

Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde

**ORIENTAÇÕES ALIMENTARES PARA
ADEQUAÇÃO DA VELOCIDADE DO
GANHO DE PESO GESTACIONAL DE
ACORDO COM O ESTADO
NUTRICIONAL. ENSAIO CLINICO
RANDOMIZADO**

Nome do autor: Michele Soares Fraga Bueno

Nome do orientador: Dr^a Márcia Regina Vitolo

Biblioteca depositária: Paulo Lacerda de Azevedo

2009

Área de concentração: Métodos Diagnósticos e Epidemiologia
das doenças crônico-degenerativas

Dissertação de Mestrado

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

DEDICATÓRIA

Aos meus amados pais que me deram o dom da vida, e me ensinaram a importância da educação e dos valores éticos e morais.

Ao meu eterno amor, que sempre me apoiou em todos os meus sonhos e incentivou na busca dos mesmos, estando ao meu lado nos momentos bons e nos difíceis.

A minha avó-mãe, aos meus padrinhos e primos que sempre estiveram ao meu lado me apoiando e incentivando, apesar dos diversos obstáculos que surgiram ao longo desta minha jornada.

A todos os amigos que conquistei e me ajudaram nesta conquista.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar a Deus, que me guiou e deu muita força para superar todas as dificuldades, que muitas vezes pareciam intransponíveis, encontradas nesta longa jornada.

Aos meus pais, exemplos de dignidade, educação, determinação, respeito e amor, que me ensinaram que nunca devemos desistir de nossos sonhos, apesar de todos os obstáculos que encontrarmos durante a nossa vida, que sempre estiveram ao meu lado, me ajudando, incentivando e principalmente, confortando naqueles momentos em que parecia que o mundo estava desabando em minha cabeça.

Ao meu marido que me mostrou que só o verdadeiro amor é capaz de superar as maiores dificuldades, que me ajudou constantemente na realização deste meu sonho, que jamais mediu esforços para que eu pudesse realizar o meu trabalho e, principalmente, com seu amor, atenção e carinho esteve ao meu lado em todos os momentos.

Aos meus familiares sempre presentes ao meu lado.

A minha orientadora, Dra. Márcia Regina Vitolo, que ensinou a importância da pesquisa científica para a melhoria da nossa vida. E por todos os ensinamentos que me proporcionou.

A Dra Janete Bandeira, Coordenadora da Saúde da Mulher, Secretaria Municipal de Saúde de Viamão que tornou possível a realização da pesquisa no posto de saúde de referência Centro.

As coordenadoras do posto Madalena e Michele que permitiram o desenvolvimento do meu trabalho.

A nutricionista Letícia Corrales e ao médico ginecologista-obstetra Dr. Caio Cabral, excelentes profissionais e queridos amigos que se empenharam muito na realização da pesquisa tornando-a possível.

A técnica em Nutrição e amiga Graziela pelo carinho, companhia e ajuda na pesquisa.

A enfermeira Angélica e ao médico-ginecologista Dr. Márcio Cabral pelo auxílio com a realização do trabalho.

As auxiliares de enfermagem, amigas muito especiais e anjos da guarda que Deus colocou no meu caminho: Adriana, Margarete, Iara, Jânia, Laureci e a Elísia que sempre me apoiaram e incentivaram durante a coleta de dados.

Ao senhor Miltom, auxiliar administrativo, pelo seu alto-astrol e carinho que sempre me fizeram manter o bom-humor e o ânimo.

Aos anjos Leisa e Karen que apareceram no momento mais difícil já vivido por mim e iluminaram a minha vida.

A minha prima Rosane Tramontina, psicóloga, que me auxiliou e muito, em um momento muito delicado.

A médica, Dr^a Ana Carolina que apareceu no momento mais difícil da minha vida como um anjo que me ajudou a ultrapassar barreiras que pareciam impossíveis de serem vencidas e com sua dedicação, carinho e profissionalismo ensinou-me a viver novamente.

A minha muito querida médica, Dr^a Susane Beirão Almeida, pelo cuidado, atenção e carinho.

A minha melhor amiga Monique que compreendeu a minha ausência e me incentivou na conquista do meu sonho.

A doutora, nutricionista, Cíntia Gama pelo seu carinho, confiança e ensinamentos.

As minhas amigas e colegas de mestrado Ana Paula Frasson Tibola, Camile Boscaine, Deise Félix, Juliana Bernardi, Gabriela Possa, Fernanda Rauber, Marina Nunes, Paula Dal Bó Campagnolo e Gisele Ane Bortolini pelo incentivo, carinho e por participarem tão ativamente de toda a minha jornada.

Em especial a minha amiga e colega Camile Boscaine pela ajuda incessante para a concretização da minha pesquisa.

As queridas amigas que muito me ajudaram na coleta de dados e jamais mediram esforços para que este trabalho se tornasse possível, Débora, Fernanda Barbieri, Renata Goulart e Mel.

A Dra Helena Maria Tannhauser Barros, coordenadora do Programa de Pós Graduação em Ciências da Saúde pela oportunidade e confiança nesse trabalho;

A CAPES pela bolsa concedida durante a minha participação no programa.

“Não se mede o valor de um homem pelas suas roupas ou pelos bens que possui, o verdadeiro valor do homem é o seu caráter, suas idéias e a nobreza dos seus ideais.”

Charles Chaplin

SUMÁRIO

ABSTRACT	9
RESUMO.....	10
1. INTRODUÇÃO	11
1.1 A Importância da Assistência Pré-Natal	11
1.2 Diagnóstico nutricional.....	13
1.2.1 Avaliação do Estado Nutricional Pré-gestacional.....	13
1.2.2 Avaliação do Estado Nutricional Gestacional	15
1.3 A Importância do Ganho Ponderal durante a Gestação.....	17
1.3.1 Estudos Nacionais.....	19
1.3.2 Estudos Internacionais.....	22
1.4 Repercussões do estado nutricional e do ganho ponderal inadequados durante a gestação e suas conseqüências	25
1.5 IMPORTÂNCIA DA INTERVENÇÃO NUTRICIONAL.....	31
1.5.1 Estudos Internacionais de Intervenção.....	33
2. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37
3. OBJETIVOS	47
4. ARTIGO ORIGINAL	48
APÊNDICES	
I Questionários de Avaliação da Gestante pré-codificados	68

II Inquérito Nutricional	78
III Termos de consentimento livre e esclarecido intervenção	80
IV Termos de consentimento livre e esclarecido controle	84
V Orientações Nutricionais	87
ANEXOS	
I Pareceres do Comitê de Ética em Pesquisa	93
II Orientação aos autores da revista a qual será submetido o artigo original	97

ABSTRACT

Pre-gestational nutritional status is a determinant of insufficient or excessive weight gain, requiring early intervention for its control throughout pregnancy. The prevalence of overweight/obesity prior to gestation has recently become an object of concern due to its association with poor outcomes during pregnancy. The aim of this study was to evaluate the impact of a nutritional guideline model on appropriate weight gain during pregnancy and the frequency of gestational problems (gestational diabetes, hypertension, pre-eclampsia, prematurity and low birth weight) according to the mother's pre-gestational nutritional status. A randomized clinical trial was carried out with 315 pregnant women of up to 35 years of age and between the 10th and 29th week of pregnancy. They were recruited at the *Unidade de Referência de Saúde Centro*, a public health unit of the National Health System in the municipality of Viamão, state of Rio Grande do Sul, where they attended for prenatal care during the period of the study. The intervention group received specific guidelines regarding controlled weight gain according to pre-gestational nutritional status. Pre-gestational nutritional status was evaluated by means of the Body Mass Index (BMI) prior to pregnancy, as recognized by the US Institute of Medicine (IOM, 1992). Gestational nutritional status was determined using the BMI curve related to number of weeks of pregnancy, as adopted by the Brazilian Ministry of Health (Atalah, 1997). The intervention was effective, as overweight subjects in the intervention group showed significantly lower weekly weight gain ($p=0.015$). Subjects in the intervention group also showed lower risk of other clinical conditions (CI 95%: 0.37; 0.21-0.66).

Key words: pregnancy, weight gain, nutritional status, dietary guidelines

RESUMO

O estado nutricional pré-gestacional é um determinante do ganho ponderal insuficiente ou excessivo, que precisa de intervenção precoce no controle dessa variável ao longo da gravidez. Atualmente, a prevalência de sobrepeso/obesidade prévio à gestação tem se revelado objeto de preocupação devido a sua associação a resultados adversos durante a gravidez. O objetivo deste estudo foi avaliar o impacto de um modelo de orientações nutricionais sobre o ganho de peso adequado durante a gestação e na frequência de complicações gestacionais (Diabetes Gestacional, Hipertensão, Pré-Eclâmpsia, Prematuridade e Baixo Peso ao Nascer) de acordo com o estado nutricional pré-gestacional da gestante. Esse ensaio clínico randomizado foi desenvolvido com 315 gestantes, com idade gestacional entre 10^a a 29^a semanas de gestação e até 35 anos, recrutadas na Unidade de Referência de Saúde Centro, do município de Viamão/RS, pertencente ao Sistema Único de Saúde, que realizavam acompanhamento pré-natal, na época do estudo. O grupo intervenção recebeu orientações específicas para o controle do ganho de peso de acordo com o estado nutricional pré-gestacional. Para avaliar o estado nutricional pré-gestacional foi utilizado o Índice de Massa Corpórea prévio a gravidez preconizado pelo Instituto de Medicina dos EUA (IOM, 1992). O estado nutricional gestacional foi determinado pela curva de IMC relacionado a semanas de gestação adotada pelo Ministério da Saúde, Brasil (Atalah, 1997). A intervenção teve impacto, pois o ganho de peso semanal foi estatisticamente menor para as gestantes com excesso de peso do grupo intervenção ($p= 0,015$) quando comparadas com as controles. Além disso, as gestantes do grupo intervenção tiveram menor risco (IC95% 037; 021-066) de apresentarem intercorrências clínicas. Palavras-chave: gravidez, ganho de peso, estado nutricional, orientações alimentares

1 INTRODUÇÃO

1.1 A Importância da Assistência Pré-Natal

A assistência pré-natal é um fator decisivo para um desfecho adequado da gestação. Possibilita o diagnóstico e tratamento de várias complicações ao longo da gravidez e a diminuição ou exclusão de fatores e atitudes de risco passíveis de serem retificadas. Além disso, o impacto sobre a prevenção da prematuridade e do baixo peso ao nascer tem sido largamente comprovado.

O pré-natal tem o intuito de nortear e elucidar questões referentes ao parto e aos cuidados com o recém-nascido, objetivando a diminuição dos índices de morbimortalidade materno-infantil, baixo peso ao nascer e retardo do crescimento intra-uterino, uma vez que estas complicações são evitáveis dependendo da qualidade de atenção dispensada nesta época. Na sua ausência, a mortalidade perinatal é cinco vezes maior àquela observada nas clínicas de atendimento pré-natal regular (GONÇALVES et al 2008; MS, 2000).

O pré-natal deve ser elaborado para satisfazer às verdadeiras necessidades das gestantes através da aplicação de conhecimentos e recursos apropriados para cada situação.

Para Calderon et al (2006) promover a saúde materna significa atender a recomendação do número ideal e da qualidade das consultas de assistência pré-natal, estabelecer o programa de imunização materna, e prevenir, diagnosticar e tratar as patologias intercorrentes da gravidez.

Para garantir a qualidade do cuidado pré-natal a Organização Mundial da Saúde preconiza como atendimento ideal: quatro consultas pré-natais e uma no período pós-parto e que a primeira visita, seja realizada até a 16ª semana gestacional, onde será necessário avaliar o risco obstétrico; realização de exame clínico e obstétrico (atenção para anemia); determinação da idade gestacional, altura uterina e batimentos cardíacos fetais; ausculta dos níveis pressóricos; suplementação de ferro e ácido fólico; e instruir a gestante sobre a importância de observar os sinais gestacionais e quando necessário procurar atendimento de emergência (VILLAR et al 2003).

A atenção à gestante foi, por muito tempo, direcionada especialmente para melhorar os índices de saúde infantil. Entretanto, um novo modelo na assistência à saúde da mulher foi desenvolvido pelo movimento de mulheres que, aliado às contestações técnicas suscitadas pelos profissionais de saúde, originou as bases programáticas do Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher (PAISM), estabelecido pelo Ministério da Saúde em 1983.

Pesquisas revelaram que nos países em desenvolvimento a assistência pré-natal significa a única chance para as gestantes receberem assistência médica, visto que o cuidado médico é ineficiente. Mas, a cobertura do pré-natal no Brasil ainda é baixa (COIMBRA et al, 2003).

A adesão tardia ao pré-natal é uma dos principais variáveis associadas ao mau prognóstico perinatal.

No Brasil, a mortalidade neonatal, a prevalência de baixo peso ao nascer e a prematuridade estão associadas à falta de condutas rotineiras e fundamentais no atendimento pré-natal à gestante.

No ano 2000 o Ministério da Saúde organizou o Programa de Humanização no Pré-Natal e Nascimento (PHPN). A proposta foi a criação de um novo modelo de atenção à mulher durante a gestação e o parto. Este programa sugere apontadores de desempenho e qualidade da atenção pré-natal e oferece incentivos financeiros aos municípios que obtiverem este programa. Além disso, ele determina ações de assistência pré-natal, de acordo com o grau de risco (de baixo e de alto risco), padroniza conceitos e critérios para a abordagem das gestantes e melhora o processo de tomada de decisões no atendimento obstétrico e perinatal.

O sucesso no atendimento pré-natal está condicionado a sua qualidade, acessibilidade e, a atenção dispensada no acompanhamento individual da gestante. Geralmente as gestantes que recebem atenção desde o início da gravidez apresentam resultados mais favoráveis do que as com início tardio.

1.2 Complicações gestacionais versus morbidade e mortalidade do feto e da gestante

Gestantes com baixo peso pré-gestacional e ganho ponderal insuficiente apresentam risco aumentado de complicações obstétricas, bebês com baixo peso ao nascer e pequenos para a idade gestacional. O peso ao nascer desempenha importante função sobre a morbidade e mortalidade infantil, desenvolvimento infantil, e na saúde do adulto.

Recém-nascidos com peso menor do que 2.500 gramas são considerados baixo peso ao nascer. Bebês podem ter baixo peso ao nascer devido à

prematuridade (nascimento antes das 37 semanas de gestação) ou porque nasceram pequenos para a idade gestacional (peso ao nascer abaixo de percentil 10 de acordo com a referência específica para sexo (PIG). Recém-nascidos a termo, mas pequenos para idade gestacional (PIG), apresentam maior suscetibilidade de desenvolverem doenças crônicas quando adultos como consequência das adaptações fisiológicas a subnutrição durante a vida fetal (OKEN, 2008; FREDERICK et al, 2008; WALKER et al, 2007).

O baixo peso ao nascer pode ser avaliado com impressionante validade e precisão. Contudo, para avaliar parto prematuro ou retardo do crescimento intrauterino (RCIU) é necessário uma estimativa válida da idade gestacional, a qual é geralmente difícil em países em desenvolvimento devido ao acesso tardio ou inadequado a assistência pré-natal, informação sobre data da última menstruação imprecisa e dificuldade na realização do diagnóstico por ultrassom. A maior taxa de baixo peso ao nascer nos países em desenvolvimento é devido à restrição de crescimento intrauterino.

A prevalência de baixo peso ao nascer varia entre 3,3% na Dinamarca a 30% na Índia (NASCIMENTO, 2007). No Rio Grande do Sul de acordo com os dados do Sistema de Informações de Nascidos Vivos, 2006 da Secretaria de Saúde ⁶⁸, 9,1% das crianças apresentaram baixo peso ao nascer.

Frederick et al (2008) em seu estudo de coorte observaram que o IMC pré-gestacional foi positivamente associado com o baixo peso ao nascer. O efeito do IMC pré sobre o peso ao nascer foi maior entre as mulheres baixo peso com ganho ponderal relativamente menor quando comparadas com as mulheres com sobrepeso e obesidade e com alto ganho de peso gestacional.

Estudo de coorte realizado com recém-nascidos portugueses notou que as baixas medidas antropométricas maternas (peso e estatura baixa), o tabagismo e o acesso tardio ao pré-natal representavam fatores de risco para bebês pequenos para idade gestacional, mas não para parto prematuro (RODRIGUES e BARROS, 2007).

O parto pré-termo é aquele cuja gestação termina entre a 20^a e a 37^a semanas ou entre 140 e 257 dias após o primeiro dia da última gestação. Pode ser indicado ou espontâneo (ANANTH et al, 2008; IAMS et al, 2008; DENISON et al, 2008). É a principal causa de mortalidade perinatal, morbidade neurológica e física tanto nos países em desenvolvimento quanto nos desenvolvidos (VILLAR et al, 2003). Baixo peso pré-gestacional (segundo o IMC pré-gestacional), e ganho ponderal gestacional são alguns dos fatores de risco potencialmente modificáveis. Os fatores de risco não modificáveis são raça ou etnicidade africana – americana e história de prematuridade prévia (STOTLAND et al, 2006).

A taxa de parto prematuro tem aumentado continuamente na última década. Atinge cerca de 5 a 10% de todos os partos ao redor do mundo. Nos Estados Unidos, em 2006, o parto prematuro afetou 12,8% de todos os partos (ANANTH et al, 2008). No Brasil é responsável por aproximadamente 70% da taxa de mortalidade perinatal (ROCHA et al, 2006).

O retardo do crescimento intrauterino (RCIU) pode ser desencadeado pela ingestão energética inadequada, ganho ponderal insuficiente, baixo índice de massa corporal pré-gestacional, baixa estatura materna, primiparidade, hipertensão induzida pela gestação e tabagismo. O RCIU provoca limitações na nutrição fetal durante um período crucial para o desenvolvimento do cérebro (SIEGA-RIZ et al, 1996).

A prematuridade e o retardo do crescimento intrauterino apresentam consideráveis diferenças em relação ao prognóstico. Crianças que nascem prematuras têm maiores risco de mortalidade, morbidade pulmonar, oftalmológica e neurológica a curto e longo-prazo e atraso no desenvolvimento do sistema psicomotor. Já os bebês que têm RCIU, além de apresentarem maior risco de mortalidade (quando RCIU severa), em curto prazo podem desenvolver hipoglicemia, hipocalcemia e policetemia. Em longo prazo tendem a ter pequenas, porém, permanentes déficits de crescimento e desenvolvimento neurológico.

Nos últimos 15 anos pesquisadores postularam a teoria de que o começo de muitas patologias crônicas e degenerativas, e morbidades em adultos, como a síndrome metabólica e doenças cardíacas, seria embrionária ou fetal. Esta teoria demanda que fatores ambientais, especialmente a nutrição, agem desde a vida intra-uterina, delineando o risco para o surgimento da síndrome metabólica, doenças cardíacas e, inclusive, morte precoce na vida adulta.

Distúrbios que acontecem em fases críticas do desenvolvimento fetal podem originar mudanças permanentes ou de longo prazo na fisiologia ou morfologia de certo órgão (GOTTLIEB et al, 2008).

