



Denise Gomes Cidade

**Obesidade e sobrepeso pré-gestacionais:
Prevalência e complicações obstétricas e perinatais**

Mestrado

**FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU
Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"
UNESP**

Ano 2011



Denise Gomes Cidade

**Obesidade e sobrepeso pré-gestacionais:
Prevalência e complicações obstétricas e perinatais**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ginecologia, Obstetrícia e Mastologia da Faculdade de Medicina de Botucatu – Unesp, projeto MINTER (FMB-UNESP/ESCS-FEPECS-DF) para obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. José Carlos Peraçoli
Coorientador: Prof. Paulo Roberto Margotto

Brasília

2011

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. E TRAT. DA INFORMAÇÃO
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CAMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: **SELMA MARIA DE JESUS**

Cidade, Denise Gomes.

Obesidade e sobrepeso pré-gestacionais : prevalência e complicações
obstétricas e perinatais / Denise Gomes Cidade. - Botucatu, 2011

Dissertação (mestrado) – Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade
Estadual Paulista, 2011

Orientador: José Carlos Peraçoli
Coorientador: Paulo Roberto Margotto
Capes: 40103005

1. Gravidez - Complicações e seqüelas. 2. Obesidade.

Palavras-chave: Complicações da gravidez; Hipertensão induzida pela gestação;
Obesidade; Resultados da gravidez; Sobrepeso.

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho

A *Carlos Alberto Macedo Cidade,*

amigo, companheiro, amor de minha vida, meu marido.

E às minhas adoráveis filhas, *Carolina e Gabriela,*

que despertam sempre o que há de melhor em mim.

AGRADECIMENTOS

À minha mãe, ***Leci Gomes da Silva,***

Quantas coisas teriam sido impossíveis sem sua força, coragem e dedicação. E, nesse trabalho, sem a sua prática e real ajuda.

Às médicas residentes ***Ana Carolina Azenha, Fernanda Roque de Assis, Fernanda F. Cardoso, Renata Cristina R. Lemes e à acadêmica de medicina Amanda A. Rocha,***

Que acreditaram nesse projeto e muito contribuíram em sua realização.

Aos colegas do mestrado ***João Rocha Vilela, Marta D. Rocha de Moura, Márcia Pimentel de Castro e Fábio Siqueira,***

Que presentearam com generosidade seu conhecimento e seu tempo, e foram companheiros gentis nessa caminhada.

À direção do Supremo Tribunal Federal pelo apoio e à ***Déa Márcia da S. Martins Pereira,*** em particular, por sua ajuda de diversas maneiras e apoio em todas as horas.

Ao professor ***Paulo Roberto Margotto,***

Que ofereceu seu tempo, conhecimentos e entusiasmo.

Ao coordenador do internato do 6º ano da Escola Superior de Ciências da Saúde, ***Antônio Carlos de Vasconcelos,*** à direção do Hospital Regional da Asa Sul e à chefia da Unidade de Ginecologia e Obstetrícia, aos colegas médicos e funcionários, à bibliotecária ***Lucimara de S. Menezes*** e à chefe do setor de arquivo, ***Vera L. dos Santos e Santos*** e sua equipe, por seu apoio e auxílio à realização desse trabalho.

E especialmente aos professores

José Carlos Peraçoli,

Por sua orientação e ensinamentos e por sua gentileza e sinceridade, e

Paulo Sérgio França,

Que sonhou e trabalhou para que o MINTER se tornasse realidade.

ΕΠΙΓΡΑΦΕ

**Existem apenas duas maneiras de ver a vida.
Uma é pensar que não existem milagres e a outra
é que tudo é um milagre.**

Albert Einstein

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1:

OBESIDADE E SOBREPESO PRÉ-GESTACIONAIS: PREVALÊNCIA E PRINCIPAIS

COMPLICAÇÕES OBSTÉTRICAS E PERINATAIS	11
RESUMO.....	12
ABSTRACT.....	13
OBJETIVO	14
MÉTODO DE COLETA DOS DADOS.....	14
SÍNTESE DAS EVIDÊNCIAS.....	15
PREVALÊNCIA	15
COMPLICAÇÕES MATERNAS	16
ABORTAMENTO	16
DOENÇAS HIPERTENSIVAS	17
DIABETE GESTACIONAL	20
TROMBOEMBOLISMO	22
GESTAÇÃO PROLONGADA	23
COMPLICAÇÕES NO TRABALHO DE PARTO	24
COMPLICAÇÕES DO TRABALHO DE PARTO.....	25
INCIDÊNCIA DE CESARIANAS	26
COMPLICAÇÕES PERINATAIS	28
INFECÇÃO PUERPERAL.....	28
ALEITAMENTO MATERNO.....	29
MALFORMAÇÕES CONGÊNITAS	30
MORTE FETAL E NEONATAL.....	31
MACROSSOMIA	33
APGAR DE 5º MINUTO E INTERNAÇÃO EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL.....	34
CONSIDERAÇÕES FINAIS	36
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	36

CAPÍTULO 2:

OBESIDADE E SOBREPESO PRÉ-GESTACIONAIS: PREVALÊNCIA E COMPLICAÇÕES

OBSTÉTRICAS E PERINATAIS	44
RESUMO	45
ABSTRACT.....	47
INTRODUÇÃO	49
MÉTODOS	50
RESULTADOS.....	54
DISCUSSÃO	57
CONCLUSÕES	61
REFERÊNCIAS.....	62

FIGURAS:

Figura 1. Composição da amostra.....	68
--------------------------------------	----

TABELAS:

Tabela 1 - Características demográficas da população estudada, estratificada em peso normal e excesso de peso.....	69
Tabela 2 - Antecedentes obstétricos e pessoais da população estudada, estratificada em peso normal e excesso de peso.....	69
Tabela 3 - Desfechos clínicos e obstétricos da população estudada, estratificada em peso normal e excesso de peso.....	70
Tabela 4 - Eventos intra-parto da população estudada, estratificada em peso normal e excesso de peso.....	70
Tabela 5 - Resultados perinatais da população estudada, estratificada em peso normal e excesso de peso.....	71
Tabela 6 - Características demográficas e antecedentes obstétricos da população estudada, estratificada em peso normal, sobrepeso e obesidade.....	71
Tabela 7 - Desfechos clínicos e obstétricos da população estudada, estratificada em peso normal, sobrepeso e obesidade.....	72
Tabela 8 - Eventos intra-parto da população estudada, estratificada em peso normal, sobrepeso e obesidade.....	72
Tabela 9 - Resultados perinatais da população estudada, estratificada em peso normal, sobrepeso e obesidade.....	73

ANEXO:

Anexo: Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da SES-DF.....	76
--	----

APÊNDICES:

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE.....	78
Instrumento de coleta de dados.....	79

**CAPÍTULO 1:
OBESIDADE E SOBREPESO PRÉ-GESTACIONAIS: PREVALÊNCIA E
PRINCIPAIS COMPLICAÇÕES OBSTÉTRICAS E PERINATAIS**

RESUMO

Objetivo: O objetivo desta revisão foi apresentar informações atuais sobre a prevalência do sobrepeso e da obesidade e discutir as evidências acerca do impacto desses estados nutricionais na saúde da mãe e do concepto.

Método de coleta dos dados: A busca pelos artigos foi realizada através de pesquisa nos bancos de dados MEDLINE/PUBMED e SCIELO abrangendo os últimos 5 anos e através da revisão das referências bibliográficas dos artigos selecionados. Diante de assuntos com resultados discordantes ou sem informações satisfatórias, procedemos a uma terceira etapa de busca, usando ampla variedade de termos. Os artigos encontrados foram selecionados por avaliação subjetiva, considerando metodologia, tamanho da amostra, coerência nas conclusões e o ano de publicação.

Síntese da evidência: Informações atuais sustentam uma prevalência elevada e crescente do sobrepeso e da obesidade. Fortes evidências associam esses estados nutricionais no período pré-gestacional ao desenvolvimento de hipertensão específica da gestação, diabetes gestacional, gestação com 41 semanas ou mais, tromboembolismo, realização de cesariana, infecção puerperal, macrossomia, malformações fetais e mortes fetal e neonatal.

Conclusões: O excesso de peso no período pré-gestacional é um dos mais importantes fatores de risco à saúde da mãe e do concepto, cuja importância aumenta por se tratar de fator de risco modificável. A gestante obesa deve ser considerada de alto risco e é recomendável que as mulheres estejam com o peso o mais próximo possível do normal antes da concepção.

Palavras chave: Complicações da gravidez; hipertensão induzida pela gestação; obesidade; resultados da gravidez; sobrepeso.

ABSTRACT

Objective

The goal of this review was to present up-to-date information on the prevalence of overweight and obesity and to discuss the evidence regarding the impact of these nutrition-related conditions on the health of mother and fetus.

Data Collection Method

We conducted a search for articles in the MEDLINE, PUBMED and SCIELO databases covering the past 5 years, and reviewed the bibliographical references contained in the articles selected. After reviewing cases with discordant results or lacking satisfactory data, we proceeded to a third step using a wide variety of TORs. Articles were selected by subjective evaluation in terms of methodology, sample size and year of publication.

Summary of evidence

Current information points to a high and growing prevalence of overweight and obesity. We found strong evidence linking excess weight before pregnancy with the development of pregnancy-induced hypertension, gestational diabetes, pregnancy at 41 weeks or over, thromboembolism, cesarean section, puerperal infection, macrosomia, birth defects and fetal and neonatal deaths.

Conclusions

Excess weight during pre-pregnancy is one of the major risk factors affecting the health of mother and fetus. It is especially important to realize that this is a modifiable risk factor. Since obese pregnant women must be considered at high risk it is recommended that they should focus on attaining a normal weight before conceiving.

Keywords: Obesity, overweight, pregnancy complications, pregnancy-induced hypertension, pregnancy outcomes.

OBJETIVO

Na atualidade, o excesso de peso é considerado relevante como fator de risco para agravos à saúde da gestante e do concepto. Isso ocorre em um contexto em que as informações da literatura indicam prevalências elevadas desses estados nutricionais na população em geral e, principalmente, nos períodos pré-gestacional e gestacional, determinando a associação entre esses estados nutricionais e a ocorrência de complicações maternas, obstétricas e perinatais. O objetivo desta revisão foi apresentar informações atuais sobre a prevalência desses estados nutricionais e discutir as evidências acerca do impacto do excesso de peso na saúde materna e perinatal.

MÉTODO DE COLETA DOS DADOS

A busca pelos artigos utilizados nessa revisão foi realizada de três maneiras. Inicialmente pesquisamos os bancos de dados MEDLINE/PUBMED e SCIELO, procurando artigos publicados nos últimos cinco anos, nas línguas portuguesa e inglesa. Os termos utilizados foram “obesidade e gestação”, “sobrepeso e gestação”, “estado nutricional na gestação e pré-gestacional”, “IMC e gestação”, associados a “prevalência”, “complicações obstétricas”, “resultados da gestação”, “complicações maternas”, “hipertensão na gestação”, “diabete gestacional”, “aborto”, “tromboembolismo”, “trabalho de parto”, “infecção puerperal”, “gestação prolongada”, “cesariana”, “episiotomia”, “indução do parto”, “consequências perinatais”, “macrossomia”, “malformação fetal”, “morte fetal”, “morte neonatal” e “índice de Apgar”. Posteriormente revisamos as referências bibliográficas dos artigos selecionados, verificando a existência de outros artigos pertinentes. Por último, diante de assuntos em que observamos resultados discordantes nos estudos selecionados ou ausência de informações satisfatórias, procedemos a uma terceira etapa de pesquisa, visando encontrar outros artigos sobre o tema em questão, nesse momento usando uma ampla variedade de termos na busca. Os artigos encontrados foram selecionados por avaliação subjetiva dos autores, considerando sua metodologia, tamanho da amostra, coerência em suas conclusões e, diante de diferentes opções de artigos sobre um mesmo tema, a escolha se deu pela metodologia, tamanho da amostra e pelo ano do estudo, dando preferência a estudos com amostras maiores e mais recentes. Diante de metanálises, após análise da metodologia, foi dada preferência a esses últimos trabalhos em detrimento aos estudos originais, embora algumas vezes artigos que fizeram parte desses estudos tenham sido citados separadamente, devido a algum aspecto singular de interesse.

SÍNTESE DAS EVIDÊNCIAS

Prevalência

Desde o final do século passado a OMS ressalta a alta prevalência do excesso de peso e expressa sua preocupação acerca desse tema¹. Dados recentes, avaliando as modificações no IMC de adultos em diferentes países, no período de 1980-2008, confirmam a manutenção de elevadas prevalências desses estados nutricionais e sustentam uma tendência ascendente já observada em períodos anteriores². Apesar de diferenças regionais, com variação entre a redução não significativa do IMC em países da África e Ásia até um incremento superior a 2,0 kg/m² por década em países da Oceania, globalmente foi observado aumento do IMC de 0,4 kg/m² por década entre os homens e 0,5 kg/m² entre as mulheres². Nos Estados Unidos, o país com as taxas mais elevadas entre as nações desenvolvidas², dados recentes do Centers for Disease Control and Prevention demonstram aumento contínuo entre os anos 1960 e 2008 em todos os grupos etários, resultando em prevalência atual de 15% nas crianças e 34% nos adultos³. Também na Grã-Bretanha observou-se aumento da prevalência da obesidade, com progressão de 6% a 23% nos homens e de 8% a 25% nas mulheres entre os anos 1980 a 2002⁴.

No Brasil, em 2002-2003, observou-se também prevalência elevada, embora menor do que a dos países citados, variando de 8,1% a 12,9% para obesidade e de 23% a 30,8% para sobrepeso, dependente da capital de estado avaliada⁵. Prevalências maiores foram encontradas na população brasileira de um estudo mais recente (2006), também com informações de capitais e do distrito Federal. Na análise de 49.395 indivíduos, com 18 anos ou mais, observou-se prevalência de excesso de peso de 47% nos homens e 39% nas mulheres, com 11% de obesidade para ambos os sexos⁶.

Com a elevação da prevalência na população, observou-se também aumento na prevalência da obesidade e do sobrepeso em gestantes. Nos EUA, informações de 2004 e 2005, referentes a um total de 75.403 nascimentos, indicaram prevalência de obesidade e sobrepeso pré-gestacionais de 18,7% e de 23% respectivamente. Foram observadas diferenças raciais com maior prevalência nas gestantes da raça negra (29,1%) quando comparadas com brancas e hispânicas (17,4%)⁷.

No Reino Unido também se observou alta taxa de obesidade no período pré-gestacional, com aumento de três vezes na prevalência entre os anos 1990 e 2002/2004, período em que 18,9% das grávidas iniciaram a gestação em estado de obesidade⁸.

No Brasil existem poucas informações recentes sobre o estado nutricional pré-gestacional. O estudo com maior abrangência é uma coorte de 5314 gestantes em seis capitais, seguidas nos anos de 1991 e 1995, e que apresentaram prevalência de sobrepeso e obesidade, ajustados para a idade, de 19,2% e 5,5%, respectivamente. Nesse estudo a obesidade foi mais freqüente nas mulheres negras, nas multíparas e naquelas com menor nível educacional⁹

A elevada prevalência da obesidade e do excesso de peso, com tendência a crescimento, o fato de atingir crianças e adolescentes, sujeitos, portanto, a prolongada exposição, e de associar-se freqüentemente com a gestação, fazem com que mesmo pequenos aumentos nos riscos à saúde associados a esses estados nutricionais, em especial à saúde da gestante e do concepto, determinem impactos significativos na saúde da população.

Complicações Maternas

Abortamento

Poucos estudos investigaram a associação entre excesso de peso e abortamento. O estudo de caso-controle de base hospitalar de Lashen et al. (2004)¹⁰, com 1644 primíparas obesas e 3288 com peso normal, é o que fornece a maior evidência do risco na população geral, ou seja, entre as mulheres que engravidaram espontaneamente. Considerando apenas abortos acima de seis semanas, os autores encontraram risco aumentado de abortamento precoce (OR 1,2; 95%CI 1,01-1,46) e abortamento de repetição (OR 3,5; 95%CI 1,03-12,01) entre as gestantes obesas, em comparação com as de peso normal. Entretanto, esse maior risco não foi confirmado pelo estudo de Turner et al. (2010)¹¹ que investigou desfecho semelhante em 1200 gestantes na população geral.

Um número maior de estudos analisou o risco de abortamento entre mulheres obesas submetidas a procedimentos para tratamento de infertilidade. A metanálise de Metwally et al. (2008)¹¹ incluiu 16 estudos que compararam pacientes com IMC acima de 25 e IMC entre 19 e 24,9. Nove estudos incluíam pacientes após FIV-ICSI (fertilização in vitro e injeção intracitoplasmática de espermatozóide) não encontrando diferenças nas taxas de abortamento. Três estudos incluíam pacientes após doação de oócitos, mostrando aumento do risco para abortamento entre as pacientes com excesso de peso (OR 1,52; 95%CI 1,10-2,09). Três estudos analisaram o risco de abortamento após indução da ovulação e mostraram risco significativamente elevado (OR 5,11; 95%CI 1,76-14,83). Destes estudos, apenas um excluiu pacientes acima de 40 anos e nenhum fez ajustes para outros fatores de risco para abortamento. Observou que apesar de vários estudos indicarem um risco

aumentado para abortamento nessas pacientes, não havia evidências para uma conclusão definitiva, devido à pequena quantidade e a heterogeneidade dos estudos nas modalidades específicas de tratamento para infertilidade.

Em conclusão, a obesidade é considerada como possível risco para abortamento na população geral, porém as evidências são contraditórias e estudos adicionais são necessários. Evidências mais fortes, entretanto, sustentam o aumento do risco de abortamento espontâneo entre as gestantes obesas submetidas a procedimentos para infertilidade. Nesta situação também são necessários mais estudos enfocando tratamentos específicos e que excluam outras causas de abortamento.

Doenças hipertensivas

Numerosos estudos investigaram a influência do excesso de peso no período pré-gestacional sobre o desenvolvimento de hipertensão na gestação.

Especificamente em relação à pré-eclâmpsia, a revisão sistemática de O'Brien et al. (2003)¹³ analisou 13 estudos de coorte, realizados entre os anos de 1996 e 2001, totalizando cerca de 1,4 milhão de mulheres, de diferentes países, em que a pré-eclâmpsia era o principal desfecho e a exposição havia sido o IMC pré-gestacional. Apesar de não ter sido possível estimar um risco relativo conjunto entre os estudos, devido sua heterogeneidade, os autores observaram aumento consistente e linear na incidência de pré-eclâmpsia, paralelo ao aumento do IMC pré-gravídico.

