rotina) e intervenção (recebendo orientações alimentares de acordo com o estado nutricional), confirmou que as orientações alimentares foram eficazes em diminuir o ganho de peso de gestantes com excesso de peso e em reduzir intercorrências clínicas como diabetes gestacional. Além disso, enfatiza que as orientações dietéticas devem ser implementadas antes da 20ª semana gestacional<sup>(13)</sup>.

Como o excesso de ganho de peso está diretamente relacionado com diabetes gestacional, o profissional nutricionista inserido no serviço de pré-natal realizando acompanhamento e orientações nutricionais favorece um melhor prognóstico gestacional<sup>(29)</sup>.

No que diz respeito à insulinoterapia, a amostra avaliada no atual estudo apontou que a quantidade de insulina por dia aumentou conforme aumentou o IMC. Outros autores corroboram com esse achado, revelando que, em sua análise do impacto do IMC no tratamento e no resultado perinatal em pacientes com DMG, observaram um aumento estatístico significativo da dosagem de insulina de acordo com o IMC<sup>(30)</sup>. A associação de obesidade e diabetes conhecida na literatura sugere que a insulina seja usada mais frequentemente em gestantes obesas<sup>(31)</sup>.

Alcançar um controle glicêmico adequado na gestação é muito complexo. Os resultados da presente investigação evidenciaram taxas fora da normalidade em sua maioria, diferindo do estudo que avaliou a dose ideal de insulina utilizada no tratamento do DMG durante o terceiro trimestre da gestação e os resultados perinatais<sup>(32)</sup>. Este mostrou que

o controle glicêmico foi obtido em todas as gestantes, com valores médios de 92,7mg/dl  $\pm$ 13,1 para glicemia em jejum e 95,7mg/dl  $\pm$ 19,3 para pós-prandial<sup>(32)</sup>. Outro estudo, que publicou dados mais parecidos com os do presente artigo, afirma ter obtido controle glicêmico em menos de 10% das pacientes<sup>(33)</sup>. Essa dificuldade de controlar a glicemia pode estar relacionada ao fato de a gestante não iniciar o pré-natal no período adequado e, quando há a necessidade de hospitalização, ela chegar geralmente com alimentação e ganho de peso inadequados, tornando o controle metabólico ainda mais prejudicial.

Como a população da presente pesquisa incluiu um limitado número de pacientes devido à redução de gestantes admitidas no período da coleta, considera-se, em função disso, a necessidade de mais estudos e com maior tamanho amostral para que possam se avaliar os resultados obtidos em gestantes diabéticas.

## CONCLUSÃO

O estado nutricional pré-gravídico inadequado, como sobrepeso e obesidade, e o ganho de peso superior ao recomendado na gestação são fatores que influenciam positivamente na dificuldade de se obter o controle glicêmico ideal da gestante com diabetes, o que mostra a importância da terapia nutricional desde o pré-natal.

## REFERÊNCIAS

1. American Diabetes Association - ADA. Standard of Medical Care in Diabetes - 2014. *Diabetes Care*. 2014;37(Suppl 1):S14-80.
2. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2013-2014. São Paulo: AC Farmacêutica; 2014.
3. The Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada (SOGC). Clinical Practice Guidelines. Screening for Gestational Diabetes Mellitus. *J Obstet Gynaecol Can*. 2002;24(11):894-903.
4. American College of Obstetricians and Gynecologists - ACOG. Practice Bulletin nº 30: Gestational Diabetes. *Obstet Gynecol*. 2001;98(3):525-38.
5. Ministério da Saúde (BR), Gestação de alto risco: manual técnico. Brasília: Ministério da Saúde; 2000.
6. Massucatti LA, Pereira RA, Maioli TU. Prevalência de diabetes gestacional em unidades de saúde básica. *Rev Enferm Atenção Saúde*. 2012;1(1):70-9.
7. Santos EMF, Amorim LP, Costa OLN, Oliveira N, Guimarães AC. Perfil de risco gestacional e metabólico no serviço de pré-natal de maternidade pública do Nordeste do Brasil. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2012;34(3):102-6.
8. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Gestação de alto risco: manual técnico. 5ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2010.
9. Neta FAV, Crisóstomo VL, Castro RCMB, Pessoa SMF, Aragão MMS, Calou CGP. Avaliação do perfil e dos cuidados no pré-natal de mulheres com diabetes mellitus gestacional. *Rev Rene*. 2014; 15 (5): 823-31.
10. HAPO Study Cooperative Research Group. Hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes. *N Engl J Med*. 2008;358:1991-2002.
11. Metzger BE, Buchanan TA, Coustan DR, Leiva A, Dungan DB, Hadden DR, et al. Summary and recommendations of the Fifth International Workshop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*. 2007;30(Suppl 2): S251-60.
12. Vitolo MR, Bueno MSF, Gama CM. Impacto de um programa de orientação dietética sobre a velocidade de ganho de peso de gestantes atendidas em unidades de saúde. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2011;33(1):13-9.
13. Muniz NA, Reis LBSM. Terapia nutricional do Diabetes Mellitus na gestação. *Com Ciênc Saúde*. 2013;24(4):363-74.
14. Ministério da Saúde (BR), Secretaria Executiva. Programa Humanização no pré-natal e nascimento. Brasília: Ministério da Saúde; 2002.
15. Rasmussen KM, Yaktine AL eds. Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines. Washington, DC: National Academies Press; 2009.
16. Atalah E, Castillo C, Castro R. Propuesta de un nuevo estándar de evaluación nutricional em embarazadas. *Rev Med Chile*. 1997;125(12):1429-36.
17. Basso NAS, Costa RAA, Magalhães CG, Rudge MVC, Calderon IMP. Insulinoterapia, controle glicêmico materno e prognóstico perinatal – diferença entre o diabetes gestacional e o clínico. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2007;29(5): 253-9.
18. Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia. Projeto Diretrizes. Brasília: Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina; 2006.
19. Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia. Manual de Gestação de Alto Risco. São Paulo: FEBRASGO; 2011.