A hipótese de “programação fetal” propõe que o feto pode ser planejado ao longo do desenvolvimento intra-uterino para originar patologias na vida adulta, e tem sido debatido como uma das ferramentas para compreender o início de certas doenças cardiovasculares. Essa teoria foi fundamentada nas pesquisas observacionais de Barker realizadas no período de 1986-1991. A idéia central dos trabalhos de Barker (BARKER, 1996; BARKER, 1998; BARKER et al, 1995) é que o retardo do crescimento fetal aumenta o risco de desenvolver doença cardiovascular na idade adulta. A subnutrição no primeiro trimestre gestacional geraria bebês

proporcionalmente pequenos e estaria relacionada à maior risco de hipertensão e acidente vascular encefálico. A resistência à insulina seria atributo associado à subnutrição dominante no segundo trimestre, e desenvolveria recém-nascidos com baixo peso e magros. E no último trimestre gestacional ela desenvolveria bebês de peso normal, entretanto de baixa estatura em comparação à circunferência cefálica, que apresentariam maior risco de hipertensão e doença coronariana.

Esta teoria possibilitou ao pesquisador Alan Lucas, anos depois, estabelecer uma hipótese mais ampla da programação nutricional, a qual considera que danos nutricionais acontecidos na vida fetal ou na fase neonatal poderiam ocasionar consequências prejudiciais futuras tanto no crescimento e desenvolvimento quanto na probabilidade do aparecimento de patologias metabólicas e degenerativas na infância, adolescência e idade adulta (CAMELO, 2005)

A origem fetal das doenças tem sido reconhecida pela sua relação com o peso ao nascer. Para doenças pulmonares, há uma clara evidência de que o ambiente intra-uterino pode influenciar o crescimento e desenvolvimento do pulmão. Os efeitos nocivos do tabagismo materno sobre o crescimento pulmonar fetal parecem continuar até a vida adulta. A relação entre o nascimento prematuro, a síndrome da angústia respiratória e a displasia broncopulmonar com o surgimento da morbidade pulmonar posteriormente é bem conhecida (NIKOLAJEV et al, 2008).

A desnutrição materno-fetal durante o período gestacional é o exemplo mais pesquisado de programação fetal das doenças cardiovasculares, principalmente a hipertensão arterial. Segundo esta hipótese, mudança na situação nutricional materna reproduzida sobre o peso ao nascer, consistiria em substrato para o surgimento de hipertensão arterial e aterosclerose coronariana na vida adulta.

A obesidade, apesar das diversas estratégias preventivas, constitui a principal preocupação de saúde pública em função de sua crescente prevalência, significativa mortalidade e morbidade, associada com peso corpóreo excessivo. Está aumentando em uma taxa alarmante tanto nos países desenvolvidos quanto em desenvolvimento.

De acordo com Monteiro et al (1995) o percentual de mulheres brasileiras obesas aumentou acima de 60% desde 1975 até 1994. Em estudo mais recente que foi realizado nas regiões nordeste e sudeste do país Monteiro et al (2000) revelou que a obesidade feminina continuou a aumentar entre as mulheres em idade reprodutiva, particularmente entre as menos privilegiadas economicamente.

A obesidade pré-gestacional está associada com complicações gestacionais e resultados reprodutivos adversos, incluindo aumentado risco de defeitos ao nascer, particularmente defeitos do tubo neural (WATKINS et al, 2003; CLAEISSON et al, 2008).

Nucci et al (2001) em estudo de coorte realizado em seis capitais brasileiras observaram alta frequência de pré-obesidade e obesidade prévia à gestação (28%) quando comparados com o baixo peso (6%) entre as mulheres que recebiam cuidado pré-natal através do Sistema Único de Saúde, além disso perceberam que a prevalência de obesidade na gestação foi de 5,5%.

A gestação tem demonstrado ser fator de risco independente para o desenvolvimento do sobrepeso. Apesar das recomendações do IOM (1990) para ganho ponderal adequado para cada categoria de IMC pré-gestacional, de 20 a 40% das mulheres ganham acima do recomendado. E este aumento excessivo está associado ao risco de complicações gestacionais como: Diabetes Melito (Pré-gestacional e gestacional), doença hipertensiva (Hipertensão crônica e Pré-

Eclâmpsia), desordens respiratórias (asma e apnéia do sono), prematuridade, parto cesárea, infecções, complicações anestésicas e cirúrgicas, dificuldade de intubação e ventilação, infecções pós-operatórias, maior probabilidade de trombose venosa e retenção de peso pós-parto, média de 2 a 3 kg em 6 a 12 meses após o parto, macrossomia fetal, baixos escores de apgar, obesidade infantil, defeitos do tubo neural (independentemente da ingestão de folato), desproporções fetopélvicas, mortes fetais e/ou infantis durante o primeiro ano de vida natimortos (BAETEN et al, 2001; SEBIRE et al, 2001; ADA, 2002; ALTHUIZEN et al, 2006; OLAFSDOTTIR et al, 2006; SIEGA-RIZ et al, 2006; BERGHOLT et al, 2007),

Mulheres que apresentam ganho ponderal excessivo ao longo da primeira gestação iniciam a segunda, também, com maior peso, assim acabam retendo mais peso durante as próximas gravidezes e puerpério. Até mesmo, um modesto aumento no índice de massa corporal entre a primeira e a segunda gestação pode implicar em resultados gestacionais adversos.

Perder peso extra após o nascimento do bebê é complicado, por isso, prevenir o ganho ponderal excessivo é necessário na prevenção de sobrepeso e obesidade entre mulheres em idade fértil.

Os riscos relacionados à obesidade durante a gestação variam conforme a raça. Mulheres hispânicas e negras obesas são mais prováveis de terem resultados adversos na gravidez do que as caucasianas (ROSENBERG et al, 2003).

Nos Estados Unidos a média de ganho de peso gestacional aumentou em 50% entre 1970 e 1988. Esta situação tem desencadeado um aumento médio de 100 a 150 gramas no peso ao nascer (GUNDERSON et al, 2000).

Mulheres com peso excessivo não apresentam geralmente reservas adequadas de nutrientes, uma vez que a qualidade da dieta pode não ter sido

adequada. Logo é necessário precaução quando se fala de restrição alimentar na gestação. A gestante obesa precisa receber dieta correta na gravidez, nem hipercalórica para que não piore o quadro de obesidade e nem hipocalórica a fim de evitar o jejum celular, pois uma dieta muito restrita pode ocasionar prejuízos no desenvolvimento neuropsicomotor da criança.

1.3 Diagnóstico nutricional

1.3.1 Avaliação do Estado Nutricional Pré-gestacional

O estado nutricional materno desempenha função determinante sobre a saúde do feto, principalmente sobre peso ao nascer, logo, é incontestável enfatizar a relevância na seleção do método de avaliação antropométrica a ser seguido.

Na assistência pré-natal é possível detectar o estado nutricional das gestantes por meio do Índice de Massa Corpórea pré-gestacional (IMC pré). Deve-se utilizar o peso pré-gestacional referido pela gestante (definido como o peso a não mais de dois meses antes ou se não for possível essa informação, utiliza-se o peso disponível no primeiro trimestre). Então, divide-se o peso da gestante pela sua altura em centímetros elevada ao quadrado. Assim é possível, identificar o estado nutricional pré-gestacional que avalia o risco inicial de um prognóstico desfavorável da gestação, determinar o ganho de peso recomendado para cada categoria de IMC pré e direcionar intervenções nutricionais.

Para avaliação do estado nutricional materno gestacional o Ministério da Saúde (2005) preconiza a aferição do peso e da estatura materna (levando em consideração a idade da gestante) e o cálculo da idade gestacional. Na primeira consulta de pré-natal, a avaliação da gestante baseada em seu peso pré-gestacional ou peso no primeiro trimestre gestacional (quando a gestante desconhece seu peso anterior a gestação) e sua estatura possibilita saber seu estado nutricional e auxilia a prever o ganho ponderal até o fim da gestação. Essa avaliação é realizada através do cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC). Além disso, consegue-se obter o valor do IMC usando-se o disco para IMC. Após a determinação do IMC pré-gestacional ou atual a gestante é classificada de acordo com seu estado nutricional determinado pela WHO (1995) A classificação nutricional do IMC semanal é determinada pela tabela elaborada por Atalah et al. (1997) em seu estudo realizado com gestantes chilenas.

Padilha (2007) em seu estudo observou que a sugestão do Ministério da Saúde (2005), para avaliar a situação nutricional pré-gestacional da gestante, através dos pontos de corte de IMC determinadas pela WHO (1995) para mulheres adultas, foi a técnica mais adequada, uma vez que a inadequação do IMC pré-gestacional foi associada ao baixo peso ao nascer.

As recomendações nutricionais durante o pré-natal devem ser direcionadas para dois focos: o consumo energético pelo organismo e o ganho de peso durante a gestação, de modo que a adequada ingestão energética se traduza em ganho ponderal gestacional satisfatório.

1.3.2 Avaliação do Estado Nutricional Gestacional

A importância do estado nutricional materno em relação ao crescimento e desenvolvimento do feto vem sendo a anos muito debatido e as idéias a respeito deste tema passaram por grandes transformações.

Identificar o estado nutricional da gestante é imprescindível não apenas para fins diagnósticos, mas especialmente, para a construção de programas de nutrição para gestantes (SIQUEIRA et al, 1975).

Com o objetivo de diagnosticar o estado nutricional das gestantes, foram construídas curvas ponderais de acordo com a altura, o ganho de peso e a idade gestacional. Em 1961 foi projetado um gráfico a partir das diferenças da altura materna e do ganho ponderal presumível em função da idade gestacional. Este gráfico baseava-se na relação peso-altura, onde classificava as mulheres (não gestantes) como: peso normal, peso baixo e peso acentuado. Este modelo foi amplamente usado pelos países centro-americanos e, também, na América do Sul. Entretanto, ele não ponderava sobre as conseqüências do estado nutricional materno anterior à gravidez. Além disso, admitia a mesma taxa de ganho de peso tanto para as grávidas obesas quanto para as baixo peso, logo isto se tornava uma séria limitação deste modelo (INCAP, 1961).

Anos mais tarde, foi desenvolvida uma pesquisa multicêntrica (Estados Unidos, Chile e Brasil) com o intuito de validar um modelo gráfico com diversas faixas de adequação do peso gestacional. Esta curva baseava-se que ao final da gravidez o aumento ponderal de 20% em relação ao peso ideal para a altura no começo da gestação garantiria o máximo desenvolvimento do feto. As limitações

deste método eram as seguintes: superestimava a prevalência da desnutrição e não podia ser aplicado em mulheres com altura superior a 1,74m. Para utilizar este instrumento deveria-se avaliar o peso atual da gestante e multiplicá-lo pela altura para poder encontrar a relação P/E no normograma. A relação encontrada seria avaliada na curva e associada com a idade gestacional atual. O estado nutricional atual da gestante era encontrado através das duas linhas. A gestante era classificada como: Baixo peso; Normal ou Eutrofia; Sobrepeso e Obesidade. Esse modelo recebeu a denominação de Normograma e Curva de Rosso (ROSSO, 1985).

O Ministério da Saúde do Brasil (2000) normatiza que toda a gestante tenha seu estado nutricional avaliado durante a gravidez, como rotina do pré-natal. Seu peso e sua idade gestacional devem ser observados em todas as consultas.

Por anos, o Ministério da Saúde (MS) do Brasil, adotou o normograma e a curva de Rosso para avaliar o estado nutricional das gestantes. Entretanto, a partir do ano 2006 o MS preconiza a utilização da curva de acordo com o IMC atual da gestante, conforme explicado anteriormente (MS, 2000; MS, 2007; MS, 2005).

1.4 A Importância do Ganho Ponderal durante a Gestação

O ganho ponderal adequado durante a gestação representa importante meta no cuidado pré-natal por causa de sua influência sobre o crescimento fetal, peso ao nascer e a saúde materna (MARDONES & ROSSO, 2005). Desta forma, os cuidadores de saúde deveriam ter acesso a ferramentas de fácil utilização para estabelecer metas de ganho ponderal desejáveis para cada gestante e para controlar o mesmo durante toda a gravidez.

Durante a gravidez o ganho de peso é altamente variável e fortemente influenciado por inúmeros fatores tais como: crescimento fetal, peso ao nascer, duração da gestação, balanço energético materno (dieta e exercício), função placentária, genética e situação socioeconômica. Alguns destes fatores não são modificáveis (CONWAY et al, 1999; GRAY-DONALD K et al, 2000; NCR, 2007; STOTLAND et al, 2006).

Ganhos ponderais excessivos durante a gestação estão associados a implicações para saúde materna e fetal (CONWAY et al, 1999).

Os primeiros determinantes da obesidade podem operar durante a vida intrauterina, e o ganho de peso gestacional pode influenciar este ambiente desencadeando o risco de excesso de peso na prole (ZHANG et al, 2008).

Frente às complicações materno-fetais causadas pelo excesso de peso, a literatura destaca, há anos, a necessidade do controle ponderal materno como componente integral na assistência pré-natal. Ao longo do século passado até os dias atuais, as recomendações sobre o ganho ponderal gestacional continuam controversas, passando de rígida restrição para o estímulo ao ganho de peso. O *Committee on Nutrition Status During of Pregnancy and Lactation of the Institute of Medicine* propôs, em 1990, e revisou, em 1992, um guia de recomendação de ganho de peso baseado no índice de massa corporal pré-gestacional, o qual continua a ser utilizado até hoje. Este guia foi inicialmente desenvolvido com o intuito de diminuir os riscos de prematuridade e restrição do crescimento fetal resultantes do ganho de peso insuficiente.

Este método permite avaliar o estado nutricional pré-gestacional e, desta forma, classificar a gestante nas categorias de baixo peso, eutrófica, sobrepeso e

obesidade. O IOM (1990) determinou o ganho ponderal gestacional como meta primária para a melhoria do peso ao nascer (IOM1990; IOM1992).

No ano de 2008, o IOM conveniado a novo comitê, revisou as recomendações que são esperadas para 2009, sobre ganho de peso, em função das recentes evidências com respeito à influência do ganho de peso adequado em gestantes obesas sobre a saúde materna e da criança (KIEL et al, 2007; OKEN, 2008).

Incentivar adequado ganho de peso durante a gestação é vital no cuidado pré-natal. Durante o pré-natal é importante monitorizar o ganho ponderal e adotar medidas profiláticas e terapêuticas quando necessárias para a recuperação nutricional de gestantes desnutridas, assim como, o controle do ganho ponderal das gestantes com sobrepeso/obesidade, a fim de reduzir as taxas de cesárea, diminuir o índice de baixo peso ao nascer e prevenir a retenção de peso pós-parto e suas conseqüências. Logo, o controle do ganho de peso materno representa importante fator de influência sobre a evolução da gestação tanto do ponto de vista materno quanto fetal.

1.4.1 Estudos Nacionais

O estado nutricional inicial pré-gestacional e o ganho de peso durante a gestação têm conseqüências diretas na saúde materno-infantil. As mulheres obesas são às que apresentam maior chance de complicações, contudo aquelas de baixo peso também estão em risco para desfechos negativos para o binômio materno-fetal

(PADILHA, 2007), assunto este que será posteriormente abordado mais profundamente.

As recomendações do IOM (1992) para o ganho de peso durante a gestação têm sido validadas por diversos estudos que demonstraram que o ganho de peso em acordo com as recomendações está associado com ótimo peso ao nascer e resultados obstétricos.

Job et al (2005) em sua pesquisa realizada com 52 gestantes com obesidade pré-gestacional ($IMC > 29\text{Kg/m}^2$) acompanhadas no pré-natal do Centro de Atenção à Saúde da Mulher da Universidade Estadual de Campinas, perceberam que as mulheres que realizaram acompanhamento nutricional tiveram um aumento de peso total na gestação de 10,5kg, estando dentro da faixa recomendada do IOM (1992) e pelo padrão adotado de Edwards et al (2001), que era de 11,5kg. Logo, a intervenção nutricional apresentou resultado favorável no controle de peso das gestantes.

Kac G e Velásquez-Meléndez (2005) em seu estudo de coorte realizado com 230 pares de mães e filhos do município do Rio de Janeiro observaram a incidência de ganho ponderal gestacional excessivo em 29,1% das mulheres. O ganho de peso demasiado foi único preditor relacionado à macrosomia. Eles utilizaram como referência a taxa de ganho de peso preconizado pelo IOM (1992).

Pesquisa descritiva feita por Andreto et al (2006) com 240 gestantes de baixa renda atendidas no ambulatório de pré-natal do Centro de Atenção à Mulher, em Recife, revelou que na avaliação inicial feita no segundo trimestre 48,3% das grávidas eram eutróficas e 26,3% apresentavam sobrepeso ou obesidade segundo os critérios de Atalah et al (1997). Perceberam que o ganho ponderal semanal excessivo aumentou devido o estado nutricional inicial no segundo e terceiro

trimestres, entretanto teve significância somente no segundo trimestre de gravidez. As gestantes que excederam os limites adotados do IOM (1992) foram aquelas com sobrepeso/obesidade inicial.

Estudo de coorte desenvolvido por Kono et al (2007), com 215 gestantes saudáveis pertencentes a um serviço público de pré-natal do município de São Paulo, revelou que, ao longo da gravidez, o ganho ponderal não foi constante, ou seja, nas primeiras 14 semanas, a velocidade do aumento de peso foi diminuída, porém no segundo trimestre, notaram-se maiores aumentos no peso e, no último trimestre, observou-se uma redução do ganho de peso. Neste estudo, as gestantes classificadas como eutróficas no começo da gestação revelaram maiores ganhos ponderais do que às com sobrepeso/obesidade.

Stulbach et al (2007) em seu estudo de coorte com 141 gestantes de baixo risco atendidas no serviço público de atenção pré-natal, em São Paulo, observaram que no início da gravidez 21% das mulheres eram desnutridas e 24% tinham sobrepeso ou obesidade de acordo com os critérios de classificação do IMC por Atalah et al (1997), resultados muito similares as descrições do estudo de Andreto et al (2006) onde 25,4% das gestantes apresentavam baixo peso e 26,3% sobrepeso ou obesidade. Aproximadamente 37% da população estudada apresentou ganho ponderal excessivo em relação ao preconizado pelo IOM (1990).

Assunção et al (2007) em estudo prospectivo, onde foi seguida uma coorte com 137 gestantes, que fizeram parte da pesquisa Impacto da atividade física e da orientação alimentar durante a gestação sobre o ganho de peso gestacional e desfechos da gravidez em São Paulo e Campina Grande (SP), descobriram que 49% das gestantes eram eutróficas, 28% tinham sobrepeso/obesidade e 23% eram baixo-peso. Observaram que 45,2% das gestantes no terceiro trimestre tiveram

ganho excessivo. O aumento de peso além do recomendado pelo IOM (1992) foi vislumbrado em todas as categorias de IMC, entretanto, a maior proporção foi entre as gestantes eutróficas.

O desenvolvimento fetal normal é extremamente dependente do ganho ponderal gestacional, o qual é alterado pelo estado nutricional pré-gestacional (KAC e VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, 2005).