Abenhaim et al. (2007)¹⁴, em estudo mais recente, encontraram dados semelhantes em relação à pré-eclâmpsia, mostrando ainda a associação do excesso de peso com a hipertensão gestacional. Em estudo de coorte retrospectiva, com 18.633 pacientes classificadas de acordo com o IMC pré-gestacional, observaram aumento significativo na ocorrência de pré-eclâmpsia e de hipertensão gestacional nas pacientes com sobrepeso, obesidade e obesidade mórbida, quando comparadas com as pacientes de IMC normal. Mesmo após ajustes para vários outros fatores de risco, o aumento se manteve, com OR e intervalo de confiança (95%CI) de 2,28 (1,88–2,77), 4,65 (3,71–5,83) e 6,26 (3,48–11,26) respectivamente, nas três categorias nutricionais, para a ocorrência de pré-eclâmpsia. Em relação à hipertensão gestacional, o OR e intervalo de confiança (95%CI) foram 1,56 (1,35–1,81), 2,01 (1,64–2,45) e 2,77 (1,60–4,78), respectivamente, nas categorias nutricionais referidas. No estudo de coorte prospectiva de Bodnar et al. (2007)¹⁵, com 38.188 grávidas atendidas em 12 hospitais americanos e após ajuste para idade, raça, status socioeconômico, paridade, altura e tabagismo, os autores observaram relação tipo dose-resposta tanto para pré-

-eclâmpsia e hipertensão gestacional leves, como para as formas graves dessas doenças. Encontraram também riscos diferentes entre mulheres brancas e negras. O risco de desenvolvimento de pré-eclâmpsia grave foi maior entre aquelas com valores de IMC 25 e 30 em comparação com as de IMC normal, com OR 1,7 (95%CI 1,1–2,5) e 3,4 (95%CI 2,1–5,6), respectivamente, entre as mulheres brancas e 2,1 (95%CI 1,4–3,2) e 3,2 (95%CI 2,1–5,0) entre as mulheres negras. O risco foi semelhante para o desenvolvimento de quadros leves dessas doenças. As mesmas comparações relacionadas ao desenvolvimento de hipertensão transitória grave encontraram OR de 3,6 (95%CI 2,0–6,5) e 8,8 (95%CI 4,4–18), respectivamente, entre as mulheres brancas e 3,0 (95%CI 1,6–5,8) e 4,9 (95%CI 2,5–9,6) entre as negras. Observaram maior impacto do sobrepeso sobre o desenvolvimento de hipertensão transitória grave e menor impacto entre as mulheres negras.

O Latina Gestational Diabetes Mellitus Study¹⁶ avaliou esse risco através de uma coorte prospectiva de 1231 mulheres latinas, entre 2000 e 2004, em que a maioria das participantes era originária ou descendente de migrantes de Porto Rico. Esse estudo adotou a classificação nutricional do Institute of Medicine (IOM): baixo peso - IMC menor que 19,8 kg/m², peso normal - IMC entre 19,8 e 26,0 kg/m², sobrepeso - IMC entre 26,1 e 29,0 kg/m², e obesidade - IMC acima de 29 kg/m². Na análise ajustada encontrou forte associação ao comparar as pacientes obesas às de peso normal, tanto no desenvolvimento de doenças hipertensivas (OR 2,5; 95%CI, 1,3–4,8), quanto no desenvolvimento de pré-eclâmpsia (OR 2,7; 95%CI, 1,2–5,8). Avaliando o IMC como uma variável contínua observou aumento do risco para hipertensão de 9% e de 7% para pré-eclâmpsia para cada aumento de uma unidade no IMC.

No Brasil encontramos um único estudo que avaliou a associação entre sobrepeso e obesidade pré-gestacionais e o desenvolvimento de hipertensão na gravidez. Em uma coorte de 5314 gestantes, Nucci et al. 2001⁹ verificaram risco elevado de desenvolvimento de doença hipertensiva específica da gestação entre as mulheres com sobrepeso e obesidade, quando comparadas com as de peso normal, com OR 2,5 (95%CI 2,0–3,0) e OR 6,6 (95%CI 5,0–8,6), respectivamente. Obesidade foi também um fator de risco para pré-eclâmpsia com OR 3,9 (95%CI 2,4–6,4).

Verificando o impacto do estado nutricional na recorrência da pré-eclâmpsia, Mostello et al. (2008)¹⁷, analisaram uma coorte de 103.860 mulheres, que tiveram seus dois primeiros filhos no período do estudo, de 1989 a 1997. Dessas mulheres, 6.157 tiveram pré-eclâmpsia em uma gestação anterior e 97.703 não relataram antecedente dessa doença. A pré-eclâmpsia ocorreu em 14,7% das pacientes com antecedente e em 1,8% das sem

antecedente de pré-eclâmpsia, dados compatíveis com outros estudos. Após ajustes, os únicos fatores que influenciaram a recorrência foram a idade gestacional no primeiro parto e o estado nutricional, ou seja, quanto mais precoce o nascimento anterior, maior o risco de recorrência e quanto maior o IMC pré-gestacional, maior o risco de recorrência, de modo progressivo e com significância estatística.

Além do aumento na incidência de hipertensão induzida pela gestação, também o diagnóstico de hipertensão crônica foi mais freqüente entre as gestantes com excesso de peso pré-gestacional, de acordo com o estudo de Ehrental et al. (2011)¹⁸. Em uma coorte retrospectiva com 16.582 mulheres, esses autores observaram, por outro lado, que entre as pacientes com hipertensão crônica a presença de obesidade não afetou a incidência de pré-eclâmpsia sobreposta.

Com base nos estudos citados, podemos concluir que fortes evidências indicam que o excesso de peso no período pré-gestacional é fator de risco para o desenvolvimento de doenças hipertensivas na gestação. Considerando as variações nos riscos relatados e os achados de Bodnar et al. (2007)¹⁵, com impactos diferenciados entre mulheres americanas brancas e negras, é possível afirmar que esse risco apresente variações entre populações de etnias e ambientes genéticos diferentes.

Além da influência que o excesso de peso exerce na ocorrência de hipertensão na gestação é importante considerar a possibilidade de conseqüências futuras na vida da mulher afetada. Uma vez que o sobrepeso e a obesidade são fatores de risco independentes para doenças cardiovasculares¹⁹ e que as doenças hipertensivas na gestação também estão associadas ao aumento no risco cardiovascular¹⁹, a interação entre esses fatores poderá ter importantes implicações clínicas ao longo prazo.

O estudo de Samuels-Kalow et al. (2007)²⁰ contribui no entendimento desta questão. Procurando esclarecer o impacto que o excesso de peso pré-gravídico associado à doença hipertensiva específica da gestação exerce na mortalidade, os autores analisaram dados de uma coorte populacional (The Jerusalem Perinatal Study) utilizando um subgrupo do período de 1975-1976 composto de 13.722 mulheres. Observaram associação positiva entre o excesso de peso pré-gestacional e o desenvolvimento de doença hipertensiva específica da gestação, com um OR ajustado para a idade de 2,82 (95%CI 2,40-3,31) para sobrepeso e 5,51 (95%CI 4,15-7,31) para obesidade. Após 15 anos (2005) examinaram a associação entre IMC pré-gestacional, doença hipertensiva e mortalidade subsequente entre essas mulheres, observando que aquelas que desenvolveram doença hipertensiva na ges-

tação tiveram maior mortalidade do que as que não tiveram doença hipertensiva. Por outro lado, verificaram que a mortalidade após 15 anos foi maior nas mulheres com sobrepeso e obesidade do que nas de peso normal. Provavelmente, a observação mais importante foi que a mortalidade em 15 anos foi ainda maior nas mulheres com sobrepeso que tiveram doença hipertensiva da gestação do que nas que não a tiveram, com o mesmo resultado para obesidade. Portanto, para as mulheres que sobreviveram além dos 15 anos, o antecedente de doença hipertensiva da gestação e o excesso de peso foram risco para mortalidade, sendo maior o risco de mortalidade nas pacientes com excesso de peso e antecedente de doença hipertensiva da gestação. Quantificando essa associação entre as mulheres com sobrepeso que tiveram doença hipertensiva na gestação, em comparação com as que não tiveram, o risco de morte foi o dobro e entre as obesas que tiveram a doença, em comparação com as que não tiveram, o risco de morte foi 2,9.

Diabete gestacional

Diabetes gestacional (DMG) é uma das complicações mais freqüentes da gravidez²² e sua prevalência aumentou nas últimas décadas²³. Também com uma incidência crescente², a obesidade e o sobrepeso pré-gestacionais são apontados com fatores de risco potencialmente modificáveis para o desenvolvimento da DMG^{22,23}.

O maior risco de desenvolvimento de diabete mellitus tipo 2 nas mulheres obesas, relacionado em grande parte com o aumento na resistência à insulina¹⁹, em associação à diminuição na sensibilidade à insulina que ocorre no final da gestação, mesmo em pacientes com IMC normal²⁴, fornece uma base teórica para a associação entre essas categorias nutricionais e o desenvolvimento de DMG.

Em sua revisão sistemática e metanálise, Torloni et al. (2009)²⁵, estudaram a relação entre obesidade e sobrepeso pré-gestacionais e o risco de desenvolvimento de DMG. Analisaram 70 estudos, 59 de coorte e 11 de caso-controle, em uma população de 671.945 mulheres. Na análise agrupada de 17 coortes (395.338 mulheres) as gestantes com sobrepeso apresentaram OR de 1,97 (95%CI: 1,77–2,19) em comparação com as mulheres com peso normal, para o desenvolvimento de DMG. Utilizando os dados de 31 coortes (364.668 mulheres) encontraram entre as obesas, quando comparadas com mulheres de peso normal, OR de 3,76 (95%CI: 3,31–4,28) para o mesmo desfecho. Mesmo considerando apenas os 21 estudos que forneceram OR ajustado para outros fatores de risco, observaram risco consistentemente elevado para o desenvolvimento de DMG associado ao aumento do IMC materno pré-gestacional.

Estudando gestantes brasileiras, Nucci et al. (2001)⁹ também encontraram aumento no risco de desenvolvimento de DMG entre mulheres com sobrepeso e obesidade pré-gestacionais, com OR 1,98 (95%CI: 1,56-2,53) e 2,36 (95%CI: 1,65-3,39), respectivamente, não ajustados.

Kim et al. (2010)²⁶ determinaram a porcentagem de DMG que poderia ser atribuível ao sobrepeso e a obesidade pré-gestacionais, em população de 22.767 mulheres obtida no período de 2004 a 2006. Quando compararam o risco de desenvolvimento de DMG, utilizando mulheres com IMC normal como referência, encontraram RR para o desenvolvimento de DMG de 0,3 (95%CI: 0,1-0,7) para baixo peso, 2,1 (95%CI: 1,6-2,9) para sobrepeso, 2,4 (95%CI: 1,7-3,4) para obesidade e 5,0 (95%CI: 3,6-6,9) para obesidade grave (IMC acima de 35). Não encontraram alteração nesses riscos após ajustes para raça, idade, paridade e situação conjugal. Considerando o excesso de peso um fator de risco independente, os autores calcularam que o risco ajustado na população atribuível ao excesso de peso foi de 46,2% (95%CI: 36,1-56,3). O risco para cada categoria em separado foi de 15,4% (95%CI: 8,6-22,2), de 9,7% (95%CI: 5,2-14,3) e de 21,1% (95%CI: 15,2-26,9), para o sobrepeso, obesidade e obesidade grave, respectivamente. Concluíram que quase metade dos casos de DMG poderia ser evitado pela normalização do peso pré-gestacional.

A presença de obesidade, além de aumentar o risco de desenvolvimento de DMG, também parece associar-se a piora nos resultados perinatais nas pacientes com essa doença. Langer et al. (2005)²⁷ acompanharam 4001 gestantes com DMG, estratificadas nas categorias peso normal, sobrepeso e obesidade pelos critérios da OMS, identificando os resultados perinatais em relação ao controle glicêmico nas pacientes que foram tratadas apenas com dieta e nas que receberam insulina. Observaram que, nas pacientes com DMG e excesso de peso tratadas com dieta, mesmo com controle glicêmico adequado, aumentou significativamente o risco de macrossomia, de recém nascido grande para idade gestacional e de desfechos como alterações metabólicas, alterações respiratórias, necessidade de suporte respiratório ou internação em unidade de tratamento intensivo neonatal por mais de 24 horas, em comparação com as gestantes com peso normal e bom controle glicêmico, independentemente do tipo de tratamento. O risco foi ainda maior naquelas com excesso de peso e que não alcançaram controle adequado, tanto no grupo tratado com dieta quanto no grupo submetido à insulino-terapia. As únicas pacientes com obesidade e sobrepeso que não tiveram piora nos desfechos neonatais, quando comparadas com as diabéticas de peso normal com bom controle, foram aquelas que foram tratadas com insulina e obtiveram controle glicêmico adequado.

Desse modo, fortes evidências indicam que o excesso de peso pré-gestacional é um importante fator de risco para o desenvolvimento de DMG, além de poder influenciar os resultados perinatais conseqüentes a essa doença. Considerando outros fatores implicados como risco familiar, antecedentes, idade materna e etnia²⁸ é provável que o excesso de peso, por sua freqüência e por tratar-se de condição modificável, seja um dos mais importantes fatores de risco para essa doença.

Tromboembolismo

A associação entre obesidade, embolia pulmonar e tromboembolismo venoso profundo (TVP) também é observada no ciclo gravídico puerperal. James et al. (2006)²⁹ avaliaram retrospectivamente informações de 9.058.162 internações relacionadas à gestação e de 73.834 admissões pós-parto, observando risco global aumentado de TVP em pacientes obesas (OR 4,4; 95%CI: 3,4-5,7). Com amostra obtida de uma base populacional, o estudo de caso-controle de Larsen et al. (2007)³⁰ incluiu 129 pacientes com TVP na gestação e puerpério e 258 controles, selecionadas entre 71.729 mulheres que deram a luz no período do estudo na Dinamarca. Observaram risco aumentado de TVP durante a gestação nas pacientes obesas, após ajuste para idade materna, paridade, diabetes mellitus e uso de Clomifeno (OR 4,4; 95%CI: 1,6-11,9). Esse risco, porém, não foi significativo no puerpério, nem entre as pacientes com sobrepeso. Além disso, essa associação não ficou clara em relação ao tromboembolismo pulmonar.

Enfocando apenas o tromboembolismo pulmonar, um estudo caso-controle prospectivo, realizado em uma base nacional do Reino Unido por Knight (2008)³¹, incluindo 143 mulheres que tiveram tromboembolismo pulmonar antenatal e 259 controles, avaliou fatores de risco para essa intercorrência. Após ajuste para outros fatores de risco conhecidos, observaram risco aumentado para tromboembolismo pulmonar entre as pacientes obesas (OR 2,65; 95%CI: 1,09-6,45). Além da obesidade, apenas a multiparidade mostrou associação significativa (OR 4,03; 95%CI:1,60-9,84). O único fator modificável, portanto, foi a obesidade. Apesar da tendência de aumento de risco progressivo com o aumento do IMC, não foi possível estabelecer significância estatística para essa relação.

Em conclusão, esses estudos indicam risco aumentado tanto para tromboembolismo pulmonar quanto para TVP nas mulheres obesas durante o ciclo gravídico puerperal. O tromboembolismo venoso profundo esteve nitidamente associado à gestação e não ao puerpério. Os estudos não foram capazes de identificar risco associado ao sobrepeso, embora pareça haver associação crescente entre tromboembolismo e IMC.

Gestação prolongada

O excesso de peso materno também está associado à gestação prolongada. Um dos primeiros relatos, que associou o excesso de peso materno à gestação prolongada, foi o estudo observacional de Kiran et al. (2005)³², realizado em população de 8.350 mulheres. Os autores avaliaram a associação desse e de outros desfechos com o excesso de peso, estratificando as gestantes em dois grupos: com IMC acima de 30 no início do pré-natal e com IMC entre 20 e 30 (grupo controle). Observaram, entre as obesas, maior frequência de gestações com 41 semanas ou mais (OR 1,4; 95%CI:1,2–1,7). É interessante observar que o grupo controle incluiu pacientes com peso normal e sobrepeso, o que pode ter determinado subestimação do risco, ao mesmo tempo em que impediu a avaliação do impacto de graus menos importantes de excesso de peso sobre a idade gestacional.

Stotland et al. (2007)³³ também analisaram o excesso de peso e gestação prolongada em uma coorte retrospectiva com 9.336 mulheres. Os resultados foram semelhantes aos de Kiran et al. (2005)³², ao evidenciar risco aumentado e estatisticamente significativo de gestação acima de 40, 41 e 42 semanas em gestantes obesas, com OR ajustado de 1,69 (95%CI: 1,23-2,31) para a idade gestacional de 42 semanas. Também entre as gestantes com sobrepeso o risco de gestação atingindo 41 e 42 semanas foi maior do que nas gestantes de peso normal.

Outros estudos com amostras de grandes proporções também apresentam resultados semelhantes. Denison et al. (2008)³⁴, em estudo de população sueca, com 143.519 gestações, investigaram o efeito do IMC materno sobre a idade gestacional de pacientes que entraram em trabalho de parto espontâneo. O IMC inicial foi calculado com dados obtidos entre 10 e 12 semanas, sendo que em 97% dos casos a idade gestacional foi determinada pela concordância entre critérios obstétricos e exame do recém nascido. Os autores observaram que a média do IMC das pacientes que atingiram 42 semanas era significativamente maior do que a das pacientes que tiveram seus partos a termo e que a chance de entrar em trabalho de parto espontâneo a termo diminuía à medida que aumentava o IMC, com OR e intervalo de confiança (95%CI) de 0,71 (0,69–0,74), 0,57 (0,54–0,60) e 0,43 (0,40–0,47), respectivamente, para gestantes com sobrepeso, obesidade e obesidade severa, quando comparadas as gestantes de peso normal.

Caughey et al. (2009)³⁵ estudaram uma coorte retrospectiva com objetivo de verificar fatores de risco para gestação prolongada. Entre as 119.162 mulheres acompanhadas, 15% tiveram o parto com 41 semanas ou mais e menos que 3% atingiram as 42 semanas ou

mais. Após ajuste para idade, paridade, etnia, obesidade, nível educacional, etnia paterna, doenças crônicas (hipertensão e diabetes mellitus) e sexo fetal, encontraram maior risco de gestação além de 41 semanas nas pacientes obesas, em comparação com as pacientes com IMC normal (OR de 1,26; 95% CI: 1,16-1,37). Verificaram ainda, que a obesidade foi o principal fator de risco modificável, calculando que a cada 20 mulheres que deixassem de ser obesas antes da gestação, um caso de gestação acima ou igual a 41 semanas seria evitada.

Arrowsmith et al. (2011)³⁶ avaliaram o impacto do IMC materno nas induções de parto de gestações prolongadas, em uma coorte retrospectiva que acompanhou 20.599 gestações no Reino Unido. O IMC foi calculado a partir de informações obtidas no início do pré-natal, entre 10 e 12 semanas de gestação e a idade gestacional determinada na ecografia realizada no início do pré-natal. Consideraram gestação prolongada àquela que atingiu 41 semanas e 3 dias ou mais, o que ocorreu em 30% das obesas e em 22,3% das gestantes com IMC normal. Após ajuste para idade materna, raça, paridade, hipertensão materna, diabetes mellitus e tabagismo, o OR e o intervalo de confiança (95% CI) para a ocorrência de gestação prolongada foram de 1,24 (1,14-1,34), 1,52 (1,37-1,70), 1,75 (1,48-2,07) e 2,27 (1,78-2,89) nas pacientes com sobrepeso, obesas, muito obesas e obesas mórbidas, respectivamente, em comparação com as pacientes de peso normal. Em relação à indução do parto concluíram ser esta uma opção adequada e segura para esse grupo de pacientes.