20. Weinert LS, Oppermann MLR, Salazar CC, Simionato BM, Silveiro SP, Reichelt AJ. Diabetes e gestação: perfil clínico e laboratorial em pré-natal de alto risco. *Rev HCPA & Fac Med Univ Fed Rio Gd do Sul*. 2010;30(4):334-41.
21. Sgrott I, Saab Neto JA, Schweitzer LC, Battisti R. Análise dos resultados maternos e perinatais do diabetes mellitus na gravidez. *ACM Arq Catarin Med*. 2009;38(3):17-23.
22. Nogueira AI, Santos JSS, Santos LLB, Salomon IMM, Abrantes MM, Aguiar RALP. Diabetes Gestacional: perfil e evolução de um grupo de pacientes do Hospital das Clínicas da UFMG. *Rev Méd Minas Gerais*. 2011;21(1):32-41.
23. Braga CP, Santos FA, Silva EG, Hirakawa HS, Fernandes AAH, Calderon IMP. Relação do ganho de peso, antes e durante a gravidez, com a macrosomia fetal em gestações complicadas pelo diabetes gestacional e hiperglicemia leve. *Nutrire Rev Soc Bras Aliment Nutr*. 2011;36(1):85-98.
24. Detsch JCM, Almeida ACR de, Bortolini LGC, Nascimento DJ, Oliveira JFC, Réa RR. Marcadores para o diagnóstico e tratamento de 924 gestações com diabetes melito gestacional. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2011;55(6):389-98.
25. Mahalakshmi MM, Bhavadharini B, Kumar M, Anjana RM, Shah SS, Bridgette A, et al. Clinical profile, outcomes, and progression to type 2 diabetes among Indian women with gestational diabetes mellitus seen at a diabetes center in south India. *Indian J Endocrinol Metab*. 2014;18(3):400-6.
26. Silva JC, Bertini AM, Ribeiro TE, Carvalho LS, Melo MM, Barreto Neto L. Fatores relacionados à presença de recém-nascidos grandes para a idade gestacional em gestantes com diabetes mellitus gestacional. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2009;31(1):5-9.
27. Amorim MMR, Leite DFB, Gadelha TGN, Muniz AGV, Melo ASO, Rocha AM. Fatores de risco para macrosomia em recém-nascidos de uma maternidade-escola no Nordeste do Brasil. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2009; 31(5):241-8.
28. Silva DG, Macedo NB. Associação entre ganho de peso gestacional e prognóstico da gestação. *Sci Med*. 2014;24(3):229-36.
29. Silva JC, Pacheco CP, Bizatto J, Beckhauser P, Manzano C, Bertini AM. Impacto do IMC no tratamento e no resultado perinatal em pacientes com diabetes melito gestacional. *ACM Arq Catarin Med*. 2011;40(2):52-6.
30. Comtois R, Séguin MC, Aris-Jilwan N, Couturier M, Beaugregard H. Comparison of obese and non-obese patients with gestational diabetes. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 1993;17(2):605-8.
31. Silva JC, Scheidt MB, Heinen A, Watanabe CMW, Poletto F, Bertini AM. Diabetes Melito Gestacional: dose ideal de insulina utilizada durante o terceiro trimestre de gestação e resultados perinatais. *ACM Arq Catarin Med*. 2008; 37(4):76-80.
32. Corrêa FHS, Gomes MB. Acompanhamento ambulatorial de gestantes com diabetes mellitus no Hospital Universitário Pedro Ernesto – UERJ. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2004;48(4):499-504.

**Endereço para correspondência:**

Vivian Braga Gomes de Sousa  
Maternidade Escola Assis Chateaubriand - UFC  
Rua Coronel Nunes de Melo, S/N  
Bairro: Rodolfo Teófilo  
CEP: 60430-270 - Fortaleza - CE - Brasil  
E-mail: vivian.braga@gmail.com