Estudo de coorte com 137 gestantes que faziam acompanhamento pré-natal no PSF do município de Campina Grande, Paraíba, revelou que o estado nutricional materno no início da gestação associou-se positivamente ao peso fetal no final da gravidez. O ganho de peso gestacional no segundo trimestre apresentou relação importante com o peso do feto no final da gravidez, contudo não se mostrou a mesma ligação para o ganho ponderal no terceiro trimestre (MELO et al, 2008).

1.4.2 Estudos Internacionais

Segundo Polley et al (2002) durante as vinte primeiras semanas gestacionais o ganho ponderal demonstrou ser preditivo do ganho de peso total, portanto pode ser possível identificar mulheres no início da gestação que excederão o ganho de peso recomendado pelo IOM (1990) e aconselhá-las sobre alimentação saudável e hábitos de exercícios para prevenir o ganho ponderal excessivo durante a gravidez.

Estudo de coorte realizado para avaliar a relação entre ganho ponderal gestacional e resultados adversos na gravidez com mulheres com IMC pré-gestacional normal percebeu que a adesão as determinações da taxa de ganho de

peso recomendada pelo IOM (1990) resultaram em diminuição das complicações gestacionais quando comparadas com as gestantes que não aderiram às recomendações (DEVADER et al, 2007).

Cedergren M (2007) realizou pesquisa de coorte com 298.648 gestantes suíças de janeiro de 1994 a dezembro de 2004 e observou que o ganho ponderal recomendado pelas categorias de IMC diminuiu o risco de resultados obstétricos e neonatais adversos, especialmente entre as obesas.

Baixo ganho de peso gestacional, especialmente em combinação com baixo peso pré-gestacional, está associado com risco aumentado de retardo do crescimento intrauterino, maiores taxas de prematuridade e mortalidade perinatal (STRAUSS and DIETZ,1999; PICCIANO, 2003; YEKTA et al, 2006; BLACK et al, 2008; OKEN , 2008).

Johnson et al (1992) em seu estudo notaram que o baixo peso prévio a gestação e o baixo ganho ponderal gestacional total afetaram 12,9% e 44,4% das gestantes respectivamente.

Yekta et al (2006) em sua pesquisa transversal com gestantes, com faixa etária média de 32 anos, perceberam que as mulheres classificadas como muito baixo peso prévio a gestação, analfabetas e com ganho ponderal insuficiente durante a gravidez apresentaram maior chance de terem bebês com baixo peso ao nascer.

Acelerado ganho ponderal durante a gestação tem sido há muito tempo entendido como sinal clínico de retenção de líquidos e de pré-eclâmpsia iminente. Antes de 1970, os clínicos geralmente aconselhavam as gestantes a restringirem sua ingestão alimentar, na tentativa de impedir a pré-eclâmpsia, apesar da ausência de evidências de que essas atitudes fossem benéficas (CAMPBELL and

MACGILLIVRAY, 1975; BADRAW et al, 1993). Além disso, evidências de estudos observacionais sugerem que tal restrição (entre mulheres não-obesas) está associada a alterações no crescimento fetal (STEIN et al, 1978).

Edwards et al (2001) em seu estudo notaram que as mulheres com sobrepeso que não perderam nem ganharam peso durante a gravidez tiveram bebês com menos de 3.000 gramas e pequenos para a idade gestacional, ao passo que àquelas que ganharam acima do padrão de referência definido pela IOM (1990) (7,0 kg a 11,5kg) apresentaram menores chances destas complicações.

Tsukamoto et al (2007) realizaram um estudo para avaliar a efetividade da restrição do ganho de peso durante a gestação para reduzir as complicações perinatais. Cinco categorias de ganho ponderal: < 8,0kg; 8,0 – 10 kg; 10,1 – 12,0kg; 12,1 – 14 kg e > 14,0kg foram definidas, sendo observado que ganhos ponderais inferiores a 8,0kg estão significativamente associados ao risco de baixo peso ao nascer (peso inferior a 2500g) e bebês pequenos para a idade gestacional (peso ao nascer abaixo de percentil 10 de acordo com a referência específica para sexo). O estudo concluiu que a restrição severa de ganho de peso durante a gestação não é eficaz na redução das complicações perinatais.

Olson et al (2003) realizou um estudo de coorte prospectivo com 540 gestantes adultas e saudáveis para descrever a relativa importância do ganho de peso gestacional, frequência de exercício pós-parto, ingestão de alimentos, e aleitamento para a mudança de peso do início da gravidez até um ano após o parto (também referido como retenção de peso) e observaram que o ganho de peso gestacional excessivo é um fator de risco muito importante para retenção de peso pós-parto e risco para ganho ponderal em mulheres de baixa renda.

Polley et al (2002) relataram em seu estudo que as mulheres caucasianas que ganharam acima das recomendações da IOM (1990) retiveram 2,2kg aos 10-18 meses pós-parto, ao passo que àquelas que ganharam dentro dos limites retiveram apenas 0,7kg. Assim, o ganho ponderal gestacional excessivo pode contribuir com o desenvolvimento da obesidade em mulheres jovens.

Wrotniak et al (2008) em seu estudo de coorte retrospectivo realizado com 10. 226 participantes do Projeto Colaborativo de Pré-Natal (1959–1972) observaram que o ganho de peso excessivo durante a gestação poderia aumentar o risco de sobrepeso infantil aos sete anos de idade nos filhos destas mulheres. Portanto, conforme este estudo, ajudar estas mulheres a ganhar o peso recomendado durante a gestação poderia ser uma importante estratégia para prevenir a obesidade infantil.

1.5 IMPORTÂNCIA DA INTERVENÇÃO NUTRICIONAL

Intervenções que objetivem melhorar hábitos dietéticos devem atuar sobre fatores modificáveis em nível individual, político e comunitário levando em consideração os fatores que as influenciam como o contexto, o estado socioeconômico e a situação do ambiente de vivência (ANDERSON, 2007).

Mudanças na alimentação e no estilo de vida são freqüentemente recomendados, entretanto, a eficácia destas intervenções comportamentais sobre a vida dos adultos é limitada (BERGMANN and BOEING, 2002).

A gravidez é um período ideal para educar as mulheres sobre os benefícios de uma boa dieta e um estilo de vida saudável para a saúde do bebê, pois elas estão inclinadas a mudanças comportamentais.

O estado nutricional da gestante é um fator de risco modificável e que pode ser mediado por meio de intervenções nutricionais, as quais podem auxiliar na redução da prematuridade.

Os programas de nutrição de saúde pública e os estudos de intervenção nutricional específicos demonstram que as modificações nutricionais maternas podem e produzem vantagens desejáveis para a saúde materna e fetal (PICCIANO, 2003).

A orientação nutricional durante a gravidez pode influenciar o conhecimento sobre nutrição, melhorar a ingestão dietética, o ganho ponderal materno em uma população que esteja em risco nutricional, o peso ao nascer do bebê e a incidência de anemia materna.

Deve-se visar não apenas a melhora do conhecimento sobre nutrição, mas efetivamente, auxiliar as gestantes a escolher e implementar comportamentos desejáveis de nutrição e estilo de vida.

Diversos fatores podem interferir no sucesso do aconselhamento nutricional: a intensidade da intervenção; a potencial capacidade de mudar comportamentos; o tempo a ser gasto; a existência de fatores externos limitantes, como a disponibilidade de alimentos; e a possibilidade de substituição, ou seja, que os alimentos recomendados substituam a dieta habitual. Por isso, é necessário que a intervenção nutricional tenha orientações e medidas práticas.

1.5.1 Estudos Internacionais de Intervenção

Estudos de intervenção clínica em nível individual demonstraram que o ganho ponderal durante a gravidez pode ser influenciado através de aconselhamento pelos cuidadores de saúde (OLSON et al, 2004).

Carroli et al (2001) realizaram revisão sistemática sobre ensaios randomizados para avaliar a efetividade dos diferentes modelos de cuidado pré-natal. Descobriram que um modelo pré-natal com menor número de consultas, com ou sem elementos objetivos orientados (novo modelo), seria tão benéfico quanto o modelo de atenção pré-natal padrão em relação aos resultados clínicos, sem ocasionar prejuízos para saúde materno-fetal, entretanto certo nível de insatisfação materna poderia existir.

Piirainen et al (2006), em seu estudo observaram que o aconselhamento dietético durante a gestação pode reduzir as desordens relacionadas à gravidez, promover o crescimento e desenvolvimento do feto e da criança, além de resultar em benefícios à saúde materno-fetal a longo prazo.

Garg & Kashyap (2006) realizaram um estudo com 100 mulheres indianas de baixo nível socioeconômico, randomizadas em dois grupos (intervenção e controle). As gestantes do grupo intervenção receberam educação nutricional em dois momentos: durante o 5º ao 7º mês completos de gravidez, e após, para avaliar o efeito do aconselhamento entre o 8º e 9º mês de gestação. Os pesquisadores notaram que após a intervenção houve um importante aumento na quantidade de quase todos grupos alimentares consumidos quando comparadas ao grupo controle, entretanto, a ingestão permaneceu abaixo das RDA (este perfil poderia ter sido

melhor se a intervenção tivesse sido feita no início da gestação). Durante a intervenção observaram que em muitos casos os maridos e as sogras desempenharam significativa função motivando-as e cuidando-as para que seguissem os comportamentos enfatizados.

Wolff et al (2008) realizaram ensaio controlado randomizado com gestantes obesas não tabagistas e não diabéticas caucasianas com o objetivo de verificar se o ganho ponderal nestas mulheres poderia ser reduzido após 10h consultas dietéticas e se o impacto desta restrição provocaria mudanças no metabolismo da glicose. Verificaram que a redução do ganho de peso em gestantes obesas é possível e reduz a deterioração do metabolismo da glicose.

Estudo de intervenção comportamental realizado com o objetivo de prevenir o ganho ponderal excessivo durante a gestação obteve êxito apenas com gestantes eutróficas (POLLEY et al, 2002).

Outro estudo clínico randomizado realizado com 2100 gestantes adultas para avaliar os efeitos da suplementação diária de multimicronutrientes durante o pré-natal sobre o peso ao nascer (PN) e mortalidade perinatal descobriu que a suplementação durante pré-natal aumentou o peso ao nascer, mas não reduziu a mortalidade perinatal (GUARANTOR and FRIIS, 2005).

Kinnunen et al (2007) conduziram estudo de intervenção com 132 gestantes primíparas, logo após o parto, com o intuito de investigar se o aconselhamento individual sobre dieta e atividade física durante a gravidez aumentaria o percentual de mulheres retornando ao peso pré-gestacional. Perceberam que 50% das mulheres do grupo intervenção retornaram ao seu peso anterior à gestação, mostrando assim a importância de se trabalhar o aconselhamento nutricional. Além

disso, observaram que o aconselhamento ajudou as gestantes a manterem alta ingestão de fibras, através do consumo de pães, vegetais e frutas.

A mudança comportamental depende do desejo e do interesse de cada pessoa. Garg & Kashyap (2006) perceberam que a educação nutricional realizada de forma simples, com orientações fáceis de serem seguidas, com reforços constantes foi capaz de melhorar a ingestão dietética das gestantes.

Assim, o cuidado pré-natal fornece uma excelente oportunidade para alcançar um grande número de mulheres, promover mudanças comportamentais saudáveis que melhoram imediatamente os resultados da gravidez e reduzem os riscos de doenças crônicas em adultos e, influenciar a gravidez e a lactação (ANDERSON et al, 1995; WU et al, 2004).

Conclusão

A gestação tem demonstrado ser fator de risco independente para o desenvolvimento do sobrepeso, pois cerca de 20 a 40% das mulheres ganham acima do recomendado pelo IOM. Estudos internacionais e nacionais realizados com gestantes sugerem que o IMC pré-gestacional auxilia na definição do ganho ponderal adequado para cada estado nutricional segundo as recomendações preconizadas pelo IOM (1992). O ganho de peso gestacional revela a influência do estado nutricional materno sobre as condições fetais e ao nascer, ressaltando a importância do acompanhamento nutricional pré-natal eficiente que atue sobre as inadequações de ganho ponderal detectadas. Mulheres com menos anos de educação são mais propensas a ganhar peso abaixo das recomendações da IOM,

pois geralmente estas têm menos conhecimento sobre saúde, estado de saúde e uso de serviços de saúde. Assim, o atendimento pré-natal deve ter relevante papel na promoção da saúde materna e fetal, prevenindo prognóstico neonatal indesejado e, conseqüentemente, visando adequado ganho ponderal da gestante. Enfatiza-se a necessidade de orientações nutricionais práticas e de linguagem acessível durante a gravidez as quais podem minimizar as desordens relacionadas à gestação, promover o crescimento e desenvolvimento fetal e trazer benefícios à saúde materno-fetal a longo prazo.

2. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALTHUIZEN, Ellen et al. Design of the New Life (style) study: a randomised controlled trial to optimise maternal weight development during pregnancy. **BMC Public Health**, London, v.6, n. 168, p. 1-8, 26 jun 2006.

ALTON, Irene. Weight Gain: issues and management. In: STORY, Mary, STANG, Jamie. **Nutrition and the Pregnant Adolescent: a practical reference guide**. MN: Center for Leadership, Education, and Training in Maternal and Child Nutrition, University of Minnesota, p. 81- 87, 2000.

AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION (ADA). Position of the American Dietetic Association: Nutrition and Lifestyle for a healthy pregnancy outcome. **Journal of the American Dietetic Association**, v.102, n.10, p.1479-1490, oct, 2002.

ANANTH CV, GYAMFI C, JAIN L. Characterizing risk profiles of infants who are delivered at late preterm gestations: does it matter? **American Journal of Obstetrics & Gynecology**, New York, v. 199, n. 4, p. 329-31, oct 2008.

ANDERSON, Annie S, CAMPBELL, Doris M and SHEPHERD, Richard. The influence of dietary advice on nutrient intake during pregnancy. **British Journal of Nutrition**, Cambridge University Press, v.73, n. 2, p.163-77, feb 1995.

ANDERSON, Annie S. Dietary interventions in low-income women – issues for UK policy. **Proceedings of the Nutrition Society**, Cambridge University Press, v. 66, n.1, p.25 – 32, feb 2007.

ANDRETO, Luciana Marques et al. Fatores associados ao ganho ponderal excessivo em gestantes atendidas em um serviço público de pré-natal na cidade de Recife, Pernambuco, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22 n.11, p. 2401-9, nov, 2006.

ASSUNÇÃO, Paula Lisiane de et al. Ganho ponderal e desfechos gestacionais em mulheres atendidas pelo Programa de Saúde da Família em Campina Grande, PB (Brasil). **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 10, n. 3, p. 352-60, set 2007.

ATALAH SE, CASTILLO CL, CASTRO RS. Propuesta de um nuevo estandar de evaluacion nutricional em embarazadas. **Revista Medica Chile**, Chile, n. 125, p. 1429-36, 1997.

ATRASH HK et al. Preconception care for improving perinatal outcomes: the time to act. **Maternal and Child Health Journal**, Springer US, v.10, suppl 1, p. 3-11, sep 2006.

BADRAWI H, HASSANEIN MK, BADROUI MHH, WAFYA, SHAWKY HA, BADRAWI N. Pregnancy outcome in obese pregnant mothers. **Journal of Perinatal Medicine** Berlin, Alemanha, v. 20, 1993.

BAETEN Jared M, BUKUSI Elizabeth A, LAMBE Mats. Pregnancy complications and outcomes among overweight and obese nulliparous women. **American Journal of Public Health**, Washington, DC, v. 91, n.3, p. 436 – 40, mar, 2001.

BARKER DJP. Growth in utero and coronary heart disease. **Nutrition Reviews**, Washington, DC, v.54, p. 1-7, 1996.

BARKER DJP. In utero programming of chronic disease. **Clinical Science**, USA, v. 95 (Part 2), p.115–28, aug 1998.

BARKER DJ et al. Abnormal liver growth in utero and death from coronary heart disease. **British Medical Journal**, London, v. 310, n.6891, p. 703-4, 18 mar 1995.

BERGHOLT T, LIM LK, JØRGENSEN JS, ROBSON MS. Maternal body mass index in the first trimester and risk of cesarean delivery in nulliparous women in spontaneous labor. **American Journal of Obstetrics & Gynecology**, New York v.196, n. 2, p.163-5, feb 2007.

BERGMANN MM and BOEING D H. Behavioral Changes in Observational and Intervention Studies. **The Journal of Nutrition**, Pennsylvania State University, n. 132, p. 3530S–3S, 2002.

BLACK R.E , ALLEN L.H , BHUTTA Z.A , CAULFIELD L.E , DE ONIS M., EZZATI M., MATHERS C., RIVERA J. Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences. **The Lancet**, New Orleans, USA, v. 371, n. 9608, p. 243 - 60, 19 jan 2008.

BRASIL (MS). Ministério da Saúde. Secretarias de Políticas. Área Técnica da Saúde da Mulher. Gestação de Alto Risco. Brasília: Ministério da Saúde, 2000.

BRASIL (MS). Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher Princípios e Diretrizes 1.^a edição. 1.^a reimpressão. Brasília: Ministério da Saúde, 2007.

BRASIL (MS). Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. PRÉ-NATAL E PUERPÉRIO - Atenção Qualificada e Humanizada – Manual Técnico. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Série Direitos Sexuais e Direitos Reprodutivos - Caderno nº 5 Brasília – DF: Ministério da Saúde, 2005.

CALDERON IMP, CECATTI JG, e VEGA CEP. Intervenções benéficas no pré-natal para prevenção da mortalidade materna. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 5, p. 310-5, mai 2006.

CAMELO Jr J.S Recém-nascidos de muito baixo peso e estado nutricional: certezas e incertezas. **Jornal de Pediatria**, Porto Alegre, RS, v. 81, n. 1, p. 5 – 6, 2005.

CAMPBELL DM, MACGILLIVRAY I. The effect of a low calorie diet or a thiazide diuretic on the incidence of pre-eclampsia and on birthweight. **British Journal of Obstetrics and Gynaecology**, UK, v. 82, n.7, p. 572-7, jul 1975.

CARROLI G et al. WHO systematic review of randomised controlled trials of routine antenatal care. **The Lancet**, New Orleans, USA, v. 357, n. 9268, p.1565-70, 19 may 2001.

CEDERGREN MI. Optimal Gestational Weight Gain for Body Mass Index Categories. **Obstetrics & Gynecology**, Baltimore, USA v. 110, n.4, p. 759-64, oct 2007.

CLAESSON I et al. Weight gain restriction for obese pregnant women: a case-control intervention study. **An International Journal of Obstetrics and Gynaecology, BJOG**, San Francisco CA , USA, v. 115, n. 1, p. 44–50, jan 2008.

COIMBRA LC et al. Fatores associados à inadequação do uso da assistência pré-natal. **Revista de Saúde Pública**, Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo v. 37, n.4, p. 456-62, 2003.

CONWAY R, REDDY S and DAVIES J. Dietary restraint and weight gain during pregnancy. **European Journal of Clinical Nutrition**, UK, v. 53, n. 11, p. 849 – 53, nov 1999.