Portanto, são fortes as evidências de que o excesso de peso materno é fator de risco para gestação prolongada, que se faz notar mesmo em seus graus mais leves ou quando se considera a gestação com 41 semanas como desfecho. A progressão da gestação acima de 41 semanas associa-se, por outro lado, com morbidade materna e perinatal, além de aumentar os gastos com assistência (ACOG, 2004)³⁷, que poderão ser maiores no futuro, em vista da prevalência elevada e crescente do excesso de peso. Entretanto, considerando que o excesso de peso, ao contrário dos outros fatores de risco associados a essa condição, como primiparidade e antecedente de gestação prolongada³⁷, é um fator de risco modificável, a adoção de medidas que estimulem a perda de peso no período pré-concepcional, assim como a intensificação do cuidado pré-natal neste grupo de pacientes, podem ser uma estratégia útil na prevenção da gestação prolongada e suas complicações.

Complicações no trabalho de parto

O sobrepeso e a obesidade pré-gestacionais estão associados a complicações no trabalho de parto, incidência aumentada de cesariana e complicações puerperais.

Complicações do trabalho de parto

Vahratian et al. (2004)³⁸, em estudo observacional com 612 nulíparas (297 com peso normal, 115 com sobrepeso e 200 obesas, pela classificação do IOM) realizaram detalhada análise da evolução do trabalho de parto. Observaram que as gestantes com sobrepeso e obesidade foram internadas precocemente, tinham maior número de contrações irregulares ou que estavam ausentes na admissão, tiveram maior número de partos induzidos e uso de ocitocina que as gestantes com peso normal. Além disso, nas gestantes com excesso de peso a média da duração da dilatação (de 4cm a 10 cm) foi maior do que nas pacientes com peso normal, durando 7,5 horas, 7,9 horas e 6,2 horas respectivamente, nas pacientes com obesidade, sobrepeso e peso normal. A maior diferença foi na duração da dilatação de 4cm a 6 cm nas gestantes com sobrepeso e abaixo de 7cm nas obesas. Essa maior demora no período de dilatação se manteve mesmo após ajuste para ganho de peso, indução do parto, uso de ocitocina, peso fetal, altura materna, momento do uso de anestesia peridural e rotura das membranas ovulares. Não houve diferença na duração do segundo período do parto entre os grupos estudados.

Por outro lado, Abenhaim et al. (2007)¹⁴ encontraram dados diferentes em relação à duração do trabalho de parto. Em uma coorte retrospectiva, observaram pequena, porém estatisticamente significativa, diminuição na duração do trabalho de parto entre nulíparas com excesso de peso (10,8 horas) em comparação com as de peso normal (11,5 horas). Os autores consideraram a hipótese de que a maior tendência à indicação de cesariana neste grupo de pacientes tenha selecionado para o parto vaginal as parturientes de evolução mais rápida. Após ajuste para idade, tabagismo, paridade e diabetes clínico encontraram ainda risco aumentado para indução do parto entre as pacientes com sobrepeso (OR 1,21; 95%CI 1,10–1,32), obesidade (OR 1,60; 95%CI 1,40–1,82) e obesidade mórbida (OR 2,06, 95%CI 1,38–3,07), e para falha de indução (OR 1,56; 95%CI 1,30–1,88) nas pacientes com IMC acima de 25. Não observaram aumento de partos instrumentais e de laceração de 3º e 4º graus.

Jensen et al. (1999)³⁹ também avaliaram a relação entre o IMC e a ocorrência de complicações e intervenções no parto, em estudo retrospectivo com 4.258 gestantes normais. Concluíram que o uso de ocitocina, prática de amniotomia com menos de 6cm de dilatação e diagnóstico de inércia uterina primária e secundária foram significativamente mais frequentes nas primíparas com sobrepeso e obesidade em relação às de peso normal. Também foi mais utilizada ocitocina entre as múltiparas obesas, nas quais também houve maior ocorrência de inércia primária e secundária. Em relação à instrumentação do parto,

houve aumento apenas entre as multíparas obesas, não havendo diferença na realização de episiotomia quando se comparou pacientes com peso normal e com excesso de peso.

Os achados desses estudos apontam para a maior necessidade de utilização de ocitocina, tanto na correção quanto na indução do trabalho de parto, nas pacientes com excesso de peso, em comparação com aquelas de peso normal. Em apenas um estudo observou-se maior risco de instrumentação do parto apenas nas multíparas com obesidade. Lacerações perineais graves e episiotomia não se associaram ao estado nutricional materno. São contraditórios os resultados quanto à duração do trabalho de parto em nulíparas, porém a incidência aumentada de cesarianas nestas pacientes pode atuar como um viés, dificultando o esclarecimento desta questão. Concluindo, o excesso de peso parece determinar pequeno aumento de risco no trabalho de parto dessas pacientes, porém é interessante considerar a hipótese de que elas sejam mais bem assistidas em instituições onde se usa ocitocina.

Incidência de cesarianas

Duas metanálises recentes fornecem importante informação sobre a associação entre excesso de peso pré-gestacional e taxas de cesariana. A revisão sistemática de Chu et al. (2007a)⁴⁰ incluiu 33 estudos realizados em diferentes países e avaliou a associação entre IMC pré-gestacional ou do primeiro trimestre e taxas de cesariana em pacientes de qualquer paridade. Os autores observaram aumento do risco para a realização de cesariana, tanto ao considerar a totalidade dos estudos quanto ao analisar apenas aqueles que incluíam gestantes sem complicações. O OR não ajustado e o intervalo de confiança (95%CI) foram 1,46 (1,34–1,60), 2,05 (1,86–2,27) e 2,89 (2,28–3,79) entre gestantes com sobrepeso, obesidade e obesidade mórbida, respectivamente, em comparação com as de peso normal. Os resultados não se modificaram substancialmente quando se calculou o risco considerando apenas os estudos que forneceram riscos ajustados.

Poobalan et al. (2009)⁴¹ investigaram essa associação apenas nas pacientes primíparas, analisando 11 estudos de coorte em populações de diferentes países, compreendendo um total de 209.193 gestantes. Calculando o risco conjunto verificaram que a obesidade foi fator de risco independente para a realização de cesariana e que as taxas de cesariana aumentaram concomitantemente ao aumento do IMC materno. Em relação às cesarianas eletivas, as gestantes com sobrepeso, obesidade e obesidade grave tiveram maior taxa de cesarianas em comparação com as gestantes de IMC normal, com OR e intervalo de confiança (95% CI) de 1,53 (1,48-1,58), 2,26 (2,04-2,51) e 3,38 (2,49-4,57), respectivamente.

Em relação a cesarianas de emergência, o OR foi ligeiramente diferente, porém igualmente significativo. Chihara et al. (2010)⁴², analisando uma população com características nutricionais nitidamente diferentes e com taxas de cesariana próximas de 18%, ou seja, consideravelmente menores que as observadas em outros países estudados, observaram relação semelhante entre aumento do IMC materno e taxas de cesarianas. Assim, em estudo de 905 gestantes japonesas encontraram apenas 6% de pacientes com excesso de peso. Após ajuste para idade materna, tabagismo, presença de complicações obstétricas (pré-eclâmpsia, hipertensão, anormalidades uterinas, diabete gestacional) e peso fetal, as gestantes com excesso de peso tiveram risco superior às de peso normal de serem submetidas à cesariana (OR 2,7; 95%CI 1,4-5,4).

No Brasil, Seligman et al. (2006)⁴³ também avaliaram a associação do sobrepeso e da obesidade com complicações no parto e taxas de cesariana. Em uma coorte com 4.486 mulheres atendidas pelo SUS em seis capitais de estado, a taxa de cesarianas também aumentou significativamente com o aumento do IMC, sendo de 53,2% entre as gestantes obesas, 43,2% entre as com sobrepeso e 35,1% entre as com peso normal. Entre as obesas houve maior indicação de cesariana por desproporção céfalo-pélvica do que entre as de peso normal (11% x 6%). A indicação por cesariana prévia também foi mais freqüente nas gestantes obesas. Não houve aumento no risco de cesariana por sofrimento fetal e apresentação anômala. Após ajustes para idade, cor da pele, nível educacional, ganho de peso, diabete gestacional, hipertensão e macrosomia, o risco de realização de cesariana foi de 1,8 (95%CI: 1,5-2,0) entre as gestantes obesas em comparação com as gestantes de peso normal.

Esses estudos permitem concluir que, o excesso de peso contribui para o aumento geral na taxa de cesarianas e também especificamente para o aumento de cesarianas em primíparas, verificando-se aumento semelhante nas taxas de cesarianas eletivas, nas emergenciais e entre as gestantes sem complicações. Também parece influenciar essas taxas mesmo em países em que o excesso de peso é menos prevalente e naqueles em que as taxas de cesarianas são menores. Seria interessante investigar se essa influência permanece importante em países em que as taxas já se encontram elevadas, ou seja, se o excesso de peso concorreria nesses casos para um aumento adicional na prevalência. Ainda que o aumento nas taxas de cesarianas seja pequeno, considerando a prevalência do excesso de peso na população, esse risco implica na realização de um número considerável de cirurgias que talvez pudessem ser evitadas. Isso é ainda mais importante em um grupo em que o risco de complicações puerperais também é elevado.

Complicações perinatais

Infecção puerperal

Myles et al. (2002)⁴⁴ avaliaram, em 574 puérperas, o impacto da obesidade e do IMC maternos no desenvolvimento de infecção puerperal após cesariana. Observaram que as puérperas obesas tiveram maior risco de desenvolver infecção após cesariana de urgência (RR 3,0; 95%CI 1,6-5,8) e que este risco permaneceu elevado mesmo entre as que receberam antibioticoprofilaxia (RR 3,3; 95%CI 1,6-6,8). Entre as pacientes que não receberam antibioticoprofilaxia o risco de infecção após cesariana de urgência foi igual para as obesas e não obesas. Entre as pacientes submetidas à cesariana eletiva o risco de infecção também foi elevado entre as obesas (RR 1,6; 95%CI 1,2-2,0), sendo que entre as obesas que não receberam antibioticoprofilaxia o risco foi ainda maior (RR 2,5; 95%CI 1,3-4,9). Os autores também avaliaram outros fatores de risco e concluíram que a obesidade foi o maior fator de risco para o desenvolvimento de infecção puerperal, mesmo entre as pacientes que receberam antibioticoprofilaxia, apontando para a necessidade de reavaliar doses, momento e duração do uso do antibiótico, assim como para a necessidade de outras formas de prevenção à infecção neste grupo de pacientes.

Opoien et al. (2007)⁴⁵ chegaram a conclusões semelhantes. Em estudo prospectivo com 326 mulheres, identificaram apenas dois fatores de risco para o desenvolvimento de infecção puerperal após cesariana, a obesidade (OR 2,8; 95%CI: 1,3-6,2) e o tempo cirúrgico acima de 38 minutos (OR 2,4; 95%CI: 1,1-5,3). Quando associados esses fatores de risco tiveram efeito de aumento adicional no risco. Ambos os estudos fornecem forte evidência do risco representado pela obesidade, embora em nenhum deles ficasse claro se a obesidade era prévia à gestação ou não.

Utilizando a classificação nutricional pré-gestacional e abordando especificamente a infecção de ferida operatória, diagnosticada durante a internação hospitalar, Schneid-Kofman et al. (2005)⁴⁶ realizaram estudo de base populacional com 19.416 puérperas submetidas à cesariana. Todas as gestantes receberam antibioticoprofilaxia, sendo diagnosticados 726 casos de infecção de parede. Após análise multivariada concluíram que a obesidade pré-gestacional foi um fator de risco independente para a ocorrência de infecção de parede (OR 2,2; 95%CI 1,6-3,1). Quando a obesidade estava associada ao diabetes gestacional ou clínico, o risco foi maior (OR 9,3; 95%CI 4,5-19,2).

Abenhaim (2007)¹⁴, utilizando a classificação nutricional pré-gestacional em amplo estudo de coorte, também evidenciou maior risco de infecção de parede entre gestantes

obesas (OR 2,69; 95%CI 1,34–5,38) e com obesidade mórbida (OR 6,41; 95%CI 1,85–22,19), após ajuste para idade, tabagismo, paridade, diabetes clínico e via de parto.

Aleitamento materno

Oddy et al. (2006)⁴⁷ estudaram a influência da obesidade e do sobrepeso pré-gestacionais no início e duração do aleitamento, predominante e de qualquer tipo, em uma coorte com 1.803 mães e seus bebês. Após analisar outros fatores, também possivelmente relacionados à descontinuação precoce da lactação, como baixo nível educacional, idade materna, tabagismo, início precoce de alimentação sólida e complicações na gravidez, concluíram que a obesidade e o sobrepeso foram fatores independentes para a descontinuação do aleitamento antes de seis meses, com um risco 18% maior de abandono do aleitamento materno, a cada mês, entre as mães com peso excessivo em comparação com as de peso normal. O início do aleitamento materno não foi influenciado pelo estado nutricional materno. Baker et al. (2007)⁴⁸ chegou a conclusões semelhantes em estudo de base populacional que avaliou o aleitamento materno em 37.459 puérperas. Verificaram associação estatisticamente significativa, mesmo após ajustes, entre sobrepeso e obesidade pré-gestacionais e a interrupção precoce do aleitamento, com aumento da taxa de abandono à medida que aumentou o IMC materno. Também não observaram influência do estado nutricional na iniciação do aleitamento materno.

Por outro lado, Liu et al. (2009)⁴⁹ investigaram o aleitamento materno em relação à classificação nutricional pré-gestacional e à etnia das mães. Um total de 6.357 mulheres (3.517 brancas e 2.840 negras) foram avaliadas num primeiro momento quanto à iniciação do aleitamento e 3.902 foram avaliadas quando a sua continuidade (2.456 brancas e 1.446 negras). Os resultados foram ajustados para vários aspectos sócio-demográficos e complicações maternas (hipertensão induzida pela gestação e diabetes), tabagismo, peso e sexo do recém nascido, via de parto, iniciação do pré-natal no 1º trimestre e outros, com o objetivo de avaliar a existência de um efeito independente da obesidade no aleitamento. As taxas de iniciação e de continuidade do aleitamento materno foram menores entre as mulheres negras, não havendo influência do estado nutricional. Por outro lado, entre as mulheres de raça branca houve significativa redução na iniciação do aleitamento materno entre as mulheres muito obesas (IMC maior ou igual a 35) em relação aquelas com peso normal (OR 0,63). Considerando a continuidade do aleitamento, a análise mostrou risco significativamente maior de descontinuação entre as mulheres brancas com sobrepeso (HR 1,22) e muito obesas (HR 1,89) do que entre aquelas com peso normal.

Os resultados desses estudos apontam para um prejuízo ao aleitamento materno entre as pacientes com excesso de peso, afetando populações em que há baixas taxas de aleitamento⁴⁹, mas também aquelas em que existem políticas de proteção ao aleitamento, nas quais as taxas são elevadas⁴⁸. Sugerem também impactos diferenciados do estado nutricional pré-gravídico no aleitamento materno em populações com diferentes raças ou etnias e também uma aparente relação “dose-efeito” da classificação nutricional no aleitamento materno. A combinação desses aspectos, finalmente, pode ser um indicador de uma causa mais biológica do que sociocultural.

Malformações congênitas

O excesso de peso materno no início ou antecedendo a gestação também está associado à ocorrência de malformações fetais.

Blomberg & Källén (2010)⁵⁰ realizaram aquele que deve ser o maior estudo em base populacional para avaliar a associação entre excesso de peso pré-gestacional e malformações congênitas estruturais. Utilizaram dados do Swedish Medical Birth Registry, correspondentes ao período de janeiro de 1995 a dezembro de 2007, para analisar esse risco em um total de 1.049.582 nascimentos. Classificaram o estado nutricional pré-gestacional segundo a OMS e compararam os riscos de pacientes com sobrepeso e obesidade classes 1, 2 e 3 em relação às mulheres com peso normal, após ajuste para idade materna, paridade, tabagismo e ano de estudo. Concluíram que o sobrepeso associou-se ao aumento de risco para defeitos do tubo neural (OR 1,33; 95%CI 1,06–1,66), hidrocefalia (OR 1,31; 95%CI 1,04–1,66), malformações graves de orelha (OR 1,45; 95% CI 1,07–1,95) e pés equinovarus (OR 1,36; 95%CI 1,25–1,53). A obesidade associou-se a defeitos do tubo neural (OR 2,04; 95%CI 1,53–2,71), hidrocefalia (OR 1,59; 95%CI 1,14–2,23), defeitos cardíacos (OR 1,17; 95%CI 1,10–1,24), fissuras orofaciais (OR 1,26; 95%CI 1,09–1,95), hipospádia (OR 1,31; 95%CI 1,17–1,46), rim cístico (OR 1,40; 95%CI 1,03–1,90), pés equinovarus (OR 1,50; 95%CI 1,29–1,75), onfalocele (OR 2,03; 95%CI 1,42–2,90) e hérnia diafragmática (OR 1,81; 95%CI 1,29–2,55). A obesidade classe 3 (IMC maior ou igual a 40) associou-se a risco aumentado de atresia anal (OR 3,72; 95%CI 1,70–7,07). De modo geral o risco foi maior quanto mais grave o excesso de peso.

Duas revisões sistemáticas e metanálises também apresentaram conclusões interessantes e em algumas situações discordantes. Rasmussen et al. (2008)⁵¹ avaliaram o risco somente em relação aos defeitos de fechamento do tubo neural. Com um total de 12 estudos, quatro de coorte e oito de caso-controle, concluíram que a obesidade e a obesi-

dade grave pré-gestacionais estiveram associadas à maior risco de defeitos de fechamento do tubo neural (OR 1,70; 95% CI 1,34-2,15 x OR 3,11; 95% CI 1,75-5,46) e que a presença de diabetes não alterou significativamente o risco dessas malformações entre as gestantes obesas. Diferente de Blomberg & Källén (2010)⁵⁰, não encontraram associação significativa entre sobrepeso e malformações do tubo neural.

Stothard et al. (2011)⁵² incluíram 38 estudos na revisão sistemática e 18 na metanálise, apresentando para gestantes obesas resultados semelhantes, em vários aspectos, ao estudo de Blomberg & Källén (2010)⁵⁰. Essas gestantes tiveram maior risco para o desenvolvimento de defeitos do tubo neural (OR 1,87; 95%CI 1,62-2,15), espinha bífida (OR 2,24; 95%CI 1,86-2,69), defeitos cardíacos (OR 1,30; 95%CI 1,12-1,51), anomalias septais (OR 1,20; 95%CI 1,09-1,31), fenda palatina (OR 1,23; 95%CI 1,03-1,47), fenda palatina com fissura labial (OR 1,20; 95%CI 1,03-1,40), hidrocefalia (OR 1,68; 95%CI 1,19-2,36), atresia anorretal (OR 1,48; 95%CI 1,12-1,97) e redução de membros (OR 1,34; 95%CI 1,03-1,73). Assim como Rasmussen et al. (2008)⁵¹ não observaram associação entre sobrepeso e anomalias cardíacas, atresia anorretal, defeitos do tubo neural, espinha bífida e hidrocefalia. Também não observaram associação entre obesidade e sobrepeso pré-gestacionais com hérnia diafragmática, atresia de esôfago, hipospádia e microcefalia.

Concluindo, existem fortes evidências de que a obesidade pré-gestacional está associada ao aumento da incidência de importantes malformações estruturais. O sobrepeso também pode apresentar essa associação, porém com menor evidência. Ainda que esse risco venha a determinar apenas pequeno aumento no número absoluto de recém nascidos afetados, a elevada mortalidade e morbidade neonatais dessas condições associada à alta e crescente prevalência da obesidade pode ter importantes conseqüências na saúde da população.

Morte fetal e neonatal

Principalmente a obesidade, mas também o sobrepeso, estão relacionados às mortes fetal e neonatal, embora nenhuma causa tenha sido estabelecida.

Importante evidência nesse sentido foi relatada por Kristensen et al. (2005)⁵³ ao analisar, na Dinamarca, uma coorte prospectiva de base populacional composta de 24.505 gestações únicas. Nesse estudo observou-se associação positiva entre obesidade pré-gestacional e mortes fetal (OR 3,1; 95%CI 1,6-5,9) e neonatal (OR 2,7; 95%CI 1,2- 6,1), após ajuste para tabagismo, idade materna, uso de álcool, altura materna, paridade, nível educacional, exercício de atividade remunerada, status conjugal e sexo da criança. Ao excluir

gestantes com doenças hipertensivas, diabetes e doenças crônicas a análise não encontrou alteração nos riscos observados, ou seja, a mortalidade fetal e neonatal foi maior mesmo nas gestantes obesas sem doenças ou complicações. Nas gestantes obesas também houve maior proporção de mortes fetais e neonatais de causa desconhecida e com disfunção feto-placentária. O sobrepeso não aumentou o risco para nenhuma das mortes. Outro estudo de coorte⁵⁴, composto por 29.856 mulheres obteve conclusões semelhantes, com maior porcentagem de morte fetal, perinatal e neonatal precoce entre as gestantes obesas, quando comparadas às gestantes com IMC normal, mesmo após ajustes para outros possíveis fatores de risco e exclusão dos casos de malformações, diabetes pré-gestacional e pré-eclâmpsia. Os autores concluíram que a obesidade materna, mas não o sobrepeso, foi um fator de risco independente nesses desfechos.

Conclusão semelhante, porém apenas em relação à morte fetal, observa-se na metanálise de Chu et al. (2007b)⁵⁵, que incluiu nove estudos, três caso-controle e seis coortes. Porém, diferente dos estudos anteriores, os autores observaram risco aumentado não apenas para as pacientes obesas (OR 2,07; 95%CI 1,59-2,74), mas também para as com sobrepeso (OR 1,47; 95%CI, 1,08-1,94), sem ajustes. As causas deste risco não foram esclarecidas.

Em relação especificamente à morte fetal, a revisão sistemática e metanálise de Flenady et al. (2011)⁵⁶, que incluiu 96 estudos, apresentou uma abordagem original que, apesar de direcionar sua análise e conclusão para países ricos (EUA, Canadá, Austrália, Holanda e Reino Unido), contribuiu para o entendimento dessa questão. Considerando que, as taxas de morte fetal se mantêm constantes nos países ricos, seu objetivo foi identificar fatores de risco potencialmente modificáveis por mudanças no estilo de vida ou intervenções médicas. Para cada um dos fatores identificados, e sempre que possível, calculou-se o OR combinado entre os estudos e o risco atribuível à população desses países. Os autores concluíram que o sobrepeso e a obesidade apresentaram um risco atribuível de 8% a 18%, contribuindo com aproximadamente 8000 mortes fetais anualmente, sendo o mais importante fator de risco modificável nesses países.

Em conclusão, fortes evidências sustentam a associação de aumento do risco de morte fetal com obesidade e sobrepeso. Considerando a morte neonatal, apenas em relação à obesidade observa-se forte evidência de aumento de risco. As evidências de associação entre a morte neonatal e o sobrepeso são contraditórias e estudos adicionais são necessários.

Macrossomia

A prevalência de recém nascidos macrossômicos aumentou nas últimas décadas^{57,58} sendo que o aumento do IMC materno parece estar associado a esta tendência^{59,60}.

Dois estudos avaliaram fatores de risco para a macrossomia e nascimento de recém nascidos grandes para idade gestacional (RN GIG). Em estudo com 350.311 gestações, Jolly et al. (2003)⁶¹ observaram aumento do risco de macrossomia em gestantes com sobrepeso (OR 1,54; 95%CI 1,48-1,60) e obesidade (OR 1,97; 95%CI 1,88-2,06), mesmo após ajuste para etnia, idade, paridade, tabagismo, hipertensão arterial crônica, pré-eclâmpsia e, diabete clínica e gestacional. Investigando fatores de risco modificáveis no nascimento de recém nascidos grandes para idade gestacional, Jaipaul et al. (2009)⁶² analisaram em população canadense dados de 115.198 gestações em uma coorte retrospectiva, com resultados interessantes, embora tenham utilizado como desfecho o peso do RN em relação à idade gestacional ao invés do limite de 4000, uma vez que esses dois desfechos apresentam grande sobreposição. Após ajustes para outros fatores de risco concluíram que o peso pré-gestacional de 91kg ou mais foi o mais forte preditor de RN GIG (OR 2,52; 95%CI 2,39- 2,65). Calculando o risco atribuível na população concluiu que o peso materno elevado foi responsável por 9,8% dos casos naquela população. Os outros fatores que tiveram forte associação positiva foram a multiparidade, diabete e antecedente de RN GIG, porém com menor risco atribuível na população, além de não serem considerados modificáveis. É interessante salientar que, o peso materno de 91kg classifica uma mulher com altura de 1,60cm com IMC de 35, ou seja, obesidade grave. Ehrenberg et al. (2004)⁶³ também analisaram o impacto do excesso de peso materno na ocorrência de RN GIG. Embora tenham observado maior risco de macrossomia entre gestantes diabéticas, em comparação com as obesas (OR ajustado de 1,6 e 4,4, respectivamente), a maior prevalência de gestantes com IMC elevado do que gestantes com diabete determinou a maior influência do excesso de peso nesse desfecho da população.

Outros estudos^{14,64,65}, verificando resultados perinatais em gestantes com excesso de peso, e igualmente com amostras significativas, observaram associação entre o excesso de peso pré-gestacional e o nascimento de RN macrossômicos, mesmo após ajuste para outros fatores de risco e exclusão de gestantes com diabete, constatando ainda um risco crescente de macrossomia à medida que a classificação das gestantes progredia com o aumento do IMC.

No Brasil, identificamos dois estudos, um transversal⁶⁶ e outro de coorte⁹, que avaliaram a associação do sobrepeso e da obesidade pré-gestacionais com macrosomia fetal. Ambos encontraram associação, com risco aumentado, porém essa associação não se manteve após ajuste para outros fatores de risco (primeiro estudo) ou esse ajuste não foi calculado, não sendo possível, portanto, considerar o excesso de peso como um risco independente.

Dois fatores podem ter importante influência no risco de macrosomia em gestantes com excesso de peso pré-gestacional: o ganho ponderal na gestação e a presença de diabetes gestacional. Jensen et al. (2005)⁶⁷ analisaram o risco de macrosomia em uma coorte com 481 mulheres obesas e não diabéticas em relação ao ganho ponderal. Observaram que o peso do RN aumentou progressivamente com o ganho de peso materno, apresentando risco significativo para o nascimento de RN com 4000g ou mais nas pacientes obesas que ganharam de 10,0Kg a 14,9Kg (OR 2,2; 95%CI 1,0–4,7) e nas que ganharam acima de 15kg (OR 4,0; 95%CI 1,8–9,0). Por outro lado, talvez o achado mais interessante tenha sido observado nas gestantes obesas que ganharam até 5kg e tiveram RN com peso semelhante ao das primíparas com peso normal, sinalizando que talvez a restrição do ganho ponderal possa contribuir para a melhora nos resultados dessas pacientes.

A interação entre excesso de peso e diabetes sobre o risco de macrosomia foi avaliada por Kerche et al. (2005)⁶⁸ em estudo caso-controle de 803 gestantes com diabetes ou hiperglicemia diária. Observou-se que IMC pré-gestacional acima de 25kg/m² (OR 1,83; 95%CI: 1,27-2,64) foi um risco independente para RN GIG nas pacientes diabéticas, mesmo após ajuste para outros fatores de risco.

Concluindo, excesso de peso pré-gestacional, principalmente a obesidade, mas também o sobrepeso são fatores de risco tanto para o nascimento de RN GIG quanto macrosômico (acima de 4000g). Esse risco parece aumentar à medida que progride a classificação nutricional da gestante em relação ao IMC. Além disso, evidências indicam que o risco persiste de modo independente nas pacientes diabéticas e pode ser agravado pelo ganho ponderal na gestação.

Apgar de 5º minuto e internação em unidade de terapia intensiva neonatal

O excesso de peso materno está associado a outros desfechos perinatais. A relação do índice de Apgar de 5º minuto e da internação em unidade de terapia intensiva neonatal (UTIN) com excesso de peso materno foram analisados por Abenhaim et al. (2007)¹⁴. Após controle para idade materna, paridade, tabagismo e diabetes verificou-se

maior frequência de índice de Apgar de 5º minuto menor ou igual a três entre os RN de mães com os diferentes graus de excesso de peso: sobrepeso (OR 1,70; 95%CI 1,30–2,70), obesidade (OR 3,18; 95%CI 2,11–4,81), obesidade mórbida (OR 6,00; 95%CI 2,66–13,37) e todas as gestantes com IMC acima de 25 (OR 2,36; 95%CI 1,73–3,23). Também se observou aumento de risco para internação em UTIN para pacientes com sobrepeso (OR 1,21; 95%CI 1,08–1,36), obesidade (OR 1,60; 1,37–1,87), obesidade mórbida (OR 2,89; 95%CI 1,89–4,42) e todas com IMC acima de 25 (OR 1,34; 95%CI 1,22–1,48).

O estudo de Chen et al. (2010)⁶⁹ verificou associação entre IMC materno e índice de Apgar de 5º minuto em um registro de base populacional com dados de 58.089 nascimentos. Sua coorte incluiu apenas mulheres brancas e não hispânicas e o IMC foi calculado a partir de dados obtidos entre 13 e 18 semanas de gestação. Diferente de Abenhaim et al. (2007)¹⁴, não encontrou associação entre excesso de peso e índice de Apgar de 5º minuto igual ou menor que três, porém observou risco significativamente aumentado de Apgar de 5º minuto entre quatro e seis nas pacientes obesas (OR 1,4; 95%CI 1,1–1,7) e obesas mórbidas (OR 2,0; 95%CI 1,5–2,7), quando comparadas com pacientes de peso normal, mesmo após ajuste para idade, nível educacional, paridade, RN pequeno para idade gestacional, idade gestacional, diabetes mellitus e hipertensão crônica. Raatikainen et al. (2006)⁷⁰ analisaram resultados neonatais de 25.601 gestações e também encontraram aumento do risco de Apgar de 5º minuto menor que sete para gestantes com sobrepeso (OR 1,54; 95%CI 1,20–1,98), obesidade (OR 1,64; 95%CI 1,22–2,28) e excesso de peso (OR 1,59; 95%CI 1,28–1,97), independente da gravidade. Aumento de risco também foi observado, após ajuste, para internação em UTIN, nas pacientes com sobrepeso, obesidade e excesso de peso independente da gravidade, o que está em acordo com a literatura^{14,32,64,71}.

Em síntese, evidências indicam que RN de mães com excesso de peso tem maior risco de internação em UTIN e de baixo índice de Apgar de 5º minuto que RN de gestantes de peso normal. O mecanismo através do qual o excesso de peso materno contribui para esses resultados neonatais precoces não está claro, porém na maioria dos estudos citados esses riscos se mantiveram mesmo após exclusão das gestantes com diabetes e hipertensão arterial. Essa constatação é importante, pois além das reflexões já consideradas a respeito dos cuidados pré-concepcionais e pré-natais dessas gestantes, indica a necessidade de discussão sobre a necessidade de assistência diferenciada aos RN dessas gestantes no momento do parto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dados recentes indicam uma prevalência elevada e crescente do excesso de peso, que, apesar de diferenças regionais, tem distribuição global, é observada em diferentes faixas etárias e também no período pré-gestacional. Prevalências de obesidade consideravelmente elevadas ocorrem em alguns países, destacando-se os Estados Unidos, onde um terço da população adulta encontra-se nesta categoria nutricional. No Brasil a prevalência da obesidade é menor, embora ainda assim preocupante, situando-se entre 8% e 11%.

Fortes evidências associam o excesso de peso no período pré-gestacional e no início da gestação a doenças hipertensivas, diabetes gestacional, tromboembolismo, gestação prolongada, descontinuação do aleitamento materno, realização de cesariana, malformações congênitas, morte fetal e neonatal, macrosomia e infecção puerperal. Em relação ao risco de abortamento, complicações no trabalho de parto, baixos índices de apgar e internação em UTIN, a associação com o sobrepeso e a obesidade ainda não está totalmente esclarecida. Considerando o contexto de prevalência elevada e crescente do excesso de peso, assim como o risco que ele representa para uma série de agravos, é possível considerar esse estado nutricional como um dos mais importantes fatores de risco obstétrico na atualidade. Uma característica que adiciona relevância a essa condição é o fato de ser modificável, ou seja, acessível a ações preventivas. Pesquisas devem ser realizadas para esclarecer pontos ainda obscuros e estudos de intervenção devem ser delineados para verificar a eficácia da perda de peso pré-gestacional, a diminuição dos riscos com a limitação do ganho ponderal na gestação, bem como os possíveis efeitos colaterais, assim como o resultado de programas de atividade física na gestação e outras possíveis intervenções.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity. Technical Report Series. 2000;894:i-xii:1-253.
2. Finucane MM, Stevens GA, Cowan MJ, Danaei G, Lin JK, Paciorek CJ, et al. National, regional, and global trends in body-mass index since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 960 country-years and 9-1 million participants. *Lancet*. 2011;377(9775):567-67.

3. Freedman DS, Centers for Disease Control and Prevention. Obesity - United States, 1988-2008. *MMWR*. 2011; 60(1):73-7. [Acesso julho 2011]. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/su6001a15.htm>>
4. Rennie KL, Jebb SA. National prevalence of obesity. *Prevalence of obesity in Great Britain*. *Obes Rev*. 2005;6(1):11-2.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Inquérito domiciliar de comportamentos de risco de morbidade referida de doenças e agravos não transmissíveis. [s.d.] [acesso em maio 2011] Disponível em: <<http://www.inca.gov.br/inquerito/docs/sobrepesoobesidade.pdf>>.
6. Gigante DP, Moura EC, Sardinha LMV. Prevalência de excesso de peso e obesidade e fatores associados. *Rev. Saúde Pública*. 2009;43(2):83-9. [acesso mar.2011]. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-9102009000900011&lng=en>.
7. Chu SY, Kim SY, Bish CL. Prepregnancy obesity prevalence in the United States, 2004-2005. *Matern Child Health J*. 2009;13(5):614-20.
8. Kanagalingam MG, Forouhi NG, Greer IA, Sattar N. Changes in booking body mass index over a decade: retrospective analysis from a Glasgow Maternity Hospital. *BJOG*. 2005;112(10):1431-143.
9. Nucci LB, Schmidt MI, Duncan BB, Fuchs SC, Fleck ET, Britto MMS. Nutritional status of pregnant women: prevalence and associated pregnancy outcomes. *Rev Saúde Pública*. 2001;35(6):502-7.
10. Lashen H, Fear K, Sturdee DW. Obesity is associated with increased risk of first trimester and recurrent miscarriage: matched case-control study. *Hum Reprod*. 2004;19(7):1644-1646.
11. Turner MJ, Fattah C, O'Connor N, Farah N, Kennelly M, Stuart B. Body Mass Index and spontaneous miscarriage. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2010;151(2):168-70.
12. Metwally M, Ong KJ, Ledger WL, Li TC. Does high body mass index increase the risk of miscarriage after spontaneous and assisted conception? A meta-analysis of the evidence. *Fertil Steril*. 2008;90(3):714-26.
13. O'Brien TE, Ray JG, Chan WS. Maternal body mass index and the risk of preeclampsia: a systematic overview. *Epidemiology*. 2003;14(3):368-74.

14. Abenhaim HA, Kinch RA, Morin J, Benjamin A, Usher R. Effect of prepregnancy body mass index categories on obstetrical and neonatal outcomes. *Arch Gynecol Obstet.* 2007;275(1):39-43.
15. Bodnar LM, Catov JM, Klebanoff MA, Ness RB, Roberts JM. Prepregnancy body mass index and the occurrence of severe hypertensive disorders of pregnancy. *Epidemiology.* 2007;18(2):234-39.
16. Fortner RT, Pekow P, Solomon CG, Markenson G, Chasan-Taber L. Prepregnancy body mass index, gestational weight gain, and risk of hypertensive pregnancy among Latina women. *Am J Obstet Gynecol.* 2009;200(2):167.e1-167.e7.
17. Mostello D, Kallogjeri D, Tungsiripat R, Leet T. Recurrence of preeclampsia: effects of gestational age at delivery of the first pregnancy, body mass index, paternity, and interval between births. *Am J Obstet Gynecol.* 2008;199(1):55.e1-e7.
18. Ehrental DB, Jurkowitz C, Hoffman M, Jiang X, Weintraub WS. Prepregnancy body mass index as an independent risk factor for pregnancy-induced hypertension. *J Womens Health (Larchmt).* 2011;20(1):67-72.
19. Klein S, Romijn JA. Obesity. In: Kronenberg HM et al. *Williams textbook of endocrinology.* 11th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier. 2008.
20. Lykke JA, Langhoff-Roos J, Sibai BM, Funai EF, Triche EW, Paidas MJ. Hypertensive pregnancy disorders and subsequent cardiovascular morbidity and type 2 diabetes mellitus in the mother. *Hypertension.* 2009;53:944-51.
21. Samuels-Kalow M.E, Funai EF, Buhimschi C, Norwitz E, Perrin M, Calderon-Margalit R, et al. Prepregnancy body mass index, hypertensive disorders of pregnancy, and long-term maternal mortality. *Am J. Obstetrics Gynecol.* 2007;197(5):490-496.
22. American College of Obstetricians and Gynecologists Committee on Practice Bulletins Obstetrics. *ACOG Practice Bulletin. Clinical management guidelines for obstetrician-gynecologists.* Number 30, September 2001 (replaces Technical Bulletin Number 200, December 1994). Gestational diabetes. *Obstet Gynecol.* 2001;98(3):525-38.
23. Ferrara A. Increasing prevalence of gestational diabetes mellitus: a public health perspective. *Diabetes Care.* 2007;30(2):141-46.