DENISON FC et al. Maternal obesity, length of gestation, risk of postdates pregnancy and spontaneous onset of labour at term. **An International Journal of Obstetrics and Gynaecology, BJOG**, São Francisco, CA, USA, v. 115, p. 720–5, 2008.

DEVADER SR et al. Evaluation of gestational weight gain guidelines for women with normal prepregnancy body mass index. **Obstetrics & Gynecology**, Baltimore, USA , v.110, n. 4, p. 745-51, oct 2007.

EDWARDS LJ et al. Pre-natal undernutrition, glucocorticoids and the programming of adult hypertension. **Clinical and Experimental Pharmacology and Physiology**, San Francisco, CA, USA v. 28, n. 11, p. 938-41, nov 2001.

FREDERICK IO et al. Pre-Pregnancy body mass index, gestational weight gain, and other maternal characteristics in relation to infant birth weight. **Maternal and Child Health Journal**, Springer US, v.12, n. 5, p. 557-67, sep 2008.

GARG A and KASHYAP S. Effect of counseling on nutritional status during pregnancy. **The Indian Journal of Pediatrics**, New Delhi, India, v. 73, n. 8, p. 687-92, aug, 2006.

GONÇALVES R et al. Avaliação da efetividade da assistência pré-natal de uma Unidade de Saúde da Família em um município da Grande São Paulo. **Revista Brasileira de Enfermagem (REBEn)**. Brasília, v.61, n. 3, p. 349-53, maio-/jun 2008.

GOTTLIEB MG, CRUZ IBMD, e BODANESE LC. Origem da síndrome metabólica: aspectos genético-evolutivos e nutricionais. **Scientia Medica**, Porto Alegre, v. 18, n. 1, p. 31-38, jan. /mar. 2008.

GRAY-DONALD K et al. Intervening to reduce weight gain in pregnancy and diabetes gestational mellitus in Cree communities: an evalution. **Canadian Medical Association Journal**, Canadá, v. 163, n.10, p. 1247-51, nov. 14, 2000.

GUARANTOR P K. and FRIIS H. Effects of prenatal multimicronutrient supplements on birth weight and perinatal mortality: a randomised, controlled trial in Guinea-Bissau. **European Journal of Clinical Nutrition**, UK, v. 59, p. 1081 – 9, sep 01, 2005.

GUNDERSON EP, ABRAMS B and SELVIN S. The relative importance of gestational gain and maternal characteristics associated with the risk of becoming overweight after pregnancy. **International Journal of Obesity**, UK, v.24, n. 12, p. 1660-8, dec 2000.

IAMS J.D et al. Primary, secondary, and tertiary interventions to reduce the morbidity and mortality of preterm birth. **The Lancet**, New Orleans, USA, v. 371, n. 9607, p. 164 - 75, 12 jan 2008.

INSTITUTE OF MEDICINE (IOM). Nutrition during pregnancy: Part I: Weight gain. Part II: Nutrient supplements. Washington, DC: National Academy Press, jan 1990.

INSTITUTE OF MEDICINE (IOM). Nutrition during pregnancy and lactation. An implementation guide. Washington, DC: National Academy Press, 1992.

INSTITUTO DE NUTRICIÓN DEL CENTRO-AMÉRICA Y PANAMÁ (INCAP). Evaluación del peso de la embarazada. **Nutrición en Salud Pública**, Guatemala, INCAP: 1961.

JOB, HGC, JÚNIOR RP e PEREIRA BG. Obesidade e Gravidez: avaliação de um programa assistencial. **Revista de Ciências Médicas**, Campinas, v. 14, n.6, p. 503-14, nov./dez., 2005.

JOHNSON JW, LONGMATE JA and FRETZEN B. Excessive maternal weight and pregnancy outcome. **American Journal of Obstetrics & Gynecology**, New York, v. 167, p. 353–7, 1992.

KAC G e VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ. Ganho de peso gestacional e macrosomia em uma coorte de mães e filhos. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v.81, n.1, p. 47-53, 2005.

KIEL DW et al. Gestational weight gain and pregnancy outcomes in obese women: how much is enough? **Obstetrics & Gynecology**, Baltimore, USA , v. 110, n. 4, p.752– 8, oct 2007.

KINNUNEN T I et al. Preventing excessive weight gain during pregnancy – a controlled trial in primary health care. **European Journal of Clinical Nutrition**, UK, v. 61, n. 7, p. 884 – 91, jul 2007.

KONO SC, BENÍCIO MHDA e BARROS AJD. Fatores associados à evolução ponderal de gestantes: uma análise multinível. **Revista de Saúde Pública**, Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, v.1, n. 6, p. 995-1002, 2007.

MARDONES F & ROSSO P. A weight gain chart for pregnant women designed in Chile. **Maternal and Child Nutrition**, Springer US, v. 1, n.2, p.77–90, apr 2005.

MELO A.S.D.O et al. Fatores maternos associados ao peso fetal estimado pela ultrasonografia. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, v. 30, n. 9, p. 459-65, 2008.

MONTEIRO CA, et al. Shifting obesity trends in Brazil. **European Journal of Clinical Nutrition**, UK, v.54, n. 4, p. 342 – 6, apr. 2000. Disponível em: < <http://www.nature.com/ejcn> > Acesso em: abr, 24, 2008.

MONTEIRO, CA et al. The nutritional transition in Brazil. **European Journal of Clinical Nutrition**, UK, v. 49, n. 2, p. 105-113, feb 1995. Disponível em: < <http://www.nature.com/ejcn> > Acesso em: abr, 24, 2008.

NASCIMENTO, Luiz Fernando Costa. Estudo transversal sobre fatores associados ao baixo peso ao nascer a partir de informações obtidas em sala de vacinação. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 3, n. 1, p. 37 – 42, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo>. >. Acesso em: 04 Sep 2007.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL (NCR). Institute of Medicine of the National Academies, The National Academies Press. Committee on the Impact of Pregnancy Weight on Maternal and Child Health, National Research Council. Influence of Pregnancy Weight on Maternal and Child Health: Workshop Report: Committee on the Impact of Pregnancy Weight on Maternal and Child Health, Board on Children, Youth, and Families, Division of Behavioral and Social Sciences and Education, Institute of Medicine, Food and Nutrition Board, 2007.

NIKOLAJEV K, KOSKELA H, and KORPPI M. Birth weight and adult lung function: a within-pair analysis of twins followed up from birth. **World Journal of Pediatrics**, Zhejiang University School of Medicine, China, v. 4, n. 3, p. 222- 6, aug 2008.
58. NUCCI LB et al. Assesment of weight gain during pregnancy in general prenatal care servicez in Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, v. 17, n. 6, p. 1367- 74, nov/dez, 2001.

NUCCI LB et al. Nutritional status of pregnant women: prevalence and associated pregnancy outcomes. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo SP Brasil, v. 35, n. 6, p. 502-7, dez 2001.

OKEN E. Excess gestational weight gain amplifies risks among obese mothers. **Epidemiology**, Boston, v. 19, 6 nov 2008.

OLAFSDOTTIR AS et al. Maternal diet in early and late pregnancy in relation to weight gain. **International Journal of Obesity**, London, v. 30, n. 3, p. 492-9, mar, 2006.

OLSON CM et al. Gestational weight gain and postpartum behaviors associated with weight change early pregnancy to 1 y postpartum. **International Journal of Obesity**, London, v. 27, n. 1, p. 117-27, jan, 2003.

OLSON CM, STRAWDERMAN MS and REED RG. Efficacy of an intervention to prevent excessive gestational weight gain. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, New York, v. 191, n. 2, p. 530-6, aug 2004.

PADILHA PC. Validação de metodologia de avaliação antropométrica de gestantes. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, v. 29, n. 5, p. 276, 2007.

PICCIANO MF. Pregnancy and Lactation: physiological adjustments, nutritional requirements and the role of dietary Supplements. **The Journal of Nutrition**, Pennsylvania State University, v. 133, n. 6, p. 1997-2002, jun 2003.

PIIRAINEN T et al. Impact of dietary counselling on nutrient intake during pregnancy: a prospective cohort study. **British Journal of Nutrition**, London, v. 96, n. 6, p. 1095 – 1104, dec 2006.

POLLEY BA, WING RR and SIMS CJ. Randomized controlled trial to prevent excessive weight gain in pregnant women. **International Journal of Obesity**, London, v. 26, n. 11, p. 1494–1502, nov 2002.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Saúde Núcleo de Informações em Saúde (SINASC). **Estatísticas de Nascimento: nascidos vivos 2006**. Porto Alegre, RS, 2007. Disponível em: <<http://www.saude.rs.gov.br>> Acesso em 26 de abril de 2008.

ROCHA, CL et al. Prematuridade e baixo peso ao nascer entre recém-nascidos de adolescentes primíparas. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, v. 28, n. 9, p. 530 – 5, set 2006.

RODRIGUES T e BARROS H. Comparison of risk factors for small-for-gestational-age and preterm in a portuguese cohort of newborns. **Maternal and Child Health Journal**, Springer US, v. 11, n. 5, p. 417– 24, sep 2007.

ROSENBERG TJ et al. Prepregnancy weight and adverse perinatal outcomes in na ethnically diverse population. **Obstetrics & Gynecology**, New York, USA, v. 102, n. 5 (Part 1), p. 1022 – 27, nov. 2003.

ROSSO P. A new chart to monitor weight gain during pregnancy. **The American Journal of Clinical Nutrition**, USA, v. 41, n. 3, p. 644-52, mar 1985.

SEBIRE NJ et al. Maternal obesity and pregnancy outcome: a study of 287.213 pregnancies in London. **International Journal of Obesity**, London, v. 25, p.1175 – 82, aug 2001.

SIEGA-RIZ AM, ADAIR LS and HOBEL CJ. Maternal Underweight Status and Inadequate Rate of Weight Gain During the Third Trimester of Pregnancy Increases the Risk of Preterm Delivery. **The Journal of Nutrition**, Pennsylvania State University, USA, v. 126, n.1, p. 146-153, 1996.

SIEGA-RIZ AM and LARAIA B. The Implications of Maternal Overweight and Obesity on the Course of Pregnancy and Birth Outcomes. **Maternal and Child Health Journal**, Springer US, v.10, n.1, p. 153-156, aug 2006.

SIQUEIRA AAF de et al . A utilização de uma curva ponderal de gestantes normais no diagnóstico de desnutrição intra-uterina. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 9, n. 4, p. 495-506, dez 1975. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.php?>>. Acesso em: 14 nov. 2008.

STEIN Z, SUSSER M and RUSH D. Prenatal nutrition and birth weight: experiments and quasi-experiments in the past decade. **Journal of Reproductive Medicine**, v. 21, n. 5, p 287-99, nov 1978.

STOTLAND NE et al. Body Mass Index, Provider Advice, and Target Gestational Weight Gain. **Obstetrics & Gynecology**, Baltimore, USA, v. 105, n.3, p. 633-8, mar 2005.

STOTLAND NE et al. Weight Gain and Spontaneous Preterm Birth. The Role of Race or Ethnicity and Previous Preterm Birth. **Obstetrics & Gynecology**, Baltimore, USA, v. 108, n. 6, p. 1448 – 55, dec. 2006.

STRAUSS RS and DIETZ WH. Low Maternal Weight Gain in the Second or Third Trimester Increases the Risk for Intrauterine Growth Retardation. **The Journal of Nutrition**, Pennsylvania State University, v. 129, p. 988-93, 1999.

STULBACH TE et al. Determinantes do ganho ponderal excessivo durante a gestação em serviço público de pré-natal de baixo risco. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, SP, Brasil, v. 10, n. 1, p. 99-108, mar 2007.

TSUKAMOTO HY et al. Restricting weight gain during pregnancy in Japan: a controversial factor in reducing perinatal complications. **European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology**, Elsevier, v. 133, n.1, p. 53 – 9, jul 2007

VILLAR J et al. Nutritional interventions during pregnancy for the prevention or treatment of maternal morbidity and preterm delivery: an overview of randomized controlled trials. **The Journal of Nutrition**, Pennsylvania State University, USA, v.133, p.1606S-1625S, 2003.

WALKER SP et al. Child development in developing countries 2. Child development: risk factors for adverse outcomes in developing countries. **The Lancet**, New Orleans, USA, v. 369, p.145- 57, 13 jan 2007.

WALLACE J et al. Nutritionally mediated placental growth restriction in the growing adolescent: consequences for the fetus. **Biology of Reproduction**, Madison, v. 71, n. 4, p. 1055 – 62, jun 2004.

WATKINS ML et al. Maternal Obesity and Risk for Birth Defects. **Pediatrics**, Northwest Point Blvd., Elk Grove Village, v. 111, n. 5, p.1152-58, may 2003.

WOLFF S et al. A randomized trial of the effects of dietary counseling on gestational weight gain and glucose metabolism in obese pregnant women. **International Journal of Obesity**, London, v. 32, p. 495–501, jan 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: WHO, **Technical Report Series**, nº 854, 1995.

WROTNIAK B.H et al. Gestational weight gain and risk of overweight in the offspring at age 7 y in a multicenter, multiethnic cohort study. **American Journal of Clinical Nutrition**, USA, v. 87, n. 6, p. 1818- 24, jun 2008.

WU G et al. Maternal Nutrition and Fetal Development. **The Journal of Nutrition**, Pennsylvania State University, USA, v.134, p. 2169- 72, 2004.

YEKTA Z et al. The effect of pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain on pregnancy outcomes in urban care settings in Urmia-Iran. **BMC Pregnancy and Childbirth**, London, v. 6, n. 15, apr. 20, 2006

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo geral: Avaliar o impacto das orientações nutricionais sobre o ganho de peso adequado durante a gestação.

3.2. Objetivos específicos:

- a) Avaliar o estado nutricional das gestantes por meio do peso pré-gestacional, altura e o índice de massa corporal (IMC).
- b) Avaliar o impacto das orientações nutricionais na frequência de complicações gestacionais (Diabetes Gestacional, Hipertensão, Pré-Eclâmpsia, Prematuridade e Baixo Peso ao Nascer)
- c) Identificar os fatores associados à ausência de impacto da intervenção no estado nutricional da gestante.

**Dietary counseling prevents excessive weight gain among
overweight pregnant women. A Randomized Control Trial**

Dietary counseling and pregnant overweight women

Artigo original – A ser enviado para revista Obstetrics & Gynecology

ARTIGO CIENTÍFICO

ABSTRACT

OBJECTIVE: To evaluate whether a dietary counseling according to nutritional status will modify the weight gain among pregnant women.

METHODS: This randomized controlled trial was conducted in a public health care service. Three hundred and eighteen pregnant women enrolled at 10 to 29 weeks of pregnancy were recruited and randomized by pre-gestational body mass index category to the intervention or control group. The intervention group received dietary counseling according to pre-gestational nutritional status (underweight, normal weight and overweight) and those in control group were advised to follow-up the routine prenatal care. The main outcome evaluated was the weight gain during pregnancy and the secondary outcomes were clinical complications.

RESULTS: A total of 307 pregnant women completed the study. The pre-pregnancy nutritional status showed 22.5% of overweight and 9,5% of underweight. In the last interview the prevalence of overweight women was 46.0%. The intervention was effective in reducing: the rate of weekly weight gain/w of overweight women (342.2g vs 420.2g, $p= 0.015$) and the prevalence of clinical complications (low birthweight, prematurity, gestational diabetes mellitus, preeclampsia, hypertension) (RR 0.37; CI 95% 0.21-0.66).

CONCLUSIONS: An objective and organized program of dietary counseling was efficient for weight control of overweight pregnant women and for reducing clinical complications such as gestational diabetes, preeclampsia, low birthweight and prematurity in the intervention group.

KEY WORDS: pregnancy, weight, nutritional status, dietary counseling

CLINICAL TRIAL REGISTRATION: ClinicalTrials.gov, www.clinicaltrials.gov,
NCT00634530

INTRODUCTION

The maternal nutrition is an important influence affecting the course and results of pregnancy. Unbalanced food intake together with metabolic changes occurring during pregnancy, socioeconomic situation and education level may influence the mother's and fetus's health. Maternal pre-pregnancy nutritional status and weight gain during pregnancy also affect the health and survival of the newborn. Weight gain gestational is considered to be the most important determinant of postpartum weight retention for women. Bringing maternal weight into a healthy range during pregnancy improves gestational outcomes and may enhance lactational performance.¹⁻⁸

The nutritional status of pregnant women is a modifiable risk factor and it may be mediated through nutritional interventions that may help to reduce prematurity. Clinical intervention studies at individual level showed that weight gain during pregnancy may be influenced by the advice of health carers.^{6, 9}

Recommendations of U.S Institute of Medicine (IOM)¹⁰⁻¹¹ for weight gain during pregnancy have been validated by several studies showing that weight gain in accordance with recommendations is related to optimal birth weight and obstetric outcome.¹²⁻¹⁴

Currently the obesity is becoming a real problem in socio-economical and medical aspects, especially in women. The pre-pregnancy maternal obesity is related to an elevated risk of maternal complications and adverse neonatal outcomes. Obese women have a doubled risk of caesarean sections than the non obese. Brazil is a very heterogeneous country. Data from 1989 reported that 13.3% of Brazilian women were obese and a national survey conducted in 1996 showed that 10.2% of Brazilian women of reproductive age (20 to 49 years) were obese.¹⁵⁻¹⁸ The public health services this country are structured to attend a great demand of the poor people. The prenatal care services are standardized; the women only have consultations with medical gynecologists and get immunization. There is no specific nutritional care for these women.

In view of these considerations, the objective was to evaluate the impact of specific nutritional counseling in nutritional status, weight gain and clinical complications during pregnancy, through a randomized controlled trial.

MATERIALS AND METHODS:

This study was submitted and approved by the Ethical Committee of the Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre. The randomized controlled trial included all pregnant women who registered for obstetric care between January 2007 to May 2008 at Unit Reference Center (UCR) in the city of Viamão, state of Rio Grande do Sul (RS), Brazil, which has a population of

approximately 226,669 inhabitants. The population attended at UCR has low socioeconomic level, using public services, not paying for a medical appointment.

For participate in this research the inclusion criteria were: prenatal established at 10th and 29th week of gestation; singleton pregnancy and all prenatal care received at the Unit Reference Center (UCR). Exclusion criteria include: multiple pregnancy; pregnant women who presented a positive HIV test; preexisting diabetes, hypertension, anemia and other pathology that required special diet and age over 35 years old.

After consult initial with gynecologist-obstetrician medical researchers trained (1 Nutritionist and 4 Nutrition student's) explained the research to each eligible women. All pregnant women signed a written informed consent to participate of study. Women were randomly assigned to the standard care control group or intervention group. Randomization was performed choosing in a dark cloth bag between two cubes of the same size (one with intervention word and the other with control word). After randomization, procedures for the suitable group were performed. The participants of the research were stratified by BMI into three categories: 1) underweight ($BMI < 19,8\text{kg/m}^2$); 2) normal weight ($19,8$ to 26kg/m^2) and 3) excess weight (included overweight ($IMC 26,1$ to 29kg/m^2) and obesity ($IMC > 29\text{kg/m}^2$). BMI was based on participants' self-report of pregnancy weight at last period menstrual and height measured in prenatal care.

The intervention was designed to encourage pregnant women to gain an amount of weight during pregnancy that is within the range recommended by Institute of Medicine (IOM, 1992). Women in this group were interviewed three times at different times (first contact, the following month and from the 36th week of gestation). At the initial consult, the intervention group met with a researcher trained

to receive a specific dietary counseling. Each individualized counseling session takes 20 minutes, but the first session takes approximately 40 minutes, to explain the aim of the study and intervention. The counseling consisted of a sheet of paper presenting eight to ten previously established dietetics counseling for three conditions of nutritional status: underweight, normal-weight and overweight. For underweight pregnant women it was prioritized to increase the food energy density adding a spoon of oil during the main meals, two snacks a day to consume high-energy (with examples of portions), 100gr of ox liver once a week and 1 fruit every day. Normal-weight pregnant women should fractionate meals six times a day, eat vegetables, fruit and drink water and restrict consumption of fatty food and the use of oil for cooking. For overweight pregnant women, the intervals between meals (3-4 hours) received priority; they were asked for not repeating the portions of food on meals and snacks; the daily consumption of drink soft and sweets, fatty processed food and oil for cooking were restricted. Daily portions of vegetables, legumes and fruits were established. All counseling provided values of home measures suggested for foods and drinks in order to make easy understanding actions to be taken. They also received information on the appropriate weight gain during pregnancy using the IOM guidelines. The pregnant women consulted in the next month with the researchers in order to assess the weight gain and enhance dietary counseling. The research informed the woman whether her gain weight was within the IOM guidelines. If her weight gain was not, the dietary counseling was again revised step by step with the pregnant woman to clarify any doubts.

The women in the control group received only routine prenatal care provide by gynecologist-obstetrician medical. Women in this group were interviewed two times at different times (first contact and from the 36th week of gestation). Each

individualized consult takes 30 minutes. At each routine obstetric was measured weight, gain weight, uterine height and gestational age, and laboratory tests. No specific dietary counseling was provided by researches, but they were explained about their nutritional status and advised to look for a doctor and explain their nutritional condition.

For both intervention and control groups, in the initial consult was applied a questionnaire to examine data on socioeconomic situation, prenatal history, family history, smoking habits and alcohol consumption. Dietary data were obtained by having each woman recall everything she had eaten within the previous 24 hours. This dietary measure is accurate for group intake measurement.

Gestational age was confirmed in prenatal card; this age is calculated by the date of the last menstruation (LMP) or ultrasound. In order to establish the pre-pregnancy nutritional status (intervention and control), prepregnancy BMI was used as index (pregnancy BMI definition was obtained using the formula $\text{Body Mass Index} = \text{pre-pregnancy weight } \{(\text{kg}) / (\text{height})^2(\text{m})\}$). Pre-pregnancy weight used was the weight at the last menstrual period reported by pregnant woman; when this information was not possible, weight available in the first quarter of the pregnancy was used. Weight was measured at every consult using portable digital scale (Tecline® model 180CI) with capacity 180kg. Body height was measured on bare feet by means of wall-mounted height scale (SANNY®), with an accuracy of 0,1cm. Both weight and height were measured twice, and the mean value of the two measurements was used to calculate individual body mass index. Classification was established according to the US Institute of Medicine (IOM, 1992), Where: underweight ($< 19,8 \text{ kg/m}^2$); normal-weight ($19,8 \text{ to } 26 \text{ kg/m}^2$); overweight ($26,1 \text{ to } 29 \text{ kg/m}^2$) and obesity ($> 29 \text{ kg/m}^2$). Nutritional status classification was performed

according to body mass index obtained in each consult using the Atalah's curve for pregnant women (Reference), which classifies pregnant women according to gestational age in underweight, normal-weight, overweight and obese. For results and statistic analysis, overweight and obese pregnant women were classified as overweight.

Total weight gain during pregnancy was estimated as last recorded weight prior to delivery minus self-reported pre-pregnancy weight. However, in intervention group to establish weight gain from the nutritional counseling introduction was measured the weight at the last consult minus the weight at the first consult.

All pregnant women (intervention and control) who participated in this study were followed up until their baby's birth in order to obtain their data (birthweight, length, gestational age; head circumference, Apgar1 and Apgar 5 and type delivery: vaginal, cesarean or vaginal with forceps). The outcome, pregnancy complications, was obtained in the last consult and also based on obtaining data after birth, considering that prematurity should happen after the last consult. The following outcomes were considered for this purpose: gestational diabetes, gestational hypertension, prematurity, low birthweight.

The calculation of sample size was based on several criteria. The literature emphasizes that approximately 65% of pregnant gain above or below the IOM recommendation and that the prevalence gestational complications (GDM, HAS, preeclampsia, prematurity and low weight at birth) is around 30% (exposed group). Our idea was to estimate a 15% reduction of complications in non exposed group. Therefore, using 80% power and confidence level of 95%, this required 133 pregnant women in control group and 133 pregnant women in intervention group, total of 266 pregnant women. Considering a prevision of 10.0% of loss and 10.0% of confusion

factor, 318 pregnant women were selected so that the minimum sampling number was reached.

The database was built using Epi Info version 6.0 with double entry of data; the statistical analyses were performed by SPSS, version 11.0 and Stata SE 9.2. Homogeneity of sample referring to distribution of socioeconomic, demographic and mother variables between intervention group and control group after randomization was analyzed by chi-square test. The relative risks (RR) and the respective confidence intervals (CI 95%) were calculated for pregnancy clinical complications outcome (GDM and gestational hypertension, prematurity and low weight at birth) between control and intervention. Student t test was used to evaluate weight gain rate between the first and the last interview for the groups, excluding pregnant women with negative weight gain. Rejection level of 5% was considered for nullity hypothesis ($p < 0,05$).

RESULTS

A total of 318 pregnant women eligible were randomized for this research. Of these, 16 were lost to follow-up (6 abortions spontaneous; 2 moved out UBS; 8 had premature babies no data) and 3 refused to take part. Therefore, a total 307 pregnant women completed the study with anthropometric and gestational data completed in the last quarter, and were available for analysis (Figure 1). In this study, 28% were under 20 years old, 63% had less than eight years of education, 51% had a family income lower than two minimum wages, 13,3% used to live without their partners.

Ninety-eight percent of pregnant women began the study with less than 25 weeks of gestation, only six pregnant women had gestational age between 25 and 29 weeks, and in the last consult, nine (2,92%) pregnant women were evaluated with less than 36 weeks (32 to 35 weeks) of gestation. Pregnant women who had their children prematurely without a last consult and anthropometric data collection were considered as losses of follow-up.

Assessment pre-pregnancy BMI based on IOM showed that 22,5% of women had weight excess and 9,5% were underweight. The characteristics maternal socio-demographic, age and pre-pregnancy nutritional status of the women control and intervention groups were similar (Table 1). Nutritional condition in the first consult has revealed an increase (10%) of the prevalence of overweight related to pre-pregnancy nutritional status. It was also observed that 24,2% of women up to 20 gestational weeks gained more than 5kg. In the last consult, mean gestational age was 37 weeks and prevalence of overweight was 46,0%. Therefore, we noted that proportion of women who became obese has doubled in comparison with proportion of women with weight excess pre-pregnancy. Comparisons between the intervention and control groups showed that the intervention did not have impact on nutritional status in the end of pregnancy (Table 2).

Weekly weight gain was statistically lower for pregnant women with overweight in the intervention group ($p=0,015$). There was no difference in weekly weight gain between intervention group and control group for underweight and normal-weight pregnant women.

Pregnant women in intervention group had lower risk (IC95% 037; 021-066) to present clinical complications (Table 3). Prevalence of pregnant women with overweight who gained more than 10 kg (data not presented in tables) from the 1st to

the 3rd consult was higher (IC95 RR:0,43; 0,19-0,96) in control group (29,1%) when compared with intervention group (12,5%).

DISCUSSION

We developed an objective, organized, easy and specific program of dietary counseling according to pre-gestational nutritional status to control weight gain of pregnant women and for reducing clinical complications during pregnancy. The intervention resulted in a significantly lower weight gain rate during pregnancy among women who were already with pre-gestational overweight in comparison with control group. This result did not imply in changing nutritional status among groups, once that extreme changes in weight gain are not desired. Even for pregnant women who began the pregnancy with overweight, it is advisable to gain between 7 and 11kg ¹¹ to avoid damages in growth and neurological development of fetus, due to energetic restrictions.²² Our findings differ from the study Asbee et al ²³ that showed that women with pre-gestational overweight and obesity gain more weight during pregnancy when compared with underweight and normal-weight women. In their study were used dietary and lifestyle counseling; the counseling focused caloric value of diet. However, our thoughts are similar to Asbee et al ²³ on the need to start early dietary advice, even before pregnancy to avoid the excessive weight gain and reduce the complications of pregnancy.

The reduction in proportion of women with overweight who gained more than 10 kg between the first and last consult in the intervention group showed that the

specific dietary counseling was effective. Differently to what was observed by Polley et al (2002) in their study.¹² They showed that an intervention at regularly scheduled clinic visits significantly reduced the weight gain during pregnancy of normal weight women but had an opposite or no effect on overweight and obese women. Olson et al⁹ in their research found similar results to those Polley et al.¹² The intervention reduced the risk of excessive gestational weight gain only in the low-income subgroup of normal and overweight, but not obese women. However, other studies also noted that dietary counseling combined with the provision of food products during pregnancy was important to modify food and nutrient intake, with potential health benefits,²⁴ in addition improved nutritional status of malnourished women and reduced prevalence of anemia in India.⁶

There was a significantly reduction in the proportion of women with clinical complications such as gestational diabetes, pre-eclampsia, prematurity and low birthweight. This may have been result of the impact observed in the group of women with excess weight and also have been influenced by food changes in other groups, which will be examined further studies.

In this study was possible to observe an increase incidence of overweight among pre-pregnancy period (22%) and the last quarter (46%). Prevalence of 10% of underweight remained similar between pre-pregnancy period and the first consult; these findings confirm the tendency of increase of overweight among women of childbearing age. Other studies in our environment show that during pregnancy, the most prevalent nutritional problem in Brazil is obesity and not malnutrition, a prevalence of 25 to 30% for overweight, being described.¹⁵⁻¹⁸ In England and the United States a considerable increase in the proportion of women of childbearing age with overweight and obesity has been observed; and morbid obesity is the category

that is presenting the highest increase.^{19, 20} National survey in Brazil ²¹ showed that prevalence of overweight among adults is 40%; however when obesity is evaluated ($BMI \geq 30\text{kg/m}^2$), prevalence is statistically higher among women (13%) when compared with those observed in men (8%). It is possible that pregnancy is responsible for this nutritional case history in women, considering the results presented in this research.

The occurrence of complications in pregnancy and childbirth were associated in large part by obesity and excessive weight gain during pregnancy.²⁴⁻²⁷ Thus, an early intervention is fundamental in order to prevent excessive weight gain; such intervention should occur during the first quarter of pregnancy.

Our study differed from the other, because it impact, exactly on the weight gain control pregnant women with excess weight. This category was considered in several studies unable to obtain favorable results in relation to gestational weight gain. We developed some hypotheses for our findings: 1) We believe that pregnant women with excess weight in the intervention group they are aware to the receive individualized consultation with expert health care ready to assess their nutritional status and provide them with specific nutritional counseling, practical and easy to follow; 2) The nutritional counseling may have given them the feeling of success on the weight gain control; 3) Perhaps the participation of partner or family about any dietary counseling helped them to control the weight of them.

Concerning limitations of this study, after randomization process, the information about maternal nutritional status may have helped underweight or overweight women to search for medical treatment, thus reducing the impact between the groups.

Despite family income level was not different between control and intervention groups, there was a tendency to a higher percentage of women with higher family income in the intervention group; this might have influenced the finding of better results in this group. Pregnant women in intervention group were counseling only in two moments, what may have reduced the intervention power and this aspect should be responsible for the lack of impact of weight gain in pregnant women with underweight and normal-weight. However, this procedure was initially designed to evaluate the effectiveness of a method not involving too much time and attention by expert professionals, once it is not possible to change the public health system in Brazil in a short term period. Our objective was to develop a specific and easy dietary counseling program that could be introduced any health professional.

Conclusions of this study affirm the importance of conducting specific dietary counseling to ensure the weight gain during pregnancy, considering that the intervention reduced weight gain rate of pregnant women with overweight and was shown to be effective in reducing the prevalence of clinical complications. The program of dietary counseling can be easily implemented in public services for prenatal care in Brazil. Other randomized studies should be developed in order to prevent excessive weight gain in women who began pregnancy with normal-weight.

REFERENCES

- 1 - Kafatos AG, Vlachonikolis IG, Codrington CA. Nutrition during pregnancy: the effects of an educational intervention program in Greece. *Am J Clin Nutr* 1989; 50: 970-9.

2 - Wrotniak BH, Shults J, Butts S, Stettler N. Gestational weight gain and risk of overweight in the offspring at age 7 y in a multicenter, multiethnic cohort study. *Am J Clin Nutr* 2008; 87(6): 1818- 24.

3 - Merialdi M, Carroli G, Villar J, Abalos E, Gulmezoglu AM, Kulier R et al. Nutritional Interventions during Pregnancy for the Prevention or Treatment of Impaired Fetal Growth: An Overview of Randomized Controlled Trials. *J Nutr* 2003; 133: 1626-31.

4 - Olson CM, Strawderman MS, Hinton PS, Pearson TA. Gestational weight gain and postpartum behaviors associated with weight change early pregnancy to 1 y postpartum, *Int J Obes Relat Metab Disord* 2003; 27 (1): 117-27.

5 - Mortazavi F, Kadhiv Zadeh T. The relationship between maternal anthropometric measurement and birth weight. *Asia Pac J Clin Nutr* 2004; 24 (13) (Suppl): S 154.

6 - Garg A and Kashyap S. Effect of counseling on nutritional status during pregnancy. *Indian J Pediatr* 2006; 73 (8): 687-92.

7 - Siega-Riz AM, Adair LS, Hobel CJ. Maternal Underweight Status and Inadequate Rate of Weight Gain During the Third Trimester of Pregnancy Increases the Risk of Preterm Delivery. *J Nutr* 1996; 126:146-53.

8 - Melo ASO, Amorim MMR, Assunção PL, Melo FO, Gondim SSR, Carvalho DF, et al. Fatores maternos associados ao peso fetal estimado pela ultra-sonografia. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet* 2008; 30 (9): 459-65.

9- Olson CM, Strawderman MS, Reed R.G. Efficacy of an intervention to prevent excessive gestational weight gain. *Am J Obstet Gynecol* 2004, 191 (2): 530-6.

10 - Institute of Medicine. Nutrition during pregnancy. Weight gain. Nutrient supplements. Washington, DC: National Academy Press, 1990.

11 - Institute of Medicine. Nutrition during pregnancy and lactation. An implementation guide. Washington, DC: National Academy Press, 1992.

12 - Polley BA, Wing RR, Sims CJ. Randomized controlled trial to prevent excessive weight gain in pregnant women. *Int J Obes* 2002; 26 (11): 1494–1502.

13 - Assunção PL, Melo ASO, Gondim SSR, Benício MHD, Amorim MMR, Cardoso MAA. Ganho ponderal e desfechos gestacionais em mulheres atendidas pelo Programa de Saúde da Família em Campina Grande, PB (Brasil). *Rev Bras Epidemiol* 2007; 10(3): 352-60.

14 - Devader SR, Neeley HL, Myles TD, Leet TL. Evaluation of gestational weight gain guidelines for women with normal prepregnancy body mass index. *Obstet Gynecol* 2007; 110 (4): 745-51.

15 - Nucci LB, Duncan BB, Mengue SS, Branchtein L, Schmidt MI, Fleck ET. Assesment of weight gain during pregnancy in general prenatal care services in Brazil, *Cad Saúde Pública* 2001; 17 (6): 1367- 74.

16 - Nucci LB, Schmidt MI, Duncan BB, Fuchs SC, Fleck ET, Santos Britto MM. Nutritional status of pregnant women: prevalence and associated pregnancy outcomes. *Rev Saúde Pública* 2001; 35 (6): 502-7.

17 - Fujimori E, Cassana LMN, Szarfacs SC, Oliveira IMV, Guerra-Shinohara EM. Evolucion del Estado Nutricional de Embarazadas atendidas em la Red Básica de Salud, Santo Andre, Brasil. *Rev Latino-Am. Enfermagem* 2001; 9 (3): 64-9.

18 - Stulbach TE, Benício MHD, Andreazza R, Kono S. Determinantes do ganho ponderal excessivo durante a gestação em serviço público de pré-natal de baixo risco. *Rev Bras Epidemiol* 2007; 10 (1): 99-108.

19 - Saravanakumar K, Rao SG, Cooper GM. Obesity and obstetric anaesthesia. *Anaesthesia* 2006, 61 (1): 36–48.

20 - Gunderson EP, Abrams B, Selvin S. The relative importance of gestacional gain and maternal characteristics associated with the risk of becoming overweight after pregnancy. *Int J Obes* 2000, 24 (12): 1660-8.

21 - Brasil. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de Índices de Preços. Pesquisa de Orçamentos. Familiares 2002-2003. Análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil. Rio de Janeiro, 2004. Available at:
www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2002analise. Retrieved November 12, 2008.

22 - Job HGC, Passini Júnior R, Pereira BG. Obesidade e Gravidez: Avaliação de um Programa Assistencial. Rev Ciênc Méd 2005; 14 (6): 503-14.

23 – Asbee SM, Jenkins TR, Butler JR, White J, Elliot M, Rutledge A. Preventing Excessive Weight Gain During Pregnancy Through Dietary and Lifestyle, Counseling. A Randomized Controlled Trial. Obstet Gynecol 2009; 113: 305-12.

24 - Piirainen T, Isolaure I, Lagström H, Laitinen K. Impact of dietary counselling on nutrient intake during pregnancy: a prospective cohort study. British J Nutr 2006; 96 (6): 1095- 1104.