24. Buchanan TA. Intermediary metabolism during pregnancy: implications for diabetes mellitus. In: LeRoith D, Taylor SI, Olefsky JM. Diabetes mellitus: a fundamental and clinical text. 3rd ed. Lippincott : Williams & Wilkins, 2004.
25. Torloni MR, Betrán AP, Horta BL, Nakamura MU, Atallah AN, Moron AF, et al. Diagnostic in obesity and complications prepregnancy BMI and the risk of gestational diabetes: a systematic review of the literature with meta-analysis. *Obes Rev.* 2009;10(1):194-203.
26. Kim SY, England L, Wilson HG, Bish C, Satten GA, Dietz P. Percentage of gestational Diabetes Mellitus attributable to overweight and Obesity. *American Journal of Public Health.* 2010 June;100(6):1047-52.
27. Langer O, Yogeve Y, Xenakis EMJ, Brustman L. Overweight and obese in gestational diabetes: the impact on pregnancy outcome. *Am J of Obstet Gynecol.* 2005;192(6):1768-76.
28. Ben-Haroush A, Yogeve Y, Hod M. Epidemiology of gestational diabetes mellitus and its association with Type 2 diabetes. *Diabet Med.* 2004;21:103-113.
29. James AH, Jamison MG, Brancazio LR, Myers ER. Venous thromboembolism during pregnancy and the postpartum period: Incidence, risk factors, and mortality. *Am J Obstet Gynecol.* 2006;194(5):1311-5.
30. Larsen TB, Sorensenb HT, Gislumb M, Johnsen SP. Maternal smoking, obesity, and risk of venous thromboembolism during pregnancy and the puerperium: a population-based nested case-control study. *Thromb Res.* 2007;120(4):505-9.
31. Knight M. Antenatal pulmonary embolism: risk factors, management and outcomes. *BJOG.* 2008;115(4):453-461.
32. Kiran TSU, Hemmadi S, Bethel J, Evans J. Outcome of pregnancy in a woman with an increased body mass index. *BJOG.* 2005;112(6):768-72.
33. Stotland NE, Washington AE, Caughey AB. Prepregnancy body mass index and the length of gestation at term. *Am J Obstet Gynecol.* 2007;197(4):378e1-378e5.
34. Denison F, Price J, Graham C, Wild S, Liston W. Maternal obesity, length of gestation, risk of postdates pregnancy and spontaneous onset of labour at term. *BJOG.* 2008;115(6):720-25.

35. Caughey AB, Stotland NE, Washington AE. Who is at risk for prolonged and postterm pregnancy? *Am J Obstet Gynecol.* 2009;200(6):683.e1-683.e5.
36. Arrowsmith S, Wray S, Quenby S. Maternal obesity and labour complications following induction of labour in prolonged pregnancy. *BJOG.* 2011;118(5):578-88.
37. American College of Obstetricians and Gynecologists Committee on Practice Bulletins Obstetrics. ACOG Practice Bulletin. Clinical management guidelines for obstetricians-gynecologists. Number 55, September 2004 (replaces practice pattern number 6, October 1997). Management of Postterm Pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2004;104(3):639-46.
38. Vahratian A, Zhang J, Troendle JF, Savitz DA, Siega-Riz AM. Maternal prepregnancy overweight and obesity and the pattern of labor progression in term nulliparous woman. *Obstet Gynecol.* 2004;104(5 Pt.1):943-51.
39. Jensen H, Agger AO, Rasmussen KL. The influence of prepregnancy body mass index on labor complications. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 1999;78(9):799-802.
40. Chu SY, Kim SY, Schmid CH, Dietz PM, Callaghan WM, Lau J, et al. Maternal obesity and risk of cesarean delivery: a meta-analysis. *Obes Rev.* 2007;8(5):385-94.
41. Poobalan AS, Aucott LS, Gurung T, Smith WCS, Bhattacharya S. Obesity as an independent risk factor for elective and emergency caesarean delivery in nulliparous women: systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Obes Rev.* 2009;10(1):28-35.
42. Chihara I, Uehara R, Kotani K, Sadakane A, Aoyama Y, Tsuboi S, et al. The effect of prepregnancy body mass index on singleton cesarean delivery among term nulliparous women in Japanese population. *Arch Gynecol Obstet.* 2010, Dec 30.
43. Seligman LC, Duncan BB, Branchtein L, Gaio DSM, Mengue SS, Schmidt MI. Obesidade e ganho de peso gestacional: cesariana e complicações de parto. *Rev Saúde Pública.* 2006;40(3):457-65.
44. Myles TD, Gooch J, Santolaya J. Obesity as an independent risk factor for infectious morbidity in patients who undergo cesarean delivery. *Obstet Gynecol.* 2002;100(5Pt1):959-64.

45. Opøien RK, Valbø A, Grinde-Andersen A, Walberg M. Post-cesarean surgical site infections according to CDC standards: rates and risk factors. A prospective cohort study. *Acta Obstetrica et Gynecologica*. 2007;86(9):1097-102.
46. Schneid-Kofman N, Sheiner E, Levy A, Holcberg G. Risk factors for wound infection following cesarean deliveries. *Int J Gynaecol Obst*. 2005;90(1):10-15.
47. Oddy WH, Li J, Landsborough L, Kendall GE, Henderson S, Downie J. The association of maternal overweight and obesity with breastfeeding duration. *J Pediatr*. 2006;149:185-91.
48. Baker JL, Michaelsen KF, Sørensen TI, Rasmussen M. High prepregnant body mass index is associated with early termination of full and any breastfeeding in Danish women. *Am J Clin Nutr*. 2007;86:404-11.
49. Liu J, Smith MG, Dobre MA, Ferguson JM. Maternal Obesity and breast-feeding practices among white and black women. *Obesity*. 2009;18(1):175-182.
50. Blomberg MI, Källén B. Maternal obesity and morbid obesity: the risk for birth defects in the offspring. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol*. 2010;88(1):35-40.
51. Rasmussen SA, Chu SY, Kim SY, Schmid SA, Lau J. Maternal obesity and risk of neural tube defects: a metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol*. 2008;198(6):611-19.
52. Stothard KJ, Tennant PWG, Bell R, Rankin J. Maternal overweight and obesity and the risk of congenital anomalies: a systematic review and meta-analysis. *JAMA*. 2009;301(6):636-50.
53. Kristensen J, Vestergaard M, Wisborg K, Kesmodel U, Secher NJ. Pre-pregnancy weight and the risk of stillbirth and neonatal death. *BJOG*. 2005;12(4):403-8.
54. Tennant PWG, Rankin J, Bell R. Maternal body mass index and the risk of fetal and infant death: a cohort study from the North of England. *Hum Reprod*. 2011;26(6):1501-11.
55. Chu SY, Kim SY, Lau J, Schmid CH, Dietz PM, Callaghan WM, et al. Maternal obesity and risk of stillbirth: a meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol*. 2007;197(3):223-8.

56. Flenady V, Koopmans L, Middleton P, Frøen JF, Smith GC, Gibbons K, et al. Major risk factors for stillbirth in high-income countries: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2011;377(9774):1331-40.
57. Secular trends of fetal growth in Canada, 1981 to 1997. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2003;17(4):347-54.
58. Henriksen T. The macrosomic fetus: a challenge in current obstetrics. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2008;87(2):134-45.
59. Surkan PJ, Hsieh CC, Johansson ALV, Dickman PW, Cnattingius S. Reasons for Increasing Trends in Large for Gestational Age Births. *Obstet Gynecol*. 2004;104:720-6.
60. Schack-Nielsen L, Mølgaard C, Sørensen TIA, Greisen G, Michaelsen KF. Secular change in size at birth from 1973 to 2003: national data from Denmark. *Obesity*. 2006;14(7):1257-63.
61. Jolly MC, Sebire NJ, Harris JP, Regand L, Robinson S. Risk factors for macrosomia and its clinical consequences: a study of 350,311 pregnancies. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2003;111(1): 9-14.
62. Jaipaul JV, Newburn-Cook CV, O'Brien B, Demianczuk N. Modifiable risk factors for term large for gestational age births. *Health Care Women Int*. 2009;30(9):802-23.
63. Ehrenberg, HM, Mercer BM, Catalano P. The influence of obesity and diabetes on the prevalence of macrosomia. *Am J Obstet Gynecol*. 2004;191(3):964-8.
64. Rosenberg TJ, Garbers S, Chavkin W, Chiasson MA. Prepregnancy weight and adverse perinatal outcomes in an ethnically diverse population. *Obstet Gynecol*. 2003;102(5Pt1):1022-7.
65. Frederick IO, Williams MA, Sales AE, Martin DP, Killien M. Pre-pregnancy body mass index, gestational weight gain, and other maternal characteristics in relation to infant. *Matern Child Health J*. 2008;12(5):557-67.
66. Amorim MMR, Leite DFB, Gadelha TGN, Muniz AGV, Melo ASO, Rocha AM. Fatores de risco para macrossomia em recém-nascidos de uma maternidade-escola no Nordeste do Brasil. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2009;31(5):241-8.

67. Jensen DM, Ovesen P, Beck-Nielsen H, Mølsted-Pedersen L, Sørensen B, Vinter C, et al. Gestational weight gain and pregnancy outcomes in 481 obese glucose-tolerant women. *Diabetes Care*. 2005;28:2118–22.
68. Kerche LTRL, Abbade JF, Costa RAA, Rudge MVC, Calderon IMP. Fatores de risco para macrosomia fetal em gestações complicadas por diabetes ou por hiperglicemia diária. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2005;27(10):580-7.
69. Chen M, Mcniff C, Madan J, Goodman E, Davis JM, Dammann O. Maternal obesity and neonatal apgar scores. *J Matern Fetal and Neonatal Med*. 2010;23(1): 89-95.
70. Raatikainen K, Heiskanen N, Heinonen S. Transition from overweight to obesity worsens pregnancy outcome in a BMI-dependent manner. *Obesity*. 2006;14(1):165-171.
71. Sarkar RK, Cooley SM, Donnelly JC, Walsh T, Collins C, Geary MP. The incidence and impact of increased body mass index on maternal and fetal morbidity in the low-risk primigravid population. *J Matern Fetal and Neonatal Med*. 2007;20(12):879–83.

**CAPÍTULO 2:
OBESIDADE E SOBREPESO PRÉ-GESTACIONAIS: PREVALÊNCIA E
COMPLICAÇÕES OBSTÉTRICAS E PERINATAIS**

RESUMO

Introdução

Na atualidade observamos um contexto de alta prevalência de sobrepeso e obesidade pré-gestacionais, bem como evidências de risco aumentado de complicações maternas e perinatais associadas a esses estados nutricionais. Apesar da possibilidade de influências étnicas e ambientais, poucos estudos avaliaram esse risco nas gestantes no Brasil. Nosso objetivo é conhecer a prevalência desses estados nutricionais e avaliar sua associação com complicações maternas e perinatais em uma população brasileira.

Métodos

Foi realizado um estudo transversal prospectivo com 3300 gestantes em um hospital de ensino do Distrito Federal, de 7 de outubro de 2009 a 10 de maio de 2010. A variável exposição foi o estado nutricional pela classificação da OMS. As variáveis de desfecho foram hipertensão arterial crônica, hipertensão gestacional, pré-eclâmpsia, eclâmpsia, pré-eclâmpsia sobreposta à hipertensão crônica, síndrome HELLP, diabetes mellitus, diabetes gestacional, gestação acima de 41 semanas, realização de episiotomia, ocorrência de laceração de 3º e 4º graus, via de parto, macrossomia, peso e classificação do recém-nascido, Apgar de 5º minuto, duração da internação hospitalar do recém-nascido, internação em unidade de terapia intensiva neonatal e óbitos fetal e neonatal precoce. A associação entre as variáveis foi verificada através dos testes do qui-quadrado (Pearson) e Exato de Fisher. Os resultados foram considerados significativos quando $p < 0,05$.

Resultados

O excesso de peso teve prevalência de 27,1% no período pré-gestacional, com 19,7% e 7,5% de sobrepeso e obesidade, respectivamente. Hipertensão crônica, pré-eclâmpsia, hipertensão gestacional, pré-eclâmpsia sobreposta à hipertensão crônica, diabetes gestacional, frequências de cesariana e episiotomia e macrossomia associaram-se significativamente tanto ao sobrepeso quanto à obesidade. Gestação com 41 semanas ou mais e morte fetal associaram-se estatisticamente ao excesso de peso, mas não ao sobrepeso e à obesidade separadamente. A diabetes mellitus associou-se estatisticamente apenas à obesidade e a internação em unidade de tratamento intensivo neonatal apenas ao sobrepeso.

Conclusão

A prevalência do excesso de peso no período pré-gestacional na população estudada é elevada e associou-se a complicações. A gestação nas mulheres obesas deve ser considerada de risco, demandando cuidados obstétricos diferenciados. Esforços devem ser feitos para que as mulheres estejam com o peso o mais próximo possível do normal no período pré-gestacional.

Palavras-chave

Complicações da gravidez; hipertensão induzida pela gestação; obesidade; resultados da gravidez; sobrepeso.

ABSTRACT

Background

Pre-pregnancy overweight and obesity are extremely prevalent among women today. Plenty of evidence exists about the increased risk of maternal and perinatal complications associated with these nutrition-related disorders. Regardless of ethnic and environmental considerations few studies have assessed this risk among pregnant women in Brazil. The aim of our study was to learn how prevalent these nutritional conditions were among a female population sample in Brazil and to assess to what extent they were associated with maternal and perinatal complications.

Methods

We conducted a prospective and cross-sectional study with 3300 pregnant women in a teaching hospital of the Federal District between 7th October 2009 and 10th May 2010. The exposure variable was the WHO nutritional status classification. The outcome variables were chronic arterial hypertension, gestational hypertension, pre-eclampsia, eclampsia, pre-eclampsia superimposed on chronic hypertension, HELLP syndrome, diabetes mellitus, gestational diabetes, pregnancy over 41 weeks, performance of an episiotomy, 3rd and 4th degree lacerations, mode of delivery, fetal macrosomia, weight and classification of the newborn infant, Apgar score at 5 minutes, duration of hospitalization of the newborn, admission to an Neonatal Intensive Care Unit, stillbirth and early neonatal mortality. The association between the variables was verified using the Pearson chi-square test and Fisher's exact test. Results were considered significant when the p value obtained was <0.05 .

Results

Overweight prevalence among pre-pregnant women was 27.1%, with 19.7% overweight and 7.5% obese. Chronic hypertension, pre-eclampsia, gestational hypertension, pre-eclampsia superimposed on chronic hypertension, gestational diabetes, episiotomy and cesarean section, and macrosomia were significantly associated with both overweight and obesity. Pregnancy at 41 weeks or more and fetal death were statistically linked to excess weight, but not to overweight and obesity separately. Diabetes mellitus was statistically linked to obesity, whereas admission to the neonatal intensive care unit was linked only to overweight.

Conclusion

The prevalence of excess weight identified in the population of pre-pregnant women studied is high and linked to complications. Pregnancy in obese women must be considered risky, requiring special obstetric care. Efforts should be made to encourage pre-pregnant women to maintain their weight as close as possible to normal.

Keywords

Obesity, overweight, pregnancy complications, pregnancy-induced hypertension, pregnancy outcomes.

INTRODUÇÃO

A obesidade e o sobrepeso interferem na qualidade de vida, determinam o desenvolvimento de doenças em indivíduos de diferentes faixas etárias e podem reduzir a expectativa de vida [1].

No ciclo gravídico-puerperal essas condições nutricionais estão associadas a numerosas complicações, com conseqüências para a mãe e o concepto.

Quando antecedem a concepção, aumentam a prevalência de doenças crônicas na futura gestante [1]. Durante a gestação, evidências apontam para maior risco de aborto [2,3], doenças hipertensivas [4-9], diabete gestacional [4,10,11], gestação prolongada [12-16] e acidentes tromboembólicos [17-20], anemia [21] e depressão [22], afetando a qualidade de vida da gestante [23].

Também foram relatadas intercorrências no trabalho de parto [6,24,25], aumento nas taxas de cesárea [26-29], complicações anestésicas [30] e puerperais, com risco aumentado de sangramento pós-parto [12], infecção puerperal [6,31,32] e prejuízos ao aleitamento materno [33-35].

Em relação ao período perinatal, evidências associam o excesso de peso à ocorrência de macrossomia e recém-nascido grande para a idade gestacional [4,36-40], malformações congênitas [41-43], índices baixos de Apgar de 5º minuto [6,44,45], internação em Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal [6,44,46] e mortes fetal e neonatal [47-50].

Apesar da grande morbidade associada ao excesso de peso, sua prevalência encontra-se elevada e em ascensão em quase todo o mundo [51], afetando aproximadamente um terço da população nos Estados Unidos [52] e um quarto no Reino Unido [53]. No Brasil, dados de 2002-2003 também indicam prevalência elevada, embora menor do que nos países citados, variando de 23% a 30,8% para sobrepeso e de 8,1% a 12,9% para obesidade, de acordo com a capital estudada [54].

Refletindo a elevação da prevalência na população, observa-se também aumento da obesidade e do sobrepeso no período pré-gestacional. No Reino Unido, no período de 2002 a 2004, 18,9% das gestantes iniciaram a gravidez obesas, taxa que comparada com dados de 1990 significou aumento de três vezes na prevalência [55]. Essa tendência também foi observada nos EUA [56] onde, em 2004, aproximadamente 19% e 23% das gestantes tinham, respectivamente, sobrepeso e obesidade no período pré-concepcional [57].

Existem poucas informações recentes sobre o estado nutricional pré-gestacional em nosso país. Dados de 1991-1995, referentes a gestantes atendidas em serviços de pré-natal geral do Sistema Único de Saúde (SUS), estimam uma prevalência de sobrepeso e obesidade de 19,2% e 5,5%, respectivamente, sendo a obesidade mais freqüente nas mulheres negras, nas multíparas e naquelas com baixo nível educacional [4].

Assim, diante de um contexto de prevalências elevadas e taxas ascendentes do excesso de peso no período pré-gestacional, e de evidências da associação entre essa condição nutricional com agravos na gestação, torna-se claro que mesmo pequeno, o aumento determinado pelo sobrepeso e pela obesidade no risco obstétrico e perinatal pode determinar importante impacto na população.

A literatura recente apresenta variada publicação sobre esse assunto, com possíveis influências étnicas e ambientais [51], porém, poucos estudos avaliaram a associação entre o excesso de peso e complicações obstétricas na população brasileira [4,26, 39], sendo ainda escassa também a pesquisa sobre a assistência a essas pacientes [58]. Portanto, a repercussão da obesidade na saúde materna e perinatal continua merecendo atenção dos pesquisadores.

Os objetivos deste estudo foram quantificar a população obstétrica exposta a esse risco, através do cálculo da prevalência da obesidade e do sobrepeso pré-gestacionais, e verificar a associação entre essas categorias nutricionais e as complicações obstétricas e perinatais em uma população brasileira.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo transversal e prospectivo, abrangendo todas as gestantes que deram a luz no Hospital Regional da Asa Sul (HRAS) do Distrito Federal (DF), no período de 7 de outubro de 2009 a 10 de maio de 2010. O HRAS é um hospital de ensino que presta assistência a gestantes de baixo e alto risco do DF e região do entorno, denominação que abrange as cidades próximas e que pertencem aos estados da Bahia, Minas Gerais e Goiás.

Foram considerados critérios de exclusão a impossibilidade de obtenção do peso inicial e/ou da altura materna, gestação múltipla, gestação com feto/recém-nascido por-

tador de malformação grave ou estrutural e dificuldade de comunicação com a paciente, impossibilitando a coleta das informações.

Todas as pacientes foram classificadas, do ponto de vista nutricional, pelo Índice de Massa Corporal (IMC), calculado através da equação peso/altura², segundo os critérios da OMS [51]:

Baixo peso: IMC abaixo de 18,5

Peso normal: IMC entre 18,5 e 24,99

Sobrepeso: IMC entre 25 e 29,99

Obesidade: IMC igual ou maior que 30

Para a classificação nutricional foi utilizado o peso pré-gestacional informado pela gestante ou puérpera, cuja validade já está demonstrada [59,60]. Quando a mesma não sabia informar o peso inicial utilizou-se o peso anotado no cartão de pré-natal, desde que aferido até 12 semanas. O peso informado correspondeu a 95% dos pesos obtidos.

A altura foi obtida pelo dado anotado no cartão de pré-natal ou aferida durante a internação, por meio de estadiômetro de balança antropométrica, utilizando-se a escala métrica e incluindo centímetros inteiros e meio centímetro. A paciente foi medida sem sapatos e com o queixo paralelo ao plano horizontal [61].

O fluxograma da população estudada encontra-se na Figura 1.

Na análise da associação do estado nutricional com desfechos maternos e perinatais, considerou-se como exposição ou variável independente o excesso de peso, que foi estratificado em dois grupos: sobrepeso e obesidade, tendo como referência o peso normal.

Os desfechos estudados ou variáveis dependentes foram: intercorrências clínicas pré-gestacionais (hipertensão arterial crônica e diabetes mellitus); intercorrências clínicas obstétricas (hipertensão gestacional, pré-eclâmpsia, eclâmpsia, pré-eclâmpsia sobreposta a hipertensão arterial crônica, síndrome HELLP e diabetes gestacional), evolução da gestação em semanas (pré-termo – entre 20 semanas e 36 semanas e 6 dias, termo - entre 37 e 41 semanas e 6 dias e pós-termo – após 42 semanas), eventos intra-parto (realização de episiotomia, ocorrência de laceração de 3º e 4º graus e via de parto) e resultados perinatais (macrossomia fetal, peso e classificação do recém-nascido, Apgar de 5º minuto, duração da internação hospitalar, internação em unidade de terapia intensiva neonatal [UTIN] e óbito fetal e neonatal precoce).

O diagnóstico de hipertensão arterial crônica e de diabetes mellitus fundamentou-se nos antecedentes relatados pela paciente e nas informações contidas no prontuário e cartão de pré-natal. O diagnóstico das síndromes hipertensivas fundamentou-se nos critérios da NHBPEP (2000) [62]. O diagnóstico de diabetes mellitus gestacional obedeceu aos critérios do Ministério da Saúde (2005) [63]: glicemia de jejum igual ou maior que 110mg (mantida após repetição do exame) ou glicemia de pelo menos 140mg duas horas após sobrecarga oral com 75g de glicose.

A determinação da idade gestacional baseou-se na data da última menstruação (DUM) complementada por ecografia até 20 semanas em 74,5% das gestantes e apenas pela DUM em 25,5% dos casos.

Considerou-se macrosomia fetal quando o recém-nascido pesou 4000g ou mais. O recém-nascido foi ainda classificado em pequeno (PIG), adequado (AIG) e grande (GIG) para a idade gestacional, segundo uma curva brasileira validada [64].

As variáveis de controle, características demográficas e antecedentes pessoais e obstétricos foram: idade (menor que 20 anos, entre 20 e 35 anos e maior que 35 anos); raça (branca e não branca); grau de instrução formal (sem instrução formal, 1º grau completo ou não, 2º grau completo ou não e curso superior ou pós-graduação completos ou não). Foram também consideradas variáveis de controle: exercício de atividade remunerada (sim ou não); situação conjugal (casada ou união estável e solteira); paridade (primípara, múltipara – antecedente de 2 a 5 partos e grande múltipara - antecedente de mais que 5 partos) sempre incluindo o da gestação em estudo; assistência pré-natal com duas classificações (sim ou não e, menos que 6 consultas e 6 ou mais consultas) e tabagismo (não ou sim - quando a gestante fumou em qualquer período da gestação).

As gestantes foram identificadas por meio de dados obtidos no centro obstétrico, através de três procedimentos: após o nascimento via vaginal no livro de registro médico de partos normais do centro obstétrico, após o nascimento via cesariana no livro de registro médico de procedimentos cirúrgicos do centro obstétrico e antes do nascimento por pesquisa direta nos setores de internação de pré-parto.

As informações foram obtidas através do cartão de pré-natal, do cartão do recém-nascido, dos prontuários médicos da gestante e do recém-nascido, dos livros de registro médico do centro obstétrico, dos registros de mortalidade neonatal da Secretaria de Saúde do DF e através de entrevista com a gestante ou puérpera. Após sete dias completos do nascimento a mãe foi novamente entrevistada por meio de ligação telefônica ou presencialmente quando ainda internada.

Os dados obtidos foram analisados em três etapas:

Na primeira etapa realizou-se o cálculo da prevalência dos estados nutricionais, no período pré-gestacional das gestantes atendidas no serviço. Neste cálculo foi utilizada toda a população de 3300 gestantes, para as quais foi possível calcular o IMC pré-gestacional.

Na segunda etapa verificou-se a associação entre o excesso de peso e as variáveis de controle e desfecho, comparando-se o grupo controle (peso normal) e o grupo estudo (excesso de peso). Como o baixo peso não era objeto deste estudo, as gestantes com essa classificação nutricional foram excluídas da análise de associação. Desse modo, na segunda etapa analisou-se uma população de 3027 gestantes, que foram estratificadas inicialmente em 2.132 gestantes com peso normal (grupo controle) e 895 gestantes com excesso de peso (grupo estudo).

Na terceira etapa as variáveis que apresentaram associação estatisticamente significativa com o excesso de peso foram novamente analisadas em relação à associação com sobrepeso e obesidade separadamente, e para isso as gestantes com excesso de peso foram divididas em gestantes com sobrepeso (649) e gestantes obesas (246).

A análise estatística foi realizada com o pacote estatístico SPSS 16. A associação entre as variáveis foi verificada através dos testes do qui-quadrado, de Pearson e teste Exato de Fisher. Os resultados foram considerados significativos quando foi obtido valor de $p < 0,05$.

A pesquisa foi realizada em conformidade com a resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, sendo aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde da Secretaria de Saúde do DF (protocolo 313/2009). Todas as gestantes ou puérperas incluídas concordaram em participar e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

RESULTADOS

Na primeira etapa da análise observamos que o excesso de peso teve prevalência de 27,1%, com 19,7% e 7,5% das gestantes apresentando, respectivamente, sobrepeso e obesidade. A prevalência do peso normal foi de 64,6% e do baixo peso foi de 8,3%.

Na segunda etapa, ao analisar as associações entre as variáveis dependentes e o excesso de peso, obtivemos os resultados abaixo.

As características demográficas da população estudada encontram-se na Tabela 1. Observamos diferença estatisticamente significativa de idade acima de 35 anos no grupo excesso de peso (19,3%) quando comparado com o grupo peso normal (10,2%), de maior porcentagem de estado civil solteira no grupo peso normal (22,3%) quando comparado com o grupo excesso de peso (17,2%) e de maior porcentagem de gestantes com atividade remunerada no grupo excesso de peso (52,9%) quando comparado com o grupo peso normal (45,4%). As características raça e grau de instrução não apresentaram diferença significativa entre os grupos.

Os antecedentes obstétricos e pessoais encontram-se na Tabela 2. Observamos diferença estatisticamente significativa na paridade, com maior número de múltiparas no grupo excesso de peso (54,1%) quando comparado com o grupo peso normal (41,5%). As características realização ou não de pré-natal, número de consultas de pré-natal e tabagismo não apresentaram diferença significativa entre os grupos.

Os desfechos clínicos maternos (intercorrências clínicas pré-gestacionais) e obstétricos (intercorrências clínicas obstétricas) encontram-se na Tabela 3. Observamos diferença estatisticamente significativa na ocorrência de hipertensão arterial com predomínio no grupo excesso de peso (23,0%) quando comparado com o grupo peso normal (10,0%). Na análise do tipo de hipertensão houve maior porcentagem de hipertensão crônica no grupo excesso de peso (5,5%) quando comparado com o grupo peso normal (1,5%), de pré-eclâmpsia no grupo excesso de peso (5,6%) quando comparado com o grupo peso normal (2,9%) e de hipertensão gestacional no grupo excesso de peso (10,3%) quando comparado com o grupo peso normal (5,3%). A hipertensão crônica superposta por pré-eclâmpsia também ocorreu com maior frequência no grupo excesso de peso (1,6%) quando comparado com o grupo peso normal (0,3%). As ocorrências de eclâmpsia e síndrome HELLP não mostraram associação com o estado nutricional. Observamos também diferença significativa em relação à ocorrência dos diferentes tipos de diabetes, mellitus e gestacional. Diabetes mellitus esteve presente em maior porcentagem, com significância

estatística, no grupo excesso de peso (1,3%) quando comparado com o grupo peso normal (0,4%), o mesmo ocorrendo com diabete gestacional, cuja taxa foi significativamente maior no grupo excesso de peso (8,7%) quando comparado com o grupo peso normal (3,1%). Observamos também diferença significativa no número de gestantes com 41 semanas ou mais no grupo excesso de peso (14,4%) quando comparado com o grupo peso normal (10,7%). Prematuridade não teve associação com o estado nutricional.

A ocorrência de eventos intra-parto encontra-se na Tabela 4. Em relação à via de parto houve diferença significativa entre os grupos estudados, com maior porcentagem de cesáreas no grupo excesso de peso (58,1%) quando comparado com o grupo peso normal (47,2%). A realização de episiotomia também teve diferença significativa, sendo realizada mais freqüentemente no grupo peso normal (54,4%) quando comparado com o grupo excesso de peso (38,2%). A ocorrência de laceração perineal de 3º e 4º graus não apresentou diferença significativa entre os grupos estudados.

Os resultados perinatais da população estudada encontram-se na Tabela 5. Observamos diferença significativa no peso do recém-nascido (RN), com maior porcentagem de RN com 4000g ou mais no grupo excesso de peso (9,5%) quando comparado com o grupo peso normal (4,5%). Em relação à classificação do RN, também houve diferença significativa, com maior porcentagem de RN GIG no grupo excesso de peso (14,6%) quando comparado com o grupo peso normal (7,4%). A internação em UTIN também foi significativamente mais frequente no grupo excesso de peso (10,6%) quando comparado com o grupo peso normal (7,9%). A morte fetal, de modo semelhante, ocorreu mais freqüentemente no grupo excesso de peso (2%) quando comparado com o grupo peso normal (1%), com significância estatística. Os índices de Apgar, a duração total da internação do RN e a ocorrência de morte neonatal precoce não apresentaram diferença significativa entre os grupos.

Ao analisar a influência das variáveis demográficas sobre os grupos estudados (peso normal e excesso de peso) verificou-se significância, com ação protetora, em relação à situação conjugal (ser solteira) (OR: 0,56, IC95% 0,35-0,90) e ao exercício de atividade remunerada (não exercer) (OR: 0,65, IC95% 0,65-0,46). A idade aumentou o risco de excesso de peso, sendo o maior risco acima de 35 anos (OR: 1,62, IC95% 1,14-2,33).

Na terceira etapa as variáveis que apresentaram associação estatisticamente significativa com o excesso de peso foram novamente analisadas em relação à associação com sobrepeso e obesidade separadamente, e estão apresentadas a seguir.

Na tabela 6 verificamos que as associações encontradas nas Tabelas 1 e 2, entre o grupo estudo e o grupo controle, em relação a idade acima de 35 anos, foram significativas tanto para o grupo sobrepeso em relação ao grupo peso normal (18,5% x 10,2%) quanto para o grupo obesidade em relação ao grupo peso normal (21,5% x 10,2%). O mesmo ocorreu em relação a ser solteira, que foi mais freqüente no grupo peso normal (22,3%) em relação ao grupo sobrepeso (17,4%) e ao grupo obesidade (16,7%). Ter atividade remunerada esteve, da mesma maneira, estatisticamente associada tanto ao sobrepeso (52,0%) quanto à obesidade (55,3%), em relação ao grupo peso normal (45,4%). A multiparidade também se associou estatisticamente à obesidade (59,6%) e ao sobrepeso (52,0%) em relação ao grupo peso normal (41,5%).

Na Tabela 7 encontra-se a associação em separado para sobrepeso e obesidade dos desfechos significativos da Tabela 3. Verificamos que a associação teve significância estatística tanto para o grupo obesidade quanto para o grupo sobrepeso, em relação ao grupo peso normal, na hipertensão arterial (34,6% x 18,6% x 10%), hipertensão crônica (11,8% x 3,1% x 1,5%), pré-eclâmpsia (6,9% x 5,1% x 2,9%), hipertensão gestacional (14,2% x 8,8% x 5,3%) e pré-eclâmpsia sobreposta à hipertensão crônica (1,6% x 1,7% x 0,3%). Entre os tipos de diabetes, a maior porcentagem de diabetes gestacional também se associou significativamente tanto ao sobrepeso (6,6%), quanto à obesidade (14,2%) em relação ao grupo peso normal (3,1%). A diabetes mellitus associou-se estatisticamente apenas ao grupo obesidade (2,4% x 0,4%) em relação ao grupo peso normal. A maior porcentagem de gestação com 41 semanas ou mais, com a análise em separado para os grupos sobrepeso e obesidade, deixou de apresentar significância estatística.

Na tabela 8 estão os eventos intra-parto com associações significativas apresentados na Tabela 4. Maiores porcentagens de cesariana (65,4% x 55,3% x 47,2%) e menores porcentagens de episiotomia (23,9% x 42,5% x 54,4%) estiveram estatisticamente associadas tanto a obesidade quanto ao sobrepeso em comparação com o grupo peso normal.

Os resultados perinatais significativos apresentados na Tabela 5, foram re-analisados na tabela 9. Observamos que a macrosomia esteve significativamente associada tanto com a obesidade (11,8%), quanto com o sobrepeso (8,6%) em relação ao grupo peso normal (4,4%). A maior porcentagem de RN GIG também esteve significativamente associada tanto com a obesidade (16,6%), quanto com o sobrepeso (14,2%) em relação ao grupo peso normal (7,5%). Quando analisada em separado, a associação entre o excesso de peso e a internação em UTIN permaneceu estatisticamente significativa apenas para o grupo sobrepeso (10,4% x 7,9%) em relação ao grupo peso normal. Finalmente, a análise em separado da

associação entre o óbito fetal, o sobrepeso e a obesidade, não apresentou significância estatística.

DISCUSSÃO

As prevalências do sobrepeso e da obesidade no período pré-gestacional em nosso estudo, 19,7% e 7,5%, respectivamente, foram elevadas, porém menores que as observadas nos EUA por Chu et al. (2009) [57] em 2004-2005, que encontraram valores de 23% e 19%, respectivamente, sendo a diferença mais evidente no caso da obesidade. Também foi inferior à prevalência de 18,9% de obesidade pré-gestacional observada por Kanagalingam et al. (2005) [55] no Reino Unido. Semelhante a literatura [52,53], no Brasil a prevalência do excesso de peso no período pré-gestacional acompanha a da população geral, onde a prevalência também é menor do que nesses países [54].

Comparando nossos achados aos de Nucci et al. (2001) [4], realizado em capitais brasileiras de 1991 a 1995, observamos uma prevalência semelhante do sobrepeso (19,2% X 19,7% em nosso estudo) e uma prevalência aproximadamente 35% maior da obesidade (5,5% X 7,5% em nosso estudo). Entretanto, como esses dados foram obtidos em populações distintas, não podemos concluir que tenha ocorrido aumento da prevalência da obesidade pré-gestacional, nem que a prevalência do sobrepeso tenha se mantido estável. É interessante notar, contudo, que em nosso estudo o excesso de peso não esteve associado à raça negra nem a baixo nível educacional, como no estudo dos autores acima, embora concordem quanto à associação à multiparidade.

No presente estudo, o sobrepeso e a obesidade estiveram significativamente associados à pré-eclâmpsia (PE) e a hipertensão gestacional, o que está em acordo com a literatura [4-8]. De modo similar ao observado nesses estudos, também observamos aumento na ocorrência da hipertensão à medida que aumenta o IMC pré-gestacional.

Considerando as pacientes com hipertensão arterial crônica, verificamos forte associação entre o excesso de peso e o desenvolvimento de PE sobreposta, achado discordante aos dados de Ehrental et al. (2011) [9], que não observou risco diferenciado para o desenvolvimento de PE entre as hipertensas crônicas, em relação ao estado nutricional.

Em relação ao diabetes, nosso estudo mostrou elevada prevalência de diabetes mellitus no grupo de peso excessivo, o que está em acordo com os dados referidos por Klein

& Romijn (2008) [1]. Quando analisamos isoladamente os grupos de sobrepeso e obesidade, no entanto, a significância estatística foi mantida apenas para o grupo de pacientes obesas, provavelmente devido ao tamanho da amostra, insuficiente para evidenciar associações de menor impacto entre as pacientes com sobrepeso. No caso do diabetes melitus gestacional, nossos achados são similares aos da literatura [4,10,11], que mostra aumento da prevalência tanto com o sobrepeso quanto com a obesidade, novamente evidenciando aumento na frequência do desfecho com o aumento do IMC materno pré-gestacional.

Em relação á idade gestacional, observamos no presente estudo associação estatisticamente significativa entre idade gestacional de 41 semanas ou mais e o excesso de peso, o que também é referido na literatura [12-16]. No entanto, quando analisamos em separado os grupos de sobrepeso e obesidade não evidenciamos a associação para cada uma dessas categorias nutricionais, apesar de haver diferença percentual, com maior quantidade de pacientes atingindo as 41 semanas à medida que progrediu a classificação nutricional. É provável que a falha em estabelecer a significância estatística para os grupos nutricionais em separado seja devido ao tamanho amostral insuficiente.

Considerando os eventos intra-parto, houve associação significativa entre o sobrepeso e a obesidade com a redução das taxas de episiotomia, sendo maior a redução a medida que a paciente progredia nas classificações nutricionais. Esse achado difere do apresentado por Jensen et al. (1999) [24], que não observou diferença nas taxas de episiotomia entre os grupos nutricionais. Essa discordância pode estar relacionada à interação entre dois fatores, a frequência maior de episiotomia em nossa amostra (51,4%), quando comparada com a relatada no estudo de Jensen et al. (1999) [24], que variou de 14% a 35%, e a elevada taxa de cesariana observada entre as gestantes com excesso de peso. A taxa elevada de episiotomia pode refletir uma tendência local à maior indicação do procedimento que, em tese, afetaria todas as parturientes. Por outro lado, um excesso de cesarianas nas gestantes com sobrepeso e obesidade poderia ter, entre essas pacientes, o efeito de selecionar para parto normal apenas aquelas com baixas taxas de complicações e que menos freqüentemente necessitariam de episiotomia. O resultado nesse raciocínio seria uma taxa mais elevada de episiotomia na gestante com peso normal e menor taxa de cesariana.

Apesar da redução nas taxas de episiotomia, não observamos número alarmante de lacerações de 3º e 4º graus, que ocorreram em apenas 0,8% das gestantes que tiveram parto normal. Essa frequência foi menor que a relatada por Jensen et al. (1999) [24], de 1% em primíparas e de 4% em múltíparas, não tendo sido observada associação entre essa grave complicação e o estado nutricional pré-gestacional, achado em concordância com a literatura [6].

Em relação à taxa de cesariana, houve aumento significativo de parto cirúrgico tanto entre as gestantes com sobrepeso quanto entre às com obesidade, o que está em acordo com a literatura [26-29]. É interessante que em nosso estudo as taxas mostraram-se mais elevadas nas pacientes com excesso de peso, apesar de já serem consideravelmente altas mesmo entre as gestantes de peso normal, ou seja, o excesso de peso foi capaz de interferir mesmo em taxas excessivamente altas de cesarianas (parto vaginal 50,4% X cesariana 49,6%, na amostra).

Considerando os resultados perinatais, observamos aumento significativo da frequência de macrosomia e de recém-nascido grande para a idade gestacional à medida que a classificação materna progrediu de peso normal para sobrepeso e para obesidade, achado semelhante ao observado na literatura [4,36].