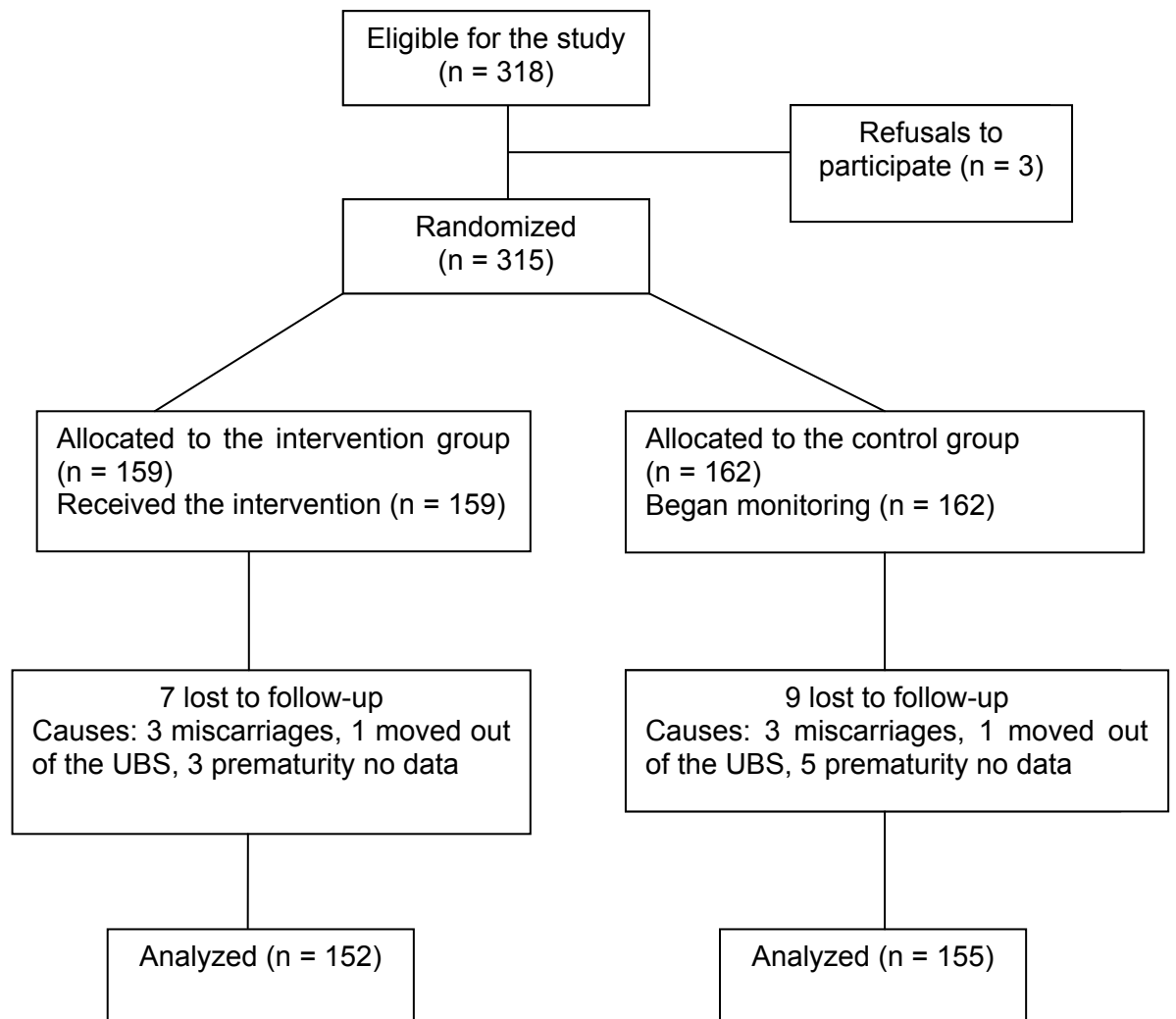
25 - Cedergren, Marie I. Maternal Morbid Obesity and the Risk of Adverse Pregnancy Outcome. Obstet Gynecol 2004; 103 (2): 219 – 224.

26 - Baeten JM, Bukusi EA, Lambe M. Pregnancy complications and outcomes among overweight and obese nulliparous women. Am J Public Health 2001; 91 (3): 436 – 40.

27 - Bergholt T, Lim LK, Jørgensen JS, Robson MS. Maternal body mass index in the first trimester and risk of cesarean delivery in nulliparous women in spontaneous labor. Am J Obstet Gynecol 2007; 196 (2):163-5.

Figura 1

Profile of the randomized trial



Tables:**Table 1 - Nutritional and socioeconomic characteristics of pregnant women**

Variables	Intervention group		Control group		P value
	N	%	N	%	
Pre-pregnancy nutritional status					
Underweight	17	10,9	13	8,2	0,60
Normal-weight	104	66,7	110	69,2	
Overweight	35	22,4	36	22,7	
Maternal education (years)					
≤ 8 anos	90	57,7	109	68,6	0,60
> 8 anos	66	42,3	50	31,4	
Maternal age (years)					
< 20 years	37	23,7	50	31,4	0,15
≥ 20 years	119	76,3	109	68,6	
Marital status					
With partner	138	88,5	135	84,9	0,44
No partner	18	11,5	24	15,1	
Maternal occupation					
remunerated	59	37,8	48	30,2	0,19
no remunerated	97	62,2	111	69,8	
Family monthly income (BMW))					
≤ 2	69	45,4	82	56,6	0,07
> 2	83	54,6	63	43,4	

BMW- Brazilian Minimun Wage

Table 2 – Nutritional status changes intragroup during pregnancy by intervention and control groups (1^a and 3^a interviews)

Variables	Intervention group		Control group	
	n	%	n	%
Maternal body mass index change in the 1st interview vs pre-gestational status				
Underweight	16	10,3	21	13,2
Normal-weight	84	53,8	80	50,3
Overweight	56	35,9	58	36,5
Total	156	100,0	159	100,0
Maternal body mass index change in the 3st interview vs pre-gestational status				
Underweight			21	13,5
Normal-weight	11	7,2	59	38,1
Overweight	71	46,7	75	48,7
	70	46,1		
Total	152	100,0	155	100,0

Table 3 - Average weekly weight gain between the first and last interview in accordance with pre-gestational nutritional status by intervention and control groups, mean_s.d. or n (%). Prevalence of complications between the intervention group and control.

		Intervention group		Control group		P value
		Mean ± SD (Low – High)		Mean ± SD (Low – High)		
Maternal body mass index in the 1 st interview						
Underweight		507,8 ± 496,1 (105,5-881,2)		496,1 ± 177,0 (222,3-850,2)		0,844
Normal-weight		460,7 ± 135,2 (176,9-846,1)		492,2±222,1 (15,0-1070,0)		0,282
Overweight		342,2 ± 143,6 (80,0-593,3)		420,2 ± 185,4 (69,5-857,1)		0,015
				RR (IC95%)		
Complications during pregnancy		n	%	n	%	
Yes		14	9,2	38	24,8	<0,001
No		138	90,8	115	75,2	
Total		152	100	153	100	
				0,37 (0,21-0,66)		

SD Standard Deviation

APÊNDICE I

Questionários de Avaliação da Gestante pré-codificados

Questionário de Avaliação da Gestante

Projeto: “IMPACTO DE UMA INTERVENÇÃO NUTRICIONAL PARA CONTROLE DE PESO GESTACIONAL”

FICHA DA GESTANTE

GESTANTE ENTRE 10 e 25 SEMANAS - 1ª Entrevista

NÚMERO DA FICHA: _____

Entrevistador _____

Número do prontuário _____

1. Data1 ____/____/____

| Data1: ____/____/____

Identificação:

Telefone para contato _____

2. Qual o grupo da gestante? (1) Intervenção (2) Controle

Grupo: ____

3. Nome da gestante _____

4. Endereço: _____

DN: ____/____/____

____ 5. Cidade _____

U.F: _____

6. Data de Nascimento: ____/____/____

Dados Maternos e Socioeconômicos:

7. Qual a sua idade? _____ anos

IdGest: _____

Leia as alternativas para o entrevistado.

8. Qual o seu estado civil?

EstCivil: _____

(1) Casada/ou mora junto (2) Viúva (3) Solteira (4) Separada

Ngest: _____

9. Gesta: _____ 10. Paridade: (1) Primípara (2) Multipara

Parid _____

11. Aborto (s): ____

Abort _____

12. Quantas pessoas moram na sua casa? _____

Família: _____

13. Quantas pessoas são adultos? _____

Adultos: ____

14. E quantas são crianças? _____

Cça: ____

15. Qual o grau de parentesco?

Parente: ____

(1) Família nuclear

(2) Família não nuclear

16. A senhora sabe ler e escrever?

Sim (1)

Não (2) (Pule para a pergunta 18)

Só assina (3) (Pule para a pergunta 18)

Escolma: _____

Se sim:

17. Quantos anos a senhora estudou ?

(1) < que 4 anos (2) de 4 - 8 anos (3) > que 8 anos

Anosest: _____

Se for casada ou tiver companheiro....

18. O pai do seu (sua) filho (a) sabe ler e escrever?

Sim (1)

Não (2) (Pule para a pergunta 17)

EscoPai1: _____

19. Qual a sua ocupação? (1) Desempregada (2) Empregada c/ carteira assinada (3) Empregada s/ carteira assinada (4) Do lar (5) Estudante

Anotar função: _____

OcupaMae: _____

Obs: cálculo da renda da família em dólar deve ser feito em base no valor do dia da entrevista.

20. Qual a renda total da família? R\$ _____ (dólar: _____)

RendaT: _____

21. Cálculo da Renda per capita: R\$ _____

RPC: _____

22. Qual o tipo de construção da sua casa?

Casa _____

Leia as alternativas para o entrevistado.

(1) Madeira (2) Alvenaria (tijolo) (3) Mista (4) Outros _____

23. Qual o destino dos dejetos da sua casa?

Leia as alternativas para o entrevistado.

Esgoto (1) Fossa (2) Céu aberto (3) Esgoto e Fossa (4)

Fossa à Céu Aberto (5) Esgoto à Céu Aberto (6) Não sabe (7)

Dejetos _____

24. Qual o número de peças (cômodos) da sua casa? _____

Npeca _____

25. Quantos dormitórios tem na sua casa? _____

Ndormi _____

26. O banheiro que é utilizado pela senhora e pelas pessoas da sua casa, onde está situado?

Dentro de casa (1) Fora de casa (2) Não possui banheiro em casa (3)

Banhe _____

27. A senhora possui algum dos seguintes equipamentos em casa?

Geladeira (1) Sim (2) Não

Televisão (1) Sim (2) Não

Máquina de lavar (1) Sim (2) Não

Tanquinho (1) Sim (2) Não

Gelade _____

TV _____

Maqui _____

Tanqui _____

28. Você é fumante?

Sim (1) Não (2) (Pule para a pergunta 32) (3) Parou de fumar (pule para a 30)

Fumante: _____

Se sim:

29. Quantos cigarros você fuma por dia?

NCigarro: _____

30. Até que semana da gestação você fumou?

Smfumo: _____

31. Quantos cigarros você fumava por dia?

NCigar: _____

Dados gestacionais:

32. Data da última menstruação ____/____/____

33. DPP ____/____/____

34. IG atual _____

35. Em que semana iniciou o pré-natal? _____

36. Qual o número de consultas já feitas? _____

37. A senhora usa algum suplemento (vitaminas e/ou minerais)?

(1) Sim (2) Não (pule para a pergunta 42)

Dataulme ____/____/____

DPP ____/____/____

IGat _____

Prenatal: _____

Consulta: _____

Suplem: _____

Se sim:

38. Qual? _____

39. Desde de quando? _____

40. Por quanto tempo _____

41. Qual a quantidade _____

QualSu: _____

Mês: _____

TempoSup _____

QGotas1 _____

Drágea _____

42. Você toma algum medicamento atualmente?

(1) Sim (2) Não (pule para 47)

Medica: _____

Se sim:

43. Qual? _____

44. Desde de quando? _____

45. Por quanto tempo? _____

46. Por qual motivo? _____

QualMe: _____

MêsIMed: _____

TempMed _____

Motmen _____

Estado nutricional da gestante

47. Peso pré gestacional: _____ kg

48. Peso atual _____ Kg

49. Altura _____ Metros

50. Índice de Massa Corpórea (IMC) pré: _____ kg/ m²

51. Classificação do Estado Nutricional:

(1) Baixo peso (< 19,8 kg/m²) (2) Eutrófica (19,8 a 26 kg/ m²)

(3) Sobrepeso (26,1 a 29 kg/ m²) (4) Obesidade (> 29 kg/ m²)

52. Ganho ponderal até o momento: _____

PesoPre: _____

Pesoat _____

Altura _____

IMC pré: _____

ClassE.N: _____

GP: _____

53. Você foi internada no último mês?

(1) Sim (2) Não (pule para 55)

Interna: _____

54. Por qual motivo?	Motivi _____
55. Você ingere alguma bebida alcoólica? (1) Sim (2) Não (pule para a questão 59)	Alcool1: _____
56. Qual o "tipo" de bebida? (1) cerveja (2) cachaça (3) vinho (4) uísque (5) Outro _____	TipoBeb1: _____
57. Com que frequência você ingere bebidas alcoólicas? (1) Todos os dias (2) 2 a 3 vezes na semana (3) no fim de semana (4) eventualmente	FreqB1 _____
58. Quando você bebe quanto costuma beber? _____	Quanto: _____
59. Você bebe água? Sim (1) Não (2)	Água1: _____
60. Quanto bebe? _____	Quanto1: _____
61. Qual o "tipo" da água? Filtrada / Fervida / Torneira e fervida / Mineral (próprias para o consumo) (1) Torneira (impróprias para o consumo) (2)	TipoAg1: _____

GESTANTE - 2ª Entrevista (só para o grupo Intervenção)

Entrevistador

NÚMERO DA FICHA: _____

1. Data 2 _____ / _____ / _____

Data 2: ____ / ____ / ____

Identificação:

Telefone para contato

2.Qual o grupo da gestante? (1) Intervenção (2) Controle

Grupo:

3.Nome da gestante:

Estado nutricional da gestante

4. IG:

IG:

5. Estado Nutricional inicial:

(1) Baixo peso (< 19,8 kg/m²) (2) Eutrófica (19,8 a 26 kg/ m²)
(3) Sobrepeso (26,1 a 29 kg/ m²) (4) Obesidade (> 29 kg/ m²)

E.N.I:

6. Peso atual Kg

PA:

7. Ganho de peso até a semana gestacional atual:

G.P.S.G.A:

8. Ganho Ponderal Semanal Recomendado conforme estado nutricional

G.P.T.R:

- (1) Ganho de peso adequado
- (2) Ganho de peso insuficiente
- (3) Ganho de peso excessivo

Onde:

Baixo peso - Adequado (500g/sem) Insuficiente (< 500g/sem)
Excessivo (>500g/sem)

Eutrofia - Adequado (400g/sem) Insuficiente (< 400g/sem)
Excessivo (> 400g/sem)

Sobrepeso - Adequado (300g/sem) Insuficiente (< 300g/semana)
Excessivo (> 300g/semana)

Obesidade - Adequado (200g/sem) Insuficiente (< 200g/sem)
Excessivo (> 200g/sem)

ACEITAÇÃO DA INTERVENÇÃO NUTRICIONAL

10. Você está seguindo as orientações nutricionais ?
 Sim (1) (pule para a questão 12) (2) Não

O.N. _____

Se não seguiu:

11. Qual o motivo de não estar seguido a orientação nutricional?
 (1) Esqueceu (2) Não aceitou
 (3) Outro _____

Motiv _____

12. Houve interrupção em algum momento ?
 (1) Sim (2) Não (pule para a questão 15)

Interrup _____

13. Qual foi o motivo da interrupção?

Motinter _____

14. Por quanto tempo? _____
 _____ Transformar o valor em dias

Templ _____

15. Você toma algum medicamento atualmente?
 (1) Sim (2) Não (pule para 20)

Medical _____

Se sim:

16. Qual? _____
 17. Desde de quando? _____
 18. Por quanto tempo? _____
 19. Por qual motivo? _____

QualMe1: _____

MêsInM1: _____

TempMed1 _____

Motmed _____

20. Você foi internada no último mês?
 (1) Sim (2) Não

Interna _____

21. Por qual motivo?
 (1) HAS (2) DM (3) DHEG (4) Prematuridade (5) Outro _____

Motivl _____

GESTANTE – 3ª Entrevista

Entrevistador _____

NÚMERO DA FICHA: _____

1. Data 3 ____/____/____

Data 3: ____/____/____

Identificação:

Telefone para contato _____

Grupo: ____

2. Qual o grupo da gestante? (1) Intervenção (2) Controle

3. Nome da gestante:

Estado nutricional da gestante

4. IG: _____

IG: _____

5. Peso atual _____ Kg

7. Estado Nutricional inicial:

(1) Baixo peso (< 19,8 kg/m²) (2) Eutrófica (19,8 a 26 kg/ m²)(3) Sobrepeso (26,1 a 29 kg/ m²) (4) Obesidade (> 29 kg/ m²)

E.N.I: _____

8. Ganho de peso total ao final da gestação: _____

G.P.T: _____

9. Ganho Ponderal Total Recomendado

G.P.T.R: _____

(1) Ganho de peso adequado

(2) Ganho de peso insuficiente

(3) Ganho de peso excessivo

Onde:Baixo peso: Adequado (12,5 a 18 kg) Insuficiente (< 12,5 kg)
Excessivo (> 18 kg)Eutrófica: Adequado (11,5 a 16 kg) Insuficiente (< 11,5kg)
Excessivo (> 16 kg)Sobrepeso: Adequado (7 a 11,5) Insuficiente (< 7 kg)
Excessivo (> 11,5 kg)Obesidade: Adequado (7 a 9,1 kg) Insuficiente (< 7 kg)
Excessivo (> 9,1 kg)**ACEITAÇÃO DA INTERVENÇÃO NUTRICIONAL (só para o grupo intervenção)**

10. Você seguiu as orientações nutricionais ?

Sim (1) (2) Não (pule para a questão 12)

O.N. _____

Se não seguiu:

11. Qual o motivo de não ter seguido a orientação nutricional? (1) Esqueceu (2) Não aceitou (3) Outro_____	Motiv_____
12. Houve interrupção em algum momento ? (1) Sim (2) Não (pule para a questão 15)	Interrup_____
13. Qual foi o motivo da interrupção? _____ _____ _____	Motinter_____
14. Por quanto tempo? _____ _____ Transformar o valor em dias	Templ_____
15. Você foi internada no último mês? (1) Sim (2) Não (pule para 17)	Interna_____
16. Por qual motivo? (1) HAS (2) DM (3) DHEG (4) Prematuridade (5) Outro _____	Motivl_____

Se prematuridade:

17. Você teve parto prematuro? (1) Sim (2) Não (pule para questão 20)	Partoprem: _____
18. Qual motivo ? (1) HAS (2) DM (3) DHEG (4) Outro: _____	Motivl_____
19. Peso do bebê ao nascer: _____	Pesobebê: _____

Intercorrências:

20. Você apresentou alguma intercorrência durante a gravidez ? (1) Sim (2) Não (pule para questão 23)	Intercor: _____
Se sim: 21. Qual (is) ? (1) HAS (2) DMG (3) DHEG (4) Prematuridade (5) Baixo peso ao nascer	Qual (is): _____
22. IG quando apresentou intercorrência: _____	IgqdoInterc: _____

Dados da criança (se já nasceu):

23. Gostaria de saber sobre os seguintes dados de seu (sua) filho (a):

Peso ao nascer: _____g

Comprimento ao nascer: _____cm

Idade Gestacional: _____ semanas

Perímetro Cefálico: _____cm

Apgar1: _____ Apgar5: _____

Tipo de parto: (1) Normal (2) Cesárea (3) Normal c/ fórceps

PN: _____

CN: _____

IG: _____

PC: _____

Apgar1: _____

Apgar5: _____

Tparto _____

APÊNDICE II

Inquérito nutricional

Inquérito Recordatório de 24 horas

[illegible]

Quantas latas de óleo você gasta por mês? _____

Quanto de sal gasta por mês ? _____

APÊNDICE III

Consentimento Livre e Esclarecido Grupo intervenção



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

FFFCMPA

FUNDAÇÃO FACULDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS MÉDICAS DE PORTO ALEGRE

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (grupo intervenção)

O presente estudo (**Impacto de um modelo de intervenção nutricional para controle de peso gestacional**) tem como objetivo avaliar o impacto de um modelo de orientação nutricional objetivo e prático no controle do ganho de peso de gestantes, de acordo com seu estado nutricional (peso corporal antes da gestação em relação à altura), pois um atendimento pré-natal adequado que vise mudanças no comportamento alimentar durante a gravidez, pode influenciar adequadamente tanto o crescimento quanto o desenvolvimento do bebê, o peso ao nascer do mesmo, o ganho de peso da gestante, a retenção de peso depois do parto, e melhorar o conhecimento sobre nutrição e a ingestão dietética. Assim, convidamos para participar desse trabalho.