Ainda em relação aos resultados perinatais, observamos associação entre excesso de peso pré-gestacional e internação em UTIN, o que também foi observado por outros autores [6,44]. Quando avaliamos isoladamente os grupos de sobrepeso e obesidade, a significância estatística foi mantida apenas para o grupo de pacientes com sobrepeso, embora as taxas de internação em UTIN entre as pacientes com sobrepeso e obesidade tenham sido semelhantes e superiores às das pacientes com peso normal. Essa falha em demonstrar a significância estatística possivelmente se deve a um tamanho amostral insuficiente.

Em nosso estudo não observamos relação significativa entre os índices de Apgar de 5º minuto abaixo de 7 e a classificação nutricional pré-gestacional, ao contrário do observado por Raatikainen et al. (2006) [44] e por Chen et al. (2010) [45]. Considerando-se as maiores taxas de complicações maternas clínicas e obstétricas observadas nos grupos de sobrepeso e obesidade, a ausência de associação entre os índices de Apgar e essas categorias nutricionais poderia ser explicada, tanto pela qualidade da assistência obstétrica como pela incapacidade da amostra em evidenciar diferenças pequenas, porém potencialmente importantes nesses índices.

Em nossos resultados perinatais não observamos associação entre excesso de peso, sobrepeso e obesidade e o óbito neonatal precoce, o que discorda dos achados de Kristensen et al. (2005) [47] e de Tennant et al. (2011) [50], que encontraram associação positiva entre esse desfecho e a obesidade. É interessante observar, entretanto, o tamanho amostral desses estudos, em torno de 25000 gestantes, o que provavelmente é necessário para a investigação de um desfecho pouco frequente como o óbito neonatal precoce, que em nosso estudo ocorreu em apenas 30 gestações.

Em relação ao óbito fetal, por outro lado, encontramos associação positiva e significativa com o excesso de peso pré-gestacional, de modo semelhante ao observado por outros autores [48,49]. Contudo, assim como em relação a outros desfechos, quando fizemos a análise em separado para os grupos de sobrepeso e obesidade, não conseguimos estabelecer associação significativa, apesar de haver diferença percentual, com maiores taxas de óbitos fetais à medida que aumentou a classificação nutricional pré-gestacional de peso normal para sobrepeso e obesidade. Novamente, é provável que a falha em estabelecer a significância estatística para os grupos nutricionais em separado deva-se ao tamanho amostral insuficiente.

Considerando a totalidade dos nossos achados, verificamos associação entre o excesso de peso pré-gestacional e um grande número de desfechos negativos, que podem afetar a gestação e seu resultado. As gestantes com excesso de peso no período pré-gestacional apresentaram maior porcentagem de hipertensão arterial crônica e diabetes melitus prévios à gestação, desenvolveram maior porcentagem de hipertensão decorrente da gestação e de PE sobreposta. À hipertensão arterial crônica, tiveram gestações prolongadas e maiores taxas de cesárea, quando comparadas com gestantes de peso normal. Os recém-nascidos dessas mães apresentaram maior porcentagem de macrossomia e peso grande para a idade gestacional, foram mais freqüentemente internados em UTIN e em maior porcentagem evoluíram para óbito intra-útero. Como único e isolado resultado positivo, observamos redução na taxa de episiotomia nessas pacientes.

Em sua maioria essas associações foram significativas tanto para o sobrepeso quanto para a obesidade, quando analisadas individualmente. A observação de que a freqüência do desfecho observado aumentou com o agravamento do estado nutricional pré-gestacional, ou seja, à medida que a gestante progrediu de peso normal para sobrepeso e obesidade, sugere fortemente um fator causal, apesar do desenho transversal do estudo. Por outro lado, embora a concentração de desfechos negativos no grupo de gestantes com obesidade pré-gestacional indique que esse grupo provavelmente é o que mais necessita de assistência médica, a ocorrência de maior número de desfechos negativos no grupo das gestantes com sobrepeso, em relação ao das gestantes com peso normal, aponta para a necessidade de assistência diferenciada também a esse grupo. Ressaltando-se que, apesar de afetado com menor intensidade, é mais numeroso (649 X 246 gestantes em nossa amostra), podendo contribuir com parcela significativa da morbidade e mortalidade observadas na população.

Outra observação importante é que nossos achados foram concordantes com a maioria dos estudos realizados em outras populações e com outros desenhos, sendo a

maioria deles estudos de coorte, isto é, com a habilidade de definir a variável exposição como fator de risco. Portanto, mesmo que nosso tamanho amostral não seja o ideal, a consonância de nossos resultados com a literatura reforça a validade dos mesmos.

O excesso de peso, no período pré-gestacional, associou-se com aumento da morbidade materna e perinatal e mortalidade fetal na população estudada, o que aponta para a necessidade de assistência diferenciada a essas gestantes durante o pré-natal e, o que seria ideal, a intervenção no período pré-concepcional.

O reconhecimento dessa associação, bem como a necessidade de aprofundar a compreensão sobre o assunto, torna-se mais relevante quando se considera que o excesso de peso é uma condição modificável, e para alguns dos desfechos estudados, poderá ser visto como uma importante oportunidade de prevenção.

Finalmente, uma vez que o raciocínio acima é, em grande parte, teórico, é de fundamental importância a realização de estudos de intervenção, em que se avaliem os efeitos da perda de peso no período pré-concepcional nos desfechos maternos e perinatais de mulheres obesas ou com sobrepeso. Uma vez que grande parte das gestações não é planejada, a eficácia de outras intervenções como a limitação ao ganho de peso nas gestantes com IMC acima do normal e o estímulo à atividade física na gestação, entre outras possibilidades, também devem ser estudadas.

CONCLUSÕES

O excesso de peso teve prevalência de 27,1% na população estudada, com 19,7% e 7,5% das gestantes apresentando, respectivamente, sobrepeso e obesidade.

Em relação aos desfechos clínicos maternos, houve associação estatisticamente significativa entre as diferentes formas de manifestação da hipertensão arterial na gestação e o diabetes gestacional e as duas categorias nutricionais, sobrepeso e obesidade, quando analisadas individualmente. O diabetes mellitus esteve estatisticamente associado apenas à obesidade e a gestação prolongada (41 semanas ou mais) esteve associada ao excesso de peso.

Considerando os eventos intra-parto, constatamos associação estatisticamente significativa entre o sobrepeso e a obesidade e a taxa de cesariana e associação também com significância estatística, porém negativa, entre a realização de episiotomia e as duas categorias nutricionais.

Em relação aos desfechos perinatais, observamos associação entre o sobrepeso e a obesidade e o nascimento de recém-nascido macrossômico e grande para a idade gestacional, entre o sobrepeso e a internação em UTIN e entre o excesso de peso e a morte fetal, todas com significância estatística.

Esses achados, bem como o impacto da associação na ocorrência dos desfechos, permitem afirmar que a gestação no grupo das gestantes obesas deve ser considerada de risco, demandando cuidados obstétricos diferenciados. Além disso, esforços devem ser feitos com o objetivo de que, no período que antecede a gestação, as mulheres estejam com seu peso o mais próximo possível do peso ideal.

REFERÊNCIAS

1. Klein S, Romijn JA. Obesity. In: Kronenberg HM et al. Williams textbook of endocrinology. 11th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier. 2008.
2. Lashen H, Fear K, Sturdee DW. Obesity is associated with increased risk of first trimester and recurrent miscarriage: matched case-control study. *Hum Reprod.* 2004;19(7):1644-1646.
3. Metwally M, Ong KJ, Ledger WL, Li TC. Does high body mass index increase the risk of miscarriage after spontaneous and assisted conception? A meta-analysis of the evidence. *Fertil Steril.* 2008;90(3):714-26.
4. Nucci LB, Schmidt MI, Duncan BB, Fuchs SC, Fleck ET, Britto MMS. Nutritional status of pregnant women: prevalence and associated pregnancy outcomes. *Rev Saúde Pública.* 2001;35(6):502-7.
5. O'Brien TE, Ray JG, Chan WS. Maternal body mass index and the risk of preeclampsia: a systematic overview. *Epidemiology.* 2003;14(3):368-74.
6. Abenhaim HA, Kinch RA, Morin J, Benjamin A, Usher R. Effect of prepregnancy body mass index categories on obstetrical and neonatal outcomes. *Arch Gynecol Obstet.* 2007;275(1):39-43.
7. Bodnar LM, Catov JM, Klebanoff MA, Ness RB, Roberts JM. Prepregnancy body mass index and the occurrence of severe hypertensive disorders of pregnancy. *Epidemiology.* 2007;18(2):234-39.

8. Fortner RT, Pekow P, Solomon CG, Markenson G, Chasan-Taber L. Prepregnancy body mass index, gestational weight gain, and risk of hypertensive pregnancy among Latina women. *Am J Obstet Gynecol.* 2009;200(2):167.e1-167.e7.
9. Ehrental DB, Jurkowitz C, Hoffman M, Jiang X, Weintraub WS. Prepregnancy body mass index as an independent risk factor for pregnancy-induced hypertension. *J Womens Health (Larchmt).* 2011;20(1):67-72.
10. Torloni MR, Betrán AP, Horta BL, Nakamura MU, Atallah AN, Moron AF, et al. Diagnostic in obesity and complications prepregnancy BMI and the risk of gestational diabetes: a systematic review of the literature with meta-analysis. *Obes Rev.* 2009;10(1):194-203.
11. Kim SY, England L, Wilson HG, Bish C, Satten GA, Dietz P. Percentage of gestational Diabetes Mellitus attributable to overweight and besity. *American Journal of Public Health.* 2010 June;100(6):1047-52.
12. Kiran TSU, Hemmadi S, Bethel J, Evans J. Outcome of pregnancy in a woman with an increased body mass index. *BJOG.* 2005;112(6):768-72.
13. Stotland NE, Washington AE, Caughey AB. Prepregnancy body mass index and the length of gestation at term. *Am J Obstet Gynecol.* 2007;197(4):378e1-378e5.
14. Denison F, Price J, Graham C, Wild S, Liston W. Maternal obesity, length of gestation, risk of postdates pregnancy and spontaneous onset of labour at term. *BJOG.* 2008;115(6):720-25.
15. Caughey AB, Stotland NE, Washington AE. Who is at risk for prolonged and postterm pregnancy? *Am J Obstet Gynecol.* 2009;200(6):683.e1-683.e5.
16. Arrowsmith S, Wray S, Quenby S. Maternal obesity and labour complications following induction of labour in prolonged pregnancy. *BJOG.* 2011;118(5):578-88.
17. James AH, Jamison MG, Brancazio LR, Myers ER. Venous thromboembolism during pregnancy and the postpartum period: Incidence, risk factors, and mortality. *Am J Obstet Gynecol.* 2006;194(5):1311-5.
18. Larsen TB, Sorensenb HT, Gislumb M, Johnsen SP. Maternal smoking, obesity, and risk of venous thromboembolism during regnancy and the puerperium: a population-based nested case-control study. *Thromb Res.* 2007;120(4):505-9.

19. Knight M. Antenatal pulmonary embolism: risk factors, management and outcomes. *BJOG*. 2008;115(4):453-461.
20. Sharma S, Monga D. Venous thromboembolism during pregnancy and the post-partum period: Incidence and risk factors in a large Victorian health service. *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 2008;48: 44-49.
21. Bodnar LM, Siega-Riz AM, Cogswell ME. High prepregnancy BMI increases the risk of postpartum anemia. *Obes Res*. 2004;12(6):941-48.
22. LaCoursiere D, Barrett-Connor E, O'Hara M, Hutton A, Varner M. The association between prepregnancy obesity and screening positive for postpartum depression. *BJOG*. 2010;117(8):1011-18.
23. Amador N, Juarez JM, Guízar JM, Linares M. Quality of life in obese pregnant women: a longitudinal study. *Am J Obstet Gynecol*. 2008;198(2):203.e1-203.e5.
24. Jensen H, Agger AO, Rasmussen KL. The influence of prepregnancy body mass index on labor complications. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 1999;78(9):799-802.
25. Vahratian A, Zhang J, Troendle JF, Savitz DA, Siega-Riz AM. Maternal prepregnancy overweight and obesity and the pattern of labor progression in term nulliparous woman. *Obstet Gynecol*. 2004;104(5 Pt.1):943-51.
26. Seligman LC, Duncan BB, Branchtein L, Gaio DSM, Mengue SS, Schmidt MI. Obesidade e ganho de peso gestacional: cesariana e complicações de parto. *Rev Saúde Pública*. 2006;40(3):457-65.
27. Chu SY, Kim SY, Schmid CH, Dietz PM, Callaghan WM, Lau J, et al. Maternal obesity and risk of cesarean delivery: a meta-analysis. *Obes Rev*. 2007;8(5):385-94.
28. Poobalan AS, Aucott LS, Gurung T, Smith WCS, Bhattacharya S. Obesity as an independent risk factor for elective and emergency caesarean delivery in nulliparous women: systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Obes Rev*. 2009;10(1):28-35.
29. Chihara I, Uehara R, Kotani K, Sadakane A, Aoyama Y, Tsuboi S, et al. The effect of prepregnancy body mass index on singleton cesarean delivery among term nulliparous women in Japanese population. *Arch Gynecol Obstet*. 2010, Dec 30.

30. Vricella LK, Louis JM, Mercer BM, Bolden N. Anesthesia complications during scheduled cesarean delivery for morbidly obese women. *Am J Obstet Gynecol.* 2010;203(3):276.e1-5.
31. Myles TD, Gooch J, Santolaya J. Obesity as an independent risk factor for infectious morbidity in patients who undergo cesarean delivery. *Obstet Gynecol.* 2002;100(5Pt1):959-64.
32. Opøien RK, Valbø A, Grinde-Andersen A, Walberg M. Post-cesarean surgical site infections according to CDC standards: rates and risk factors. A prospective cohort study. *Acta Obstetrica et Gynecologica.* 2007;86(9):1097-102.
33. Oddy WH, Li J, Landsborough L, Kendall GE, Henderson S, Downie J. The association of maternal overweight and obesity with breastfeeding duration. *J Pediatr.* 2006;149:185-91.
34. Baker JL, Michaelsen KF, Sørensen TI, Rasmussen M. High prepregnant body mass index is associated with early termination of full and any breastfeeding in Danish women. *Am J Clin Nutr.* 2007;86:404-11.
35. Liu J, Smith MG, Dobre MA, Ferguson JM. Maternal Obesity and breast-feeding practices among white and black women. *Obesity.* 2009;18(1):175-182.
36. Jolly MC, Sebire NJ, Harris JP, Regand L, Robinson S. Risk factors for macrosomia and its clinical consequences: a study of 350,311 pregnancies. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2003;111(1): 9-14.
37. Ehrenberg, HM, Mercer BM, Catalano P. The influence of obesity and diabetes on the prevalence of macrosomia. *Am J Obstet Gynecol.* 2004;191(3):964-8.
38. Kerche LTRL, Abbade JF, Costa RAA, Rudge MVC, Calderon IMP. Fatores de risco para macrosomia fetal em gestações complicadas por diabetes ou por hiperglicemia diária. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2005;27(10):580-7.
39. 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.
40. Jaipaul JV, Newburn-Cook CV, O'Brien B, Demianczuk N. Modifiable risk factors for term large for gestational age births. *Health Care Women Int.* 2009;30(9):802-23.
41. Rasmussen SA, Chu SY, Kim SY, Schmid SA, Lau J. Maternal obesity and risk of neural tube defects: a metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol.* 2008;198(6):611-19.

42. Blomberg MI, Källén B. Maternal obesity and morbid obesity: the risk for birth defects in the offspring. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol.* 2010;88(1):35-40.
43. Stothard KJ, Tennant PWG, Bell R, Rankin J. Maternal overweight and obesity and the risk of congenital anomalies: a systematic review and meta-analysis. *JAMA.* 2009;301(6):636-50.
44. Raatikainen K, Heiskanen N, Heinonen S. Transition from overweight to obesity worsens pregnancy outcome in a BMI-dependent manner. *Obesity.* 2006;14(1):165-171.
45. Chen M, Mcniff C, Madan J, Goodman E, Davis JM, Dammann O. Maternal obesity and neonatal apgar scores. *J Matern Fetal and Neonatal Med.* 2010;23(1): 89-95.
46. Sarkar RK, Cooley SM, Donnelly JC, Walsh T, Collins C, Geary MP. The incidence and impact of increased body mass index on maternal and fetal morbidity in the low-risk primigravid population. *J Matern Fetal and Neonatal Med.* 2007;20(12):879-83.
47. Kristensen J, Vestergaard M, Wisborg K, Kesmodel U, Secher NJ. Pre-pregnancy weight and the risk of stillbirth and neonatal death. *BJOG.* 2005;12(4):403-8.
48. Chu SY, Kim SY, Lau J, Schmid CH, Dietz PM, Callaghan WM, et al. Maternal obesity and risk of stillbirth: a meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol.* 2007;197(3):223-8.
49. Flenady V, Koopmans L, Middleton P, Frøen JF, Smith GC, Gibbons K, et al. Major risk factors for stillbirth in high-income countries: a systematic review and meta-analysis. *Lancet.* 2011;377(9774):1331-40.
50. Tennant PWG, Rankin J, Bell R. Maternal body mass index and the risk of fetal and infant death: a cohort study from the North of England. *Hum Reprod.* 2011;26(6):1501-11.
51. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity. Technical Report Series. 2000;894:i-xii:1-253.
52. Ogden CL, Carroll MD, Curtin LR, McDowell MA, Tabak CJ, Flegal KM. Prevalence of Overweight and Obesity in the United States, 1999-2004. *JAMA.* 2006;295(13):1549-55.
53. Rennie KL, Jebb SA. National prevalence of obesity. Prevalence of obesity in Great Britain. *Obes Rev.* 2005;6(1):11-2.

54. Brasil. Ministério da Saúde. Inquérito domiciliar de comportamentos de risco de morbidade referida de doenças e agravos não transmissíveis. [s.d.] [acesso em maio 2011] Disponível em: < <http://www.inca.gov.br/inquerito/docs/sobrepesoobesidade.pdf>>.
55. Kanagalingam MG, Forouhi NG, Greer IA, Sattar N. Changes in booking body mass index over a decade: retrospective analysis from a Glasgow Maternity Hospital. *BJOG*. 2005;112(10):1431-1433.
56. LaCoursiere DY, Bloebaum L, Duncan, JD, Varner MW. Population-based trends and correlates of maternal overweight and obesity, Utah 1991-2001. *Am J Obstet Gynecol*. 2005;92(3):832-39.
57. Chu SY, Kim SY, Bish CL. Prepregnancy obesity prevalence in the United States, 2004-2005. *Matern Child Health J*. 2009;13(5):614-20.
58. Dias MCG, Fazio ES, Oliveira FCBM, Nomura RMY, Faintuch J, Zugaib M. Body weight changes and outcome of pregnancy after gastroplasty for morbid obesity. *Clin Nutrition*. 2009;28(2):169-72.
59. Fonseca MJM, Faerstein E, Chor D, Lopes C S. Validade de peso e estatura informados e índice de massa corporal: estudo pró-saúde. *Rev. Saúde Pública*. 2004;38(3):392-98.
60. Oliveira AF, Gadelha AMJ, Leal MC, Szwarcwald CL. Estudo da validação das informações de peso e estatura em gestantes atendidas em maternidades municipais no Rio de Janeiro, Brasil. *Cad. Saúde Pública*, 2004;20(1):92-100.
61. Benseñor I, Atta MJA; Martins MA. Exame geral quantitativo. In: *Semiologia clínica*. São Paulo: Sarvier, 2002.
62. Report of the National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Pregnancy. *Am J of Obst and Gynecol*. 2000;183(1):1-22.
63. Brasil. Ministério da Saúde. Manual técnico: pré-natal puerpério, 2005. [acesso em jul. 2009]. Disponível em: <http://www.bvsmms.saude.gov.br/publicacoes/manual_tecnico_pre-natal_puerperio.pdf>.
64. Margotto PR. Curvas de crescimento intra-uterino estudo de 4413 recém-nascidos únicos de gestações normais. *J Pediatr (Rio J)*. 1995;71(1):11-21.