Utilizaremos um questionário para fazer-lhe perguntas sobre: seus dados de identificação (nome, endereço), seus dados gestacionais (número de filhos, número de abortos, data da última menstruação, semana em que iniciou o pré-natal, número de consultas), seu estado nutricional (peso pré-gestacional, peso atual, altura, índice de Massa Corpórea (IMC) pré-gestacional, ganho de peso até o momento), sua ocupação, suas condições de vida (sociais e econômicas), moradia, práticas alimentares e atividades diárias. Para avaliar seus hábitos alimentares será realizado recordatório 24 horas (onde deverá ser relatado todas as refeições realizadas no dia anterior e as quantidades dos alimentos). Durante o estudo será necessário pesá-la. Após, identificar seu estado nutricional lhe será entregue um modelo de intervenção nutricional com orientações objetivas e simples sobre alimentação adequada.

Caso você concorde em participar deste estudo, o atendimento que você vem recebendo, não sofrerá nenhuma alteração, sendo-lhe garantido por parte da nutricionista responsável por este estudo esclarecimentos a respeito de quaisquer dúvidas sobre o mesmo.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

FFFCMPA

FUNDAÇÃO FACULDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS MÉDICAS DE PORTO ALEGRE

Salientamos que ao longo do estudo você terá liberdade de retirar o seu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo sem que isto lhe traga prejuízo. Será garantido sigilo e privacidade das informações, pois esta pesquisa atende as exigências éticas e científicas, portanto não serão expostas a nenhum tipo de risco e será assegurado o anonimato das informações. Este estudo é importante para se avaliar o desenvolvimento de um modelo de orientação nutricional objetivo e prático que auxilie no controle do ganho de peso da mãe, e conseqüentemente, na saúde da mesma e do bebê, procurando diminuir as complicações ao longo da gravidez.

Eu _____, aceito voluntariamente a participar deste trabalho, fui informada dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada. Recebi informação a respeito do tratamento recebido e esclareci minhas dúvidas. Sei que em qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão se assim eu o desejar. Caso tiver novas perguntas sobre este estudo, posso chamar Márcia Regina Vitolo (pesquisador responsável) no endereço Sarmiento Leite, nº 245 sala 210, telefone (51) 33038798. Para qualquer pergunta sobre os meus direitos como participante deste estudo ou se penso que fui prejudicado pela minha participação, posso chamar Michele Bueno (outra pesquisadora) no telefone 33953272 e (Comitê de Ética em Pesquisa da FFFCMPA no endereço Sarmiento Leite, 245, telefone (51) 33038804.

A minha assinatura neste Consentimento Livre e Esclarecido dará autorização à coordenadora para utilizar os dados obtidos quando se fizer necessário, incluindo a divulgação dos mesmos, sempre preservando minha privacidade. Assino o presente documento, em duas vias de igual teor, ficando uma em minha posse.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

FFFCMPA

FUNDAÇÃO FACULDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS MÉDICAS DE PORTO ALEGRE

Declaro que recebi cópia do presente Termo de Consentimento.

Assinatura do Paciente

Nome do Paciente

___/___/___

Assinatura do Pesquisador

Nome do Pesquisador

APÊNDICE IV

Consentimento Livre e Esclarecido

Grupo Controle



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

FFFCMPA

FUNDAÇÃO FACULDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS MÉDICAS DE PORTO ALEGRE

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (grupo controle)

O presente estudo (**Impacto de um modelo de intervenção nutricional para controle de peso gestacional**) tem como objetivo avaliar o impacto de um modelo de orientação nutricional objetivo e prático no controle do ganho de peso de gestantes, de acordo com seu estado nutricional (peso corporal antes da gestação em relação à altura), pois um atendimento pré-natal adequado que vise mudanças no comportamento alimentar durante a gravidez, pode influenciar adequadamente tanto o crescimento quanto o desenvolvimento do bebê, o peso ao nascer do mesmo, o ganho de peso da gestante, a retenção de peso depois do parto, e melhorar o conhecimento sobre nutrição e a ingestão dietética. Assim, convidamos para participar desse trabalho.

Utilizaremos um questionário para fazer-lhe perguntas sobre: seus dados de identificação (nome, endereço), seus dados gestacionais (número de filhos, número de abortos, data da última menstruação, semana em que iniciou o pré-natal, número de consultas), seu estado nutricional (peso pré gestacional, peso atual, altura, índice de Massa Corpórea (IMC) pré-gestacional, ganho de peso até o momento), sua ocupação, suas condições de vida (sociais e econômicas), moradia, práticas alimentares e atividades diárias. Para avaliar seus hábitos alimentares será realizado recordatório 24 horas (onde deverá ser relatada todas as refeições realizadas no dia anterior e as quantidades dos alimentos). Durante o estudo será necessário pesá-la.

Caso você concorde em participar deste estudo, o atendimento que você vem recebendo, não sofrerá nenhuma alteração, sendo-lhe garantido por parte da nutricionista responsável por este estudo esclarecimentos a respeito de quaisquer dúvidas sobre o mesmo.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

FFFCMPA

FUNDAÇÃO FACULDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS MÉDICAS DE PORTO ALEGRE

Salientamos que ao longo do estudo você terá liberdade de retirar o seu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo sem que isto lhe traga prejuízo. Será garantido sigilo e privacidade das informações, pois esta pesquisa atende as exigências éticas e científicas, portanto não serão expostas a nenhum tipo de risco e será assegurado o anonimato das informações. Este estudo é importante para se avaliar o desenvolvimento de um modelo de orientação nutricional objetivo e prático que auxilie no controle do ganho de peso da mãe, e conseqüentemente, na saúde da mesma e do bebê, procurando diminuir as complicações ao longo da gravidez.

Eu _____, aceito voluntariamente a participar deste trabalho, fui informada dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada. Recebi informação a respeito do tratamento recebido e esclareci minhas dúvidas. Sei que em qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão se assim eu o desejar. Caso tiver novas perguntas sobre este estudo, posso chamar Márcia Regina Vitolo (pesquisador responsável) no endereço Sarmiento Leite, 245 sala 210 telefone (51) 33038798. Para qualquer pergunta sobre os meus direitos como participante deste estudo ou se penso que fui prejudicado pela minha participação, posso chamar Michele Bueno (outra pesquisadora) no telefone 33953272 e (Comitê de Ética em Pesquisa da FFFCMPA no endereço Sarmiento Leite, 245, telefone (51) 33038804.

A minha assinatura neste Consentimento Livre e Esclarecido dará autorização à coordenadora para utilizar os dados obtidos quando se fizer necessário, incluindo a divulgação dos mesmos, sempre preservando minha privacidade. Assino o presente documento, em duas vias de igual teor, ficando uma em minha posse.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

FFFCMPA

FUNDAÇÃO FACULDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS MÉDICAS DE PORTO ALEGRE

Declaro que recebi cópia do presente Termo de Consentimento.

Assinatura do Paciente

Nome do Paciente

____/____/____

Assinatura do Pesquisador

Nome do Pesquisador

APÊNDICE V
Orientações Alimentares

Orientação Alimentar para Gestantes Eutróficas

1. Faça **6 refeições por dia** (coma com intervalo de 3 horas, aproximadamente).
 - Café da manhã
 - Lanche matinal
 - Almoço
 - Lanche da tarde
 - Jantar
 - Antes de dormir
2. Tome **4 copos de água** por dia.
3. Coma **duas frutas** por dia.
4. Não belisque fora de hora, pois pode aumentar muito o peso.
5. Consuma **um pires de chá de legumes ou verduras** todos os dias.
6. Alimentos ricos em GORDURA: **comer 1 porção pequena.**
 - Salsicha
 - Mortadela
 - Salgadinhos
 - Salame
 - Bolacha recheada
 - Frituras (cueca virada, batata frita, bolinhos)
 - Margarina
 - Requeijão
 - Maionese
7. Para quem cozinha usar **1 colher de sopa de óleo** para cada preparação (ex. arroz, feijão, batata refogada, verdura refogada)

Orientação Alimentar para Gestantes Baixo Peso

1. Faça **2 refeições salgadas** por dia, não substitua por lanches.
2. Coloque **1 colher de sopa de óleo** no feijão ou nos molhos das refeições todos os dias.
3. Coma **1 VEZ POR SEMANA** **1 bifinho de fígado ou misture no feijão 2 colheres de sopa de fígado.**
4. Faça **2 lanches** por dia: Exemplos:
 - banana com aveia e açúcar
 - batida de leite com frutas (leite, banana e aveia)
 - pão com margarina + leite com café ou achocolatado
 - abacate com limão e açúcar – 1 pote de sobremesa
 - canjica com leite – 1 pote de sobremesa
 - arroz de leite – 1 pote de sobremesa
 - biscoito de maisena ou maria (6 unidades) + leite com café ou achocolatado
 - bolo de fubá (1 fatia) com suco natural
 - cuca (1 fatia) com suco natural
 - bolinho de banana frito (6 unidades)
 - bolinho de chuva (6 unidades)
5. Coma 1 fruta após uma refeição ou tome meio copo de suco de fruta natural.
6. Coma 1 concha de feijão, pelo menos **5 VEZES POR SEMANA**

Orientação Alimentar para Gestantes com Sobrepeso e Obesas

1. Coma somente **a cada três ou quatro horas**. Intervalos maiores levam a compulsão alimentar.
 2. Beba no mínimo 4 copos de **água pura** por dia.
 3. Tome somente **1 copo de suco (ou refrigerante ou refresco) por dia**
 4. Coma **2 frutas** por dia.
 5. Faça **2 refeições salgadas** por dia (**NÃO REPETIR**).
 6. DOCES: **coma 1 porção por dia**
 7. Inclua nas 2 refeições salgadas **1 pires de chá de verduras e legumes** todos os dias.
 8. Não coma assistindo televisão.
 9. Alimentos fritos: bolinhos, salgados, batatas – **coma apenas 2 VEZES POR SEMANA**
 10. Alimentos ricos em GORDURA: **comer 1 porção pequena.**
 - Salsicha
 - Mortadela
 - Salgadinhos
 - Salame
 - Bolacha recheada
 - Frituras (cueca virada, batata frita, bolinhos,)
 - Margarina
 - Requeijão
 - Maionese
 11. Os alimentos devem ser preparados com **1 colher de sopa de óleo** (arroz, feijão, carnes, verduras, etc.).
- IMPORTANTE: uma família de 4 pessoas deve gastar **1 lata de óleo por mês.**

ANEXO I

Pareceres do Comitê de Ética em Pesquisa

ANEXO II

**Orientação aos autores da revista a qual será submetido o artigo
original**

Instructions for Authors

Following are guidelines for the preparation and submission of manuscripts to *Obstetrics & Gynecology*.

Submit all manuscripts through the Internet at ong.editorialmanager.com (Editorial Manager). Include the following items with the submitted manuscript:

- Author Agreement form(s)
- Completed checklist(s)
- Cover letter to the editors addressing the following points:
 - The authors' intent to submit to *Obstetrics & Gynecology*
 - Previous submissions of the current manuscript (see I.A)
 - The role of each author if the total number exceeds the journal's limit (see I.C)
 - Institutional review board approval or exemption (see I.H)
 - Suggested reviewers and their contact information (optional)
- Microsoft Word file of the manuscript containing the following:
 - Title Page
 - Précis
 - Abstract
 - Manuscript body
 - References
 - Table(s)
 - Figure Legend(s)
- Any figure(s)
- Any supplemental digital content

Further information about each of these components can be found in Sections II through V.

Authors may also send the submission checklist and author agreement forms by mail, fax, or e-mail. Both forms are available online (www.greenjournal.org) or in the back of each month's journal. Authors must use the most recent version of the author agreement form.

The most current version is always the one found online. Once a manuscript is submitted through Editorial Manager, the corresponding author will be notified by e-mail. When submitting online, do not send duplicate copies of the manuscript to the editorial office. Authors who do not have Internet access may submit hard copies of manuscripts (accompanied by an electronic copy of the manuscript and artwork saved to a CD-ROM) to the following address:

The Editor *Obstetrics & Gynecology* 409 12th Street, SW Washington, DC 20024-2188

Other contact information for the editorial office is as follows:

Phone: 202-314-2317

Fax: 202-479-0830

E-mail: obgyn@greenjournal.org

A Guide to Writing for Obstetrics & Gynecology, a complementary resource to the Instructions for Authors, is available at www.greenjournal.org (or contact the Editorial Office to obtain a hard copy). First and second authors of articles published in *Obstetrics & Gynecology* are eligible to receive 10 Category 1 continuing medical education credits per article for one article per year.*

I. POLICIES

The following policies apply to all manuscripts submitted to *Obstetrics & Gynecology*.

A. Previous Submission

Original submissions will be considered for publication with the understanding that they are contributed solely to *Obstetrics & Gynecology*. If a version of the manuscript has previously been submitted for publication to *Obstetrics & Gynecology* or to another journal, include comments from the peer reviewers and an indication of how the authors have responded to these comments. If any of the material in the manuscript (other than an abstract of not more than 300 words) is submitted or planned for publication elsewhere in any form (including electronic media), or if the information appeared in a previous publication, identify the other submission in the cover letter and include a copy of that publication. This does not apply to documented materials from other sources such as quotations, figures, and tables. Failure to comply with this stipulation may lead to a judgment of redundant publication. Authors found responsible for redundant publication may be barred from submitting manuscripts for up to 3 years; furthermore, a statement identifying the nature and source of the redundant publication may be printed in the journal.

B. Presentation at Meetings

The journal will consider a complete report that follows presentation at a scientific meeting (eg, abstract or poster). Researchers who present their work at such a meeting may discuss their presentations with the media. However, offering more detail about the study than was presented in the abstract or poster (eg, providing additional data or copies of tables and figures) is prohibited.¹ Indicate such presentations on the title page.

C. Authorship

To qualify as an author of an article published in *Obstetrics & Gynecology*, an individual must have participated sufficiently in the work to * The American College of Obstetricians and Gynecologists is accredited by the Accreditation Council for Continuing Medical Education to provide continuing medical education for physicians. © 2009 by The American College of Obstetricians and Gynecologists. Published by Lippincott Williams & Wilkins. VOL. 113, NO. 1, JANUARY 2009 **OBSTETRICS & GYNECOLOGY** take public responsibility for it.

Such participation ordinarily includes:

- Involvement in conception or design of the project
- Important contribution(s) to critical aspects of the conduct of the research
- Drafting the article submitted and revising it for important intellectual content
- Approval of the final, submitted version

Participation that does not qualify for authorship includes:

- Data gathering
- Provision of financial or other support
- Review of a preliminary draft

The Editor may request a description of each listed author's specific contribution. This information may be published with the article.

The appropriate number of authors depends on the nature of the study. The maximum number of authors usually permitted is six on Original Research articles and four on all other types of articles. If more authors are credited, include specific information explaining the role of each author in a cover letter. Noting that more than one author contributed equally to the work is not permitted. If authorship is attributed to a group or collective, there must be at least one individual name included. List the

names of the individuals in the group or collective in an appendix, which will be published online. A reference to the online appendix will appear in the print journal.

D. Provision of Additional Information

During consideration of a manuscript, it may become necessary to examine original source documents such as signed consent forms, IRB minutes, research data books or logs, and statistical calculations.

If the Editor requests any such material, and the author is unable or unwilling to produce it, the manuscript will be withdrawn.

E. Financial Disclosure

On submission, the author(s) must identify potential conflicts of interest of a financial or other nature.

Authors should err on the side of full disclosure and provide as much information as possible, regardless of dollar amount.

- Identify all sources of financial support of the study, including provision of supplies or services from a commercial organization on the title page.
- Disclose any financial involvement that could represent potential conflicts of interest in an attachment to the author agreement form.

F. Evidence-Based Medicine

Evidence-based approaches are becoming more important to the scientific literature. *Obstetrics & Gynecology* has incorporated specific guidelines for reporting randomized controlled trials (ie, CONSORT),^{2,3} meta-analyses and systematic reviews of randomized controlled trials (ie, QUOROM),⁴ meta-analyses and systematic reviews of observational studies (ie, MOOSE),⁵ studies of diagnostic accuracy (ie, STARD),⁶ and observational studies (ie, STROBE).^{7,8}

1) CONSORT: Include a completed CONSORT checklist (available at www.greenjournal.org) and a flowchart of participants with the submitted manuscript. Authors of randomized controlled trials should report outcome data as both absolute and relative effects. In addition to the relative risk (RR), we encourage presentation of the number needed to treat for benefit (NNTb) or harm (NNTh).^{9,10}

2) QUOROM and MOOSE: Review articles must follow the QUOROM or MOOSE guidelines.

Further information is available on the journal's web site (www.greenjournal.org).

3) STARD: A completed STARD checklist (available at www.greenjournal.org) should accompany studies of diagnostic accuracy.

4) STROBE: Observational studies should follow the STROBE guidelines. Further information is available on the journal's web site (www.greenjournal.org). In your cover letter, be sure to indicate that you have followed the CONSORT, MOOSE, QUOROM, STARD, or STROBE guidelines, as appropriate.

G. Clinical Trial Registration

All clinical trials must be enrolled in a central registry in order to be considered for publication.^{2, 11} Registries approved by the International Committee of Medical Journal Editors are:¹²

- www.clinicaltrials.gov
- isrctn.org
- www.umin.ac.jp/ctr/index.htm
- www.actr.org.au

- www.trialregister.nl/trialreg/index.asp

Provide the trial registry name and URL and the registration number at the end of the abstract.

H. Institutional Review Board

Institutional review board (IRB) approval (or a letter from the IRB chair stating that the study is exempt from IRB review) is required for any original research article.

Include a sentence in the Materials and Methods section stating that approval was obtained, and include the name of the IRB.

I. Compliance with NIH and Other Research Funding Agency Accessibility Requirements

A number of research funding agencies now require or request authors to submit the postprint (the **236 Instructions for Authors OBSTETRICS & GYNECOLOGY** article after peer review and acceptance but not the final published article) to a repository that is accessible online by all without charge.

As a service to our authors, the journal's publisher, Lippincott Williams & Wilkins, will identify to the National Library of Medicine articles that require deposit and will transmit the postprint of an article based on research funded in whole or in part by the National Institutes of Health, Wellcome Trust, Howard Hughes Medical Institute, or other funding agencies to PubMed Central. The author agreement form provides the mechanism.

J. Abbreviations and Acronyms

Only standard abbreviations and acronyms listed in *Dorland's Illustrated Medical Dictionary*, 31st edition, the *American Medical Association Manual of Style: A Guide for Authors and Editors*, 10th edition, and online at www.greenjournal.org are allowed.

Abbreviations and acronyms cannot be used in the title or précis. Abbreviations and acronyms must be spelled out the first time they are used in the abstract and again in the body of the manuscript.

K. Commercial Names

Commercial names cannot be used in the title, précis, or abstract. When referring to drugs, use lowercase generic names. If a commercial name must be used, it should be capitalized and indicate the name and location (city and state, as well as country if not in the United States) of the manufacturer in parentheses at first mention. If a specific piece of commercial equipment, a particular instrument, or a statistical program has been used, indicate the manufacturer's name and location.

L. Permissions and Releases

Tables and figures should be original. The use of borrowed material (eg, lengthy direct quotations, tables, or figures) is discouraged, but should it be considered essential, written permission of the copyright holder must be obtained and credit to the original source indicated. Permission is also required for material that has been adapted or modified from another source. Both print and electronic rights must be obtained. If a patient is recognizable, authors must obtain a signed release from that patient. Forms for use in obtaining permission and releases can be found on the journal's web site. Authors must include this documentation with the submitted

manuscript (eg, by uploading scanned copies of forms or by faxing the forms to the editorial office).

II. ARTICLE FORMATS

Several types of articles can be submitted for publication in *Obstetrics & Gynecology*: Original Research, Case Reports, Systematic Reviews, Current Commentaries, Personal Perspectives, In the Trenches, and Letters to the Editor.

Stated page limits in II.A–E include all numbered pages in a manuscript (ie, title page, précis, abstract, text, references, tables, boxes, and figure legends). Author agreement forms, checklists, the cover letter, and figures do not contribute to the page limits. See also the table titled “Manuscripts at a Glance.”

A. Original Research

An original research article is a full-length report of original basic or clinical investigation. Length should not exceed 22 manuscript pages, including references. The suggested number of references is 30.

1) Abstract: Original research reports should have a structured abstract of no more than 250 words, using the following headings:

- **Objective:** Main question, objective, or hypothesis
- **Methods:** Study design, participants, outcome measures, power
- **Results:** Measurements, including odds ratios with confidence intervals and level of statistical significance when appropriate; note that the editors prefer **Manuscript, Length At A Glance, Article Type, Abstract, Length, Manuscript Length*, Maximum, Number of Authors, Maximum, Number of References**

Original Research 250 words 22 pages† 6 30‡

Case Report 125 words 8 pages 4 8

Systematic Review 300 words 25 pages 4 40‡

Current Commentary 250 words 12 pages 4 12

Personal Perspectives NA 12 pages 4 NA§

In the Trenches NA 300 words¶ 4 NA_

Letters to the Editor NA 400 words 4 5

NA, not applicable.

* Manuscript length includes all numbered pages in a manuscript (ie, title page, précis, abstract, text, references, tables, boxes, figure legends, and appendixes). Manuscript pages should be double-spaced. The average word count per page is 250 in the body of the text. The pages containing the title, précis, abstract, references, tables, boxes, figure legends, and appendixes may have fewer words, so the overall page count should be used as a guide when considering length. The Introduction should not exceed 1 page; the Discussion should not exceed 3 pages.

Suggested limit. References are generally not needed in Personal Perspectives articles. Length includes Case section only; authors submitting a case should include a title page. References appear in the Commentary section only. The Commentary section is solicited by the Series Editor. VOL. 113, NO. 1, JANUARY 2009 *Instructions for Authors* solute numbers and percentages (see I.E)

- **Conclusion:** Directly supported by data, along with clinical implications

2) Headings: Organize original research reports in a manner similar to their structured abstract.

- *Introduction:* Orients the reader to the problem(s) addressed by the report, preferably in one page or less, and clearly states the purpose or objective of the research. Avoid a detailed literature review in this section.
- *Materials and Methods:* Describes the research methodology in sufficient detail so that others could duplicate the work. This section should state that an appropriate IRB approved the research and that the participants gave informed consent. Identify methods of statistical analysis and, when appropriate, state the basis (including alpha and beta error estimates) for their selection. Cite any statistical software programs used in the text. Express *P* values to no more than three decimal places. Reports in which statistical difference is lacking must provide some indication of the study's power to detect such differences, and this information must be included in the abstract.
- *Results:* Presents the findings in appropriate detail. Tables and figures may be used, but take care to avoid duplication between text and tables or figures.
- *Discussion:* Raises implications of the findings reported and compare them with those of earlier reports. It may be helpful in developing arguments to recapitulate some of the findings, but avoid repetition of results given earlier. Complete review of the literature is not necessary. Although some degree of speculation (eg, as to the importance of the observations) is permissible, avoid unfounded conclusions. A final summary is usually unnecessary, as this information should be provided in the abstract. The focus of this section should be the importance of these findings to clinicians and actual patient care. The Discussion should not exceed three pages in length.

B. Case Reports

Case reports are published twice yearly as a supplement to the February and August issues. A case report is a brief description of up to three cases of a particular condition that is unusual, instructive, and not previously reported. Length should not exceed eight manuscript pages, including eight references. Write the case in a way that preserves the confidentiality of the subjects.¹³

The report should have a clear purpose and teaching point; simply being the first case reported does not usually justify publication.

1) Abstract: Case reports should have a structured abstract of no more than 125 words, using the following headings:

- *Background:* Importance of the subject matter and specific purpose of the report
- *Case:* Summary of pertinent features of the clinical findings, important laboratory abnormalities, treatment, and outcome
- *Conclusion:* Summary of the principal finding and why it is unique or worthy of mention, indicating relevance to clinical practice

2) Headings: Case report articles have three basic components.

- *Introduction:* Gives a brief background about why the case is important.
- *Case(s):* Describes the case in a narrative format and includes the essential findings and patient management.
- *Comment:* Includes a brief review of the literature but focuses primarily on the clinical implications of the case(s) presented.

C. Systematic Reviews

A systematic review article is a comprehensive review of publications relating to a specific clinical subject accompanied by critical analysis and conclusions. The manuscript should not exceed 25 pages, including references. The suggested

number of references is 40. Review articles must follow the MOOSE5 or QUOROM4 guidelines (www.greenjournal.org).

1) Abstract: Systematic review articles should have a structured abstract of no more than 300 words, using the following headings:

- *Objective:* Statement of purpose of the review
- *Data Sources:* Sources searched, including dates, terms, and constraints
- *Methods of Study Selection:* Number of studies reviewed and selection criteria
- *Tabulation, Integration, and Results:* Guidelines for extracting data, methods of correlating and integrating findings, and main results of review
- *Conclusion:* Primary conclusions and their clinical applications

2) Heading: Review articles should be organized in a manner similar to their structured abstract.

- *Introduction:* Indicates why the topic is important and states the specific objective(s) of the review.
- *Sources:* Identifies what was searched and how; if a computerized system was used, specify the dates searched, the language(s) covered, and the search terms used.

238 Instructions for Authors OBSTETRICS & GYNECOLOGY

- *Study Selection:* Identifies the number and nature of reports reviewed, the basis of any selection (ie, exclusion and inclusion criteria), and the reports in the final tabulation.
- *Results:* Describes how observations across studies were tabulated and integrated into a cohesive whole.
- *Conclusion:* Includes what can be concluded from the exercise, along with clinical implications and need for additional research.

D. Current Commentary

Current Commentary essays address issues, opinions, experiences, or perspectives of clinical relevance to obstetrics and gynecology. Length should not exceed 12 manuscript pages, including 12 references. The abstract should be a single paragraph that states what was done, what was found, and what the findings mean. Headings are not necessary in the body of the article.

E. Personal Perspectives

Personal Perspectives essays offer insights into the practice of medicine, with an emphasis on the unique physician–patient relationship.

Essays from various viewpoints—physician, nurse, patient—are welcome. A short essay for light reading addressing a topic pertinent to the discipline, including humor or satire, is also appropriate for this section. Length should not exceed 12 manuscript pages. Abstracts are not included in this feature, and headings are not needed in the body of the article.

F. In the Trenches

In the Trenches articles feature challenging clinical cases followed by commentaries on management implications. The series is designed to highlight common clinical scenarios that are infrequently described in the ob-gyn literature. Suggestions for potential cases can be forwarded to Ingrid Nygaard, MD, Clinical Case Series Editor (e-mail: ingrid.nygaard@hsc.utah.edu). Case authors will work with the Series Editor to identify commentators. More detailed information is available at www.greenjournal.org.

G. Letters to the Editor

Letters posing a question or challenge to an article appearing in *Obstetrics & Gynecology* within the last 8 weeks will be considered for publication.

Submit letters through the Internet at ong.editorialmanager.com (Editorial Manager). Letters are limited to a maximum of 400 words, including signatures and 5 references. A word count must be provided. The maximum number of authors permitted is four. All authors' full names and the corresponding author's address, telephone and fax numbers, and e-mail address should appear at the end of the letter. The Editor reserves the right to shorten letters, delete irrelevant or objectionable comments, and make changes to comply with journal style. Due to the volume of letters received, the journal cannot reply to all submissions. An effort is made to publish accepted letters within 3 months of acceptance.

III. MANUSCRIPT STRUCTURE

All manuscripts must be submitted as Microsoft Word doc files. All manuscript pages (including references, tables, and figure legends) must be double-spaced. Use a standard, 12-point typeface such as Times New Roman or Arial. Top, bottom, and side margins should be set at 1 inch. The first author's name should appear in the upper right corner of each page, and each page and line must be numbered consecutively, beginning with the title page. The use of subheadings is discouraged in all but the most complex of papers. Avoid using footnotes. For direct quotations, acknowledge the author and source. Authors must include the following in the manuscript file:

A. Title Page

The title page should list:

- The manuscript title, which should contain no more than a total of 100 characters (counting letters and spaces) and should not be declarative; do not use abbreviations or commercial names in the title
- All author name(s), institutional, corporate, or commercial affiliations, and major degree(s)
- Corresponding author's name, address, telephone and fax numbers, and e-mail address (the corresponding author will be responsible for all correspondence and other matters relating to the manuscript)
- Source(s) of the work or study
- Disclosure of any source of financial support of the study, including provision of supplies or services from a commercial organization.
- Disclosure of funding received for this work from any of the following organizations: National Institutes of Health, WellcomeTrust, Howard Hughes Medical Institute, and other(s).
- A short title of no more than 45 characters (40 characters for case reports), including spaces, for use as a running foot.
- Acknowledgments

Financial support of the study must be acknowledged (refer to section I.E for more information). Authors must report whether they had writing assistance and identify the entity that paid for this assistance.

Acknowledgment of individuals who contributed to the study, but not sufficiently to be authors, is permitted as long as the contribution was VOL. 113, NO. 1, JANUARY 2009 *Instructions for Authors* specific and professional in nature. Obtain written permission from all individuals named in the acknowledgments. Acknowledgment permissions need not be submitted to the journal; rather, the corresponding author should keep them on file. By signing the journal's author

agreement form, the corresponding author verifies that permission has been obtained from all named persons. Other acknowledgments, such as advice, secretarial services, or contribution of study subjects, are not permitted. Authors should note if the paper was part of a presentation at a meeting.

B. Précis

On the second page, authors should provide a précis. The précis is a single sentence of no more than 25 words, written in the present tense and stating the conclusion(s) of the report (ie, the bottom line).

C. Abstract

Abstracts should appear on the third page of the manuscript. All information in the abstract should be consistent with the information in the text, tables, or figures. See Section II for more information on how to format the abstract based on article type.

D. Text

The main body of the article appears after the abstract. See Section II for more information on how to format the body based on article type.

E. References

Use references found published in peer-review publications that are generally accessible. Unpublished data, personal communications, statistical programs, papers presented at meetings and symposia, abstracts, letters, and manuscripts submitted for publication cannot be listed in the references. Information from such sources may be cited, if necessary, in the text with the sources given in parentheses. Papers accepted by peer review publications but not yet published ("in press") are not acceptable as references. References are numbered consecutively in the order in which they appear in the text (note that references should not appear in the abstract) and listed double-spaced at the end of the manuscript. Avoid using the endnote or footnote feature found in word processing software to create the reference list. Identify citations on the line within parentheses. Authors are responsible for the accuracy of all references. The format must adhere to the specifications of the "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals,"¹ and journal names should conform to Index Medicus abbreviations. It is acceptable to use commercially available reference management software. The reference style of *Obstetrics & Gynecology* is closest to that of the International Committee of Medical Journal Editors, and the Editors recommend using this style as a template. Examples of specific types of references are available online (www.greenjournal.org).

F. Figure Legends

Each piece of art should have an accompanying legend. Group all legends on a single, separate page of the manuscript, not on the figure itself. A sentence or two is usually sufficient. Identify any abbreviations or symbols in the legend. In the case of photomicrographs, provide magnification and stain data.

G. Tables

Create tables using the table function in word processing software. Do not use tabs and spaces to create columns. Each table should be double spaced on a separate page, numbered by the Arabic system, and identified by a clear and concise title at the top. Group tables at the end of the manuscript; do not intersperse within the text. Cite each table, in order by number, in the manuscript. Information should be sufficiently detailed to allow the table to be understood by itself. Report demographic information in tabular form. Do not use a table for data that can be described adequately in two or three sentences in the text. Standard rules of capitalization should be observed in the tables. Column totals should be verified and percentages should add up to 100% (or specify a reason). If one column or row of a table has the

same entry for each cell, it should probably be deleted and the information be conveyed in a footnote. Account for any blank cells in a footnote. For borrowed selections, the original source should appear as a footnote. Further instructions on formatting tables are given in the *American Medical Association Manual of Style: A Guide for Authors and Editors*, 10th edition.

IV. FIGURES

If the submission includes figures, art saved in digital format should be submitted. Figures must be submitted as image files separate from the document file in Editorial Manager. Refer to the digital art guidelines and artwork checklist on the journal's web site for more direction on digital art preparation and examples of acceptable art (www.greenjournal.org). Hard copies of original art or photographs may be requested. Art that is low resolution, digitized, adapted from slides, downloaded from the Internet, or images saved to Microsoft PowerPoint will **240 Instructions for Authors** **OBSTETRICS & GYNECOLOGY** not reproduce well. Original, high resolution files are needed. Unacceptable art may be redrawn or removed from the article.

V. SUPPLEMENTAL DIGITAL CONTENT

Authors may submit supplemental digital content to enhance their article's text and to be considered for online-only posting. Supplemental digital content may include the following types of content: text documents, graphs, tables, figures, graphics, illustrations, audio, and video.

A. Guidelines for Supplemental Digital Content

Cite all supplemental digital content consecutively in the text. Citations should include the type of material submitted, should be clearly labeled as "Supplemental Digital Content," should include a sequential number, and should provide a brief description of the supplemental content. Provide a legend of supplemental digital content at the end of the text. List each legend in the order in which the material is cited in the text. The legends must be numbered to match the citations from the text. Include a title and a brief summary of the content. For audio and video files, also include the author name, videographer, participants, length (minutes), and size (MB). Authors should mask patients' eyes and remove patients' names from supplemental digital content unless they obtain written consent from the patients and submit written consent with the manuscript.

B. File Size and Types

To ensure a quality experience for those viewing supplemental digital content, the journal's publisher suggests that authors submit supplemental digital files no larger than 10 MB each. Follow these guidelines for formatting files:

- Documents, graphs, and tables may be presented in any format.
- Figures, graphics, and illustrations should be submitted with the following file extensions: .tif, .eps, .ppt, .jpg, .pdf, .gif.
- Audio files should be submitted with the following file extensions: .mp3, .wma.
- Video files should be submitted with the following file extensions: .wmv, .mov, .qt, .mpg, .mpeg, .mp4. Video files should also be formatted with a 320 _ 240 pixel minimum screen size. For more information, please review LWW's requirements for submitting supplemental digital content (<http://links.lww.com/A142>).

REFERENCES

1. International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals: writing and editing for biomedical publication. Available at: <http://www.icmje.org>. Retrieved April 18, 2007.

2. Moher D, Schulz KF, Altman D; CONSORT Group (Consolidated Standards of Reporting Trials). The CONSORT statement: revised recommendations for improving the quality of reports of parallel-group randomized trials. *JAMA* 2001;285:1987–91.
3. Hopewell S, Clarke M, Moher D, Wager E, Middleton P, Altman DG, Schulz KF; CONSORT Group. CONSORT for reporting randomised trials in journal and conference abstracts. *Lancet* 2008;371:281–3.
4. Moher D, Cook DJ, Eastwood S, Olkin I, Rennie D, Stroup DF. Improving the quality of reports of meta-analyses of randomised controlled trials: the QUOROM statement. *Quality of Reporting of Meta-analyses*. *Lancet* 1999;354:1896–900.
5. Stroup DF, Berlin JA, Morton SC, Olkin I, Williamson GD, Rennie D, et al. Meta-analysis of observational studies in epidemiology: a proposal for reporting. Meta-analysis of Observational Studies in Epidemiology (MOOSE) group. *JAMA* 2000;283:2008–12.
6. Bossuyt PM, Reitsma JB, Bruns DE, Gatsonis CA, Glasziou PP, Irwig LM, et al. Towards complete and accurate reporting of studies of diagnostic accuracy: The STARD Initiative. *Standards for Reporting of Diagnostic Accuracy*. *Ann Intern Med* 2003;138:40–44.
7. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP, for the STROBE initiative. The strengthening the reporting of observational studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *Lancet* 2007;370:1453–57.
8. Vandenbroucke JP, von Elm E, Altman DG, Gøtzsche PC, Mulrow CD, Pocock SJ, et al. Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology (STROBE): explanation and elaboration. *PLoS Med* 2007;4: e297. doi:10.1371/journal.pmed.0040297
9. Nuovo J, Melnikow J, Chang D. Reporting number needed to treat and absolute risk reduction in randomized controlled trials. *JAMA* 2002; 287: 2813–4.
10. Straus SE, Richardson WS, Glasziou P, Haynes RB. *Evidence based medicine: how to practice and teach EBM*. 3rd ed. Edinburgh: Churchill Livingstone; 2005.
11. DeAngelis CD, Drazen JM, Frizelle FA, Haug C, Hoey J, Horton R, et al. Clinical trial registration: a statement from the International Committee of Medical Journal Editors. *JAMA* 2004; 292: 1363–4.
12. Council of Science Editors. CSE endorsement of principles: ICMJE's statement on clinical trial registration. Available at: http://www.councilscienceeditors.org/editorial_policies/cse_editorial_policies.cfm#Paragraphnine. Retrieved October 28, 2008.
13. Pitkin RM, Scott JR. Privacy and publication. *Obstet Gynecol* 2001;98:193–8.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)