FIGURAS

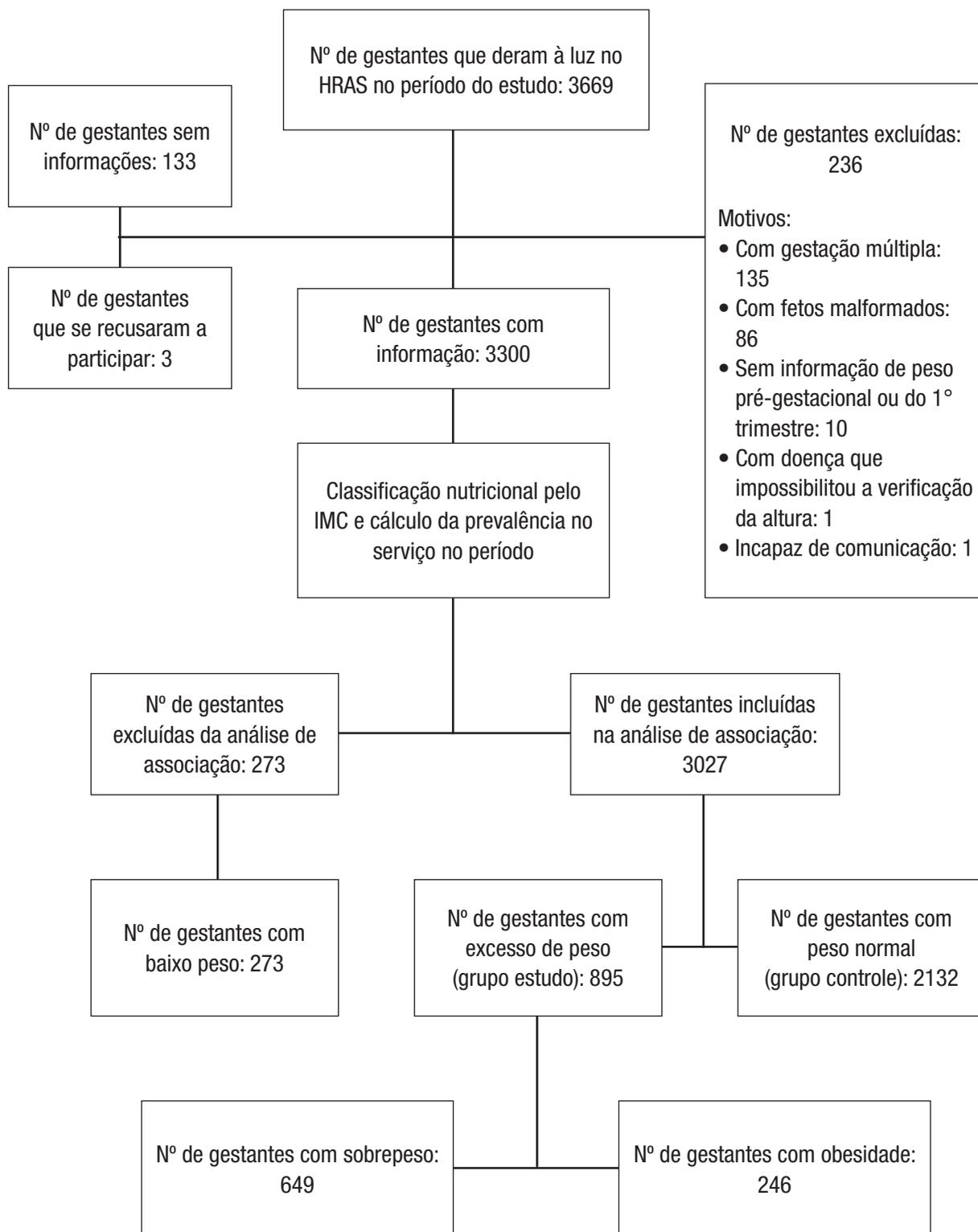


Figura 1. Composição da amostra.

TABELAS

Tabela 1 - Características demográficas da população estudada, estratificada em peso normal e excesso de peso.

		Grupos				p*
		Normal (n: 2132)		Excesso de peso (n: 895)		
Características demográficas		n	%	n	%	
Idade (anos)	< 20	335	15,7	68	7,6	0,001
	≥ 20 e ≤ 35	1580	74,1	654	73,1	
	> 35	217	10,2	173	19,3	
Raça	Branca	1031	48,7	412	46,4	0,253
	Não-branca	1087	51,3	476	53,6	
Situação conjugal	Solteira	476	22,3	154	17,2	0,002
	União estável	1655	77,7	739	82,8	
Atividade remunerada	Sim	966	45,4	473	52,9	0,000
	Não	1163	54,6	421	47,1	
Grau de instrução	Sem instrução	17	0,8	6	0,7	0,158
	Fundamental	606	28,5	290	32,4	
	Médio	1253	59,8	491	54,9	
	Superior	253	11,9	108	12,1	

p<0,05 (teste qui-quadrado)

Tabela 2 - Antecedentes obstétricos e pessoais da população estudada, estratificada em peso normal e excesso de peso.

		Grupos				p
		Normal (n: 2132)		Excesso de peso (n: 895)		
Antecedentes obstétricos e pessoais		n	%	N	%	
Paridade	Primípara	1221	57,5	403	45,2	0,000
	Múltipara	881	41,5	482	54,1	
	Grande múltipara	23	1,1	6	0,7	
Pré-natal	Sim	21	1,0	7	0,8	0,590
	Não	2084	99,0	879	99,2	
Número de consultas	< 6	585	27,8	254	28,7	0,620
	≥ 6	1520	72,2	632	71,3	
Tabagismo	Sim	183	8,7	73	8,3	0,769
	Não	1927	91,3	802	91,7	

p<0,05 (teste qui-quadrado)

Tabela 3 - Desfechos clínicos e obstétricos da população estudada, estratificada em peso normal e excesso de peso.

Desfechos clínicos e obstétricos		Grupos				
		Normal (n: 2132)		Excesso de peso (n: 895)		p
		n	%	n	%	
Hipertensão arterial	Sim	213	10,0	206	23,0	0,000
	Não	1919	90,0	689	77,0	
Tipos de hipertensão arterial	HC	31	1,5	49	5,5	0,000
	PE	61	2,9	50	5,6	0,000
	HG	112	5,3	92	10,3	0,000
	HCPE	09	0,3	15	1,6	0,001
	Eclâmpsia	2	0,1	1	0,1	0,651
	S HELLP	9	0,4	1	0,1	0,156
Diabete	Sim	76	3,6	90	10,1	0,000
	Não	2056	96,4	805	89,9	
	DM	09	0,4	12	1,3	0,005
	DMG	67	3,1	78	8,7	0,000
Evolução da gestação em semanas	< 37	285	13,4	123	13,7	0,014
	≥37 < 41	1610	75,9	641	71,9	
	≥ 41	227	10,7	128	14,4	

p<0,05 (teste qui-quadrado)

Tabela 4 - Eventos intra-parto da população estudada, estratificada em peso normal e excesso de peso.

Eventos intra-parto		Grupos				
		Normal (n: 2132)		Excesso de peso (n: 895)		p
		n	%	N	%	
Via de parto	Vaginal	1126	52,8	375	41,9	0,000
	Cesariana	1006	47,2	520	58,1	
Episiotomia	Sim	621	54,4	146	38,2	0,000
	Não	520	45,6	236	61,8	
Laceração de 3º e 4º graus	Sim	10	0,9	2	0,5	0,503
	Não	1133	99,1	379	99,5	

p<0,05 (teste qui-quadrado)

Tabela 5 - Resultados perinatais da população estudada, estratificada em peso normal e excesso de peso.

Resultados perinatais	Grupos					
	Normal (n: 2132)		Excesso de peso (n: 895)		P	
	n	%	n	%		
Peso do RN (g)	< 2.500	224	10,6	111	12,4	0,001
	≥ 2.500 e < 4.000	1793	84,9	699	78,1	
	≥ 4.000	94	4,5	85	9,5	
Apgar do 5º min.	< 7	44	2,1	25	2,8	0,136
	≥ 7	2086	97,9	867	97,2	
Duração da internação	0 dia	22	1,0	18	2,0	0,174
	1-3 dias	1623	76,9	639	72,0	
	4 ou mais	466	22,1	230	25,9	
Classificação do RN	PIG	158	7,6	51	5,7	0,000
	AIG	1779	85,0	693	77,7	
	GIG	156	7,4	130	14,6	
Internação em UTIN	Sim	166	7,9	93	10,6	0,016
	Não	1937	92,1	783	89,4	
Óbito Fetal	Sim	22	1,0	18	2,0	0,031
	Não	2110	99,0	877	98,0	
Óbito Neonatal	Sim	25	1,2	5	0,6	0,126
	Não	2085	98,8	872	94,3	

p<0,05 (teste qui-quadrado)

Tabela 6 - Características demográficas e antecedentes obstétricos da população estudada, estratificada em peso normal, sobrepeso e obesidade.

Características demográficas e antecedentes obstétricos	Grupos						
	Normal (n: 2132)		Sobrepeso (n: 649)		Obesidade (n: 246)		
	n	%	n	%	n	%	
Idade (anos)	< 20	335	15,7	56	8,6*	12	4,9*
	≥ 20 e ≤ 35	1580	74,1	473	72,9	181	73,6
	> 35	217	10,2	120	18,5*	53	21,5*
Situação conjugal	Solteira	476	22,3	113	17,4*	41	16,7*
	União consensual	1655	77,7	535	82,6	204	83,3
Atividade remunerada	Sim	966	45,4	337	52,0*	136	55,3*
	Não	1163	54,6	311	48,0	110	44,5
Paridade	Primípara	1221	57,5	306	47,4*	97	39,6*
	Múltipara	881	41,5	336	52,0*	146	59,6*
	Grande múltipara	23	1,1	4	0,6	2	0,8

Presença de * : Teste qui-quadrado (p<0,05)

Tabela 7 - Desfechos clínicos e obstétricos da população estudada, estratificada em peso normal, sobrepeso e obesidade.

Desfechos clínicos e obstétricos		Grupos					
		Normal (n: 2132)		Sobrepeso (n: 649)		Obesidade (n: 246)	
		n	%	n	%	n	%
Hipertensão arterial	Sim	213	10,0	121	18,6*	85	34,6*
	Não	1919	90,0	528	81,4	161	65,4
Tipos de hipertensão	HC	31	1,5%	20	3,1*	29	11,8*
	PE	61	2,9	33	5,1*	17	6,9*
	HG	112	5,3	57	8,8*	35	14,2*
	HCPE	9	0,4	11	1,7*	4	1,6*
Diabete	Sim	76	3,6	49	7,6*	41	16,7*
	Não	2056	96,4	600	92,4	205	83,3
	Clínico	9	0,4	6	0,9	6	2,4*
	Gestacional	67	3,1	43	6,6*	35	14,2*
Evolução da gestação em semanas	< 37	285	13,4	91	14,1	32	13,0
	≥37 e < 41	1610	75,9	467	72,3	174	70,7
	≥ 41	227	10,7	88	13,6	40	16,3

Presença de * : Teste qui-quadrado (p<0,05)

Tabela 8 - Eventos intra-parto da população estudada, estratificada em peso normal, sobrepeso e obesidade.

Eventos intra-parto		Grupos					
		Normal (n: 2132)		Sobrepeso (n: 649)		Obesidade (n: 246)	
		n	%	n	%	n	%
Via de parto	Vaginal	1126	52,8	290	44,7	85	34,6
	Cesárea	1006	47,2	359	55,3*	161	65,4*
Episiotomia	Sim	621	54,4	125	42,5*	21	23,9*
	Não	520	45,6	169	57,5	67	76,1

Presença de * : Teste qui-quadrado (p<0,05)

Tabela 9 - Resultados perinatais da população estudada, estratificada em peso normal, sobrepeso e obesidade.

Resultados perinatais		Grupos					
		Normal (n: 2132)		Sobrepeso (n: 649)		Obesidade (n: 246)	
		n	%	n	%	n	%
Peso do RN (g)	< 2.500	224	11,5	82	12,7	28	11,4
	≥ 2.500 e < 4.000	1793	84,1	510	78,7	189	76,8
	≥ 4.000	94	4,4	56	8,6*	29	11,8*
Classificação do RN	PIG	158	7,5	41	6,5	10	4,1
	AIG	1779	85,0	502	79,3	191	79,3
	GIG	156	7,5	90	14,2*	40	16,6*
Internação em UTIN	Sim	166	7,9	68	10,7*	25	10,4
	Não	1937	92,1	568	89,3	215	89,6
Óbito Fetal	Sim	22	1,0	12	1,8	6	2,4
	Não	2110	99,0	637	98,2	240	97,6

Presença de * : Teste qui-quadrado (p<0,05)

Financiamento

A pesquisa “Obesidade e sobrepeso pré-gestacionais: Prevalência e complicações obstétricas e perinatais” recebeu financiamento da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde – FEPECS – Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal – SES/DF, pelo edital de fomento à pesquisa 34 de 17/09/2009.

**ANEXO:
PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

Anexo: Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da SES-DF



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



PARECER Nº 246/2009

PROTOCOLO Nº DO PROJETO: 313/09 – OBESIDADE E SOBREPESO PRÉ GESTACIONAIS: PREVALÊNCIA E COMPLICAÇÕES OBSTÉTRICAS E PERINATAIS.

Instituição Pesquisada: Secretaria de Saúde do Distrito Federal/SES-DF.

Área Temática Especial: Grupo III (não pertencente à área temática especial), Ciências da Saúde.

Validade do Parecer: 14/09/2011

Tendo como base a Resolução 196/96 CNS/MS, que dispõe sobre as diretrizes e normas regulamentadoras em pesquisa envolvendo seres humanos, assim como as suas resoluções complementares, o Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal, após apreciação ética, manifesta-se pela **APROVAÇÃO DO PROJETO**.

Esclarecemos que o pesquisador deverá observar as responsabilidades que lhe são atribuídas na Resolução 196/96 CNS/MS, inciso IX.1 e IX.2, em relação ao desenvolvimento do projeto. **Ressaltamos a necessidade de encaminhar o relatório parcial e final, além de notificações de eventos adversos quando pertinentes.**

Brasília, 14 de setembro de 2009.

Atenciosamente.

Maria Rita Carvalho Garbi Novaes
Comitê de Ética em Pesquisa/SES-DF
Coordenadora

Ângela Maria/CEP/SES-DF

Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde - SES
Comitê de Ética em Pesquisa
Fone: 325-4955 - Fone/Fax: 326-0119 - e-mail: cepesacd@saude.df.gov.br
SMHV - Q. 501 - Bloco "A" - Brasília - DF - CEP: 70.710-904

BRASÍLIA - PATRIMÔNIO CULTURAL DA HUMANIDADE

APÊNDICES:

Termo de consentimento livre e esclarecido

Formulário de coleta de dados

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

A Senhora está sendo convidada a participar do projeto “Sobrepeso e Obesidade Pré-gestacionais: Prevalência e Complicações Obstétricas e Perinatais”. O nosso objetivo é saber os malefícios que o excesso de peso pode trazer à grávida, à gestação e ao recém nascido.

A senhora receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguramos que seu nome não aparecerá, sendo mantido o mais rigoroso sigilo através da omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-la.

A sua participação será através de um questionário que você deverá responder no setor de Centro Obstétrico ou na enfermaria de obstetrícia, na data combinada, com um tempo estimado para seu preenchimento de 10 minutos. Não existe, obrigatoriamente, um tempo pré-determinado para responder o questionário, sendo respeitado o tempo de cada um para respondê-lo. Posteriormente a Sra. poderá ser contatada através de ligação telefônica para obtenção de informações adicionais que se fizerem necessárias. Informamos que a Senhora pode se recusar a responder qualquer questão que lhe traga constrangimento, podendo desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuízo para a senhora no seu atendimento.

Os resultados da pesquisa serão divulgados em revista científica e/ou em congresso da área de saúde.

Os dados e materiais utilizados na pesquisa ficarão sob a guarda da Unidade de Ginecologia e Obstetrícia do HRAS.

Se a senhora tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor, telefone para: Dra. Denise Gomes Cidade, no Hospital Regional da Asa Sul, telefone: 34457739, no horário: comercial.

Este projeto foi Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da SES/DF. Qualquer dúvida com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do sujeito da pesquisa pode ser obtido através do telefone: (61) 3325-4955.

Este documento foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com a senhora.

Nome / assinatura

Denise Gomes Cidade
Pesquisador Responsável

Brasília, ____ de _____ de _____

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

() Parto () Cesariana

1) Identificação:

1.1. Iniciais da paciente e primeiro e último nomes legíveis: _____

1.2. Contato (tel.): _____

1.3. Registro: _____

1.4. Procedência: _____

1.5. Data do parto/cesariana: _____

1.6. Altura referida: _____

2) Variáveis:

2.1. Peso pré- gestacional: _____ () Referido () Cartão de PN até 12 s

2.2. Altura: _____ () Medida () Cartão de PN

2.3. IMC: _____

2.4. Classificação:

() Baixo peso: IMC abaixo de 18,50 () Peso normal: IMC de 18,50 a 24,99

() Sobrepeso: IMC de 25 a 29,99 () Obesidade: IMC igual ou maior a 30

2.5. Idade gestacional ao nascimento: _____

2.6. Ecografia até 20 semanas: () sim () não

2.7. Ecografia nos últimos 7 dias (incluindo o dia do nascimento):

() sim () não

2.8. Peso fetal estimado na ecografia nos últimos 7 dias: _____

2.9. Número de consultas de pré-natal (PN): _____

(Colocar o número total)

() Fez PN Completo- 6 consultas () Fez PN incompleto-1 a 5 consultas

() Não fez PN- zero consultas

2.10. Paridade: _____

2.11. ROPREMA pré-termo: () sim () não

2.12. Hipertensão crônica: () sim () não

3)Variáveis de controle:

3.1)Idade:_____

3.2.Raça: () branca ()Não branca

3.3 Nível de instrução formal:

() analfabeta ()1º grau incompleto ()1º grau completo

() 2º grau incompleto

() 2º grau completo ()3º grau incompleto ()3º grau completo

3.4. Exercício de atividade remunerada: () sim () não

3.5. Estado marital: () casada ou união estável () solteira

3.6.Tabagismo: () sim () não

3.7.Antecedente de RN com 4000gr:

() sim Quantos:_____ () não

Observações:_____

Preenchido por:_____

Data: ____/____/____

Consolidado por:_____

Data: ____/____/____