



Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Faculdade de Medicina

Programa de Pós-Graduação em Alimentação, Nutrição e Saúde



DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**ASSISTÊNCIA PRÉ-NATAL E NUTRICIONAL DE MULHERES COM RISCO
HABITUAL E ALTO RISCO GESTACIONAL E SUA ASSOCIAÇÃO COM
DESFECHOS NEONATAIS – ESTUDO DE COORTE MATERNAR**

CLARISSA DE OLIVEIRA AGOSTINI

Porto Alegre, 2022

CLARISSA DE OLIVEIRA AGOSTINI

**ASSISTÊNCIA PRÉ-NATAL E NUTRICIONAL DE MULHERES COM RISCO
HABITUAL E ALTO RISCO GESTACIONAL E SUA ASSOCIAÇÃO COM
DESFECHOS NEONATAIS – ESTUDO DE COORTE MATERNAR**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Alimentação, Nutrição e Saúde (PPGANS), da Universidade Federal do Rio Grande do Sul em cumprimento ao requisito para obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Prof^ª Dra. Vera Lúcia Bosa

Co-orientadora: Prof^ª Dra Michele Drehmer

Porto Alegre, 2022

CIP - Catalogação na Publicação

Agostini, Clarissa de Oliveira
Assistência pré-natal e nutricional de mulheres com
risco habitual e alto risco gestacional e sua
associação com desfechos neonatais - estudo de coorte
maternar / Clarissa de Oliveira Agostini. -- 2022.
80 f.

Orientadora: Vera Lúcia Bosa.

Coorientadora: Michele Drehmer.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do
Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Programa de
Pós-Graduação em Alimentação, Nutrição e Saúde, Porto
Alegre, BR-RS, 2022.

1. Cuidado pré-natal. 2. Assistência nutricional.
3. Nutrição pré-natal. 4. Gestação de alto risco. I.
Bosa, Vera Lúcia, orient. II. Drehmer, Michele,
coorient. III. Título.

Banca Examinadora

Profa. Dra. Dayana Rodrigues Farias, Departamento de Nutrição Social e Aplicada, Instituto de Nutrição Josué de Castro, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Profa. Dra. Juliana Rombaldi Bernardi, Departamento de Nutrição, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Profa. Dra. Maria Lucia da Rocha Oppermann, Departamento de Ginecologia e Obstetrícia, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

CLARISSA DE OLIVEIRA AGOSTINI

**ASSISTÊNCIA PRÉ-NATAL E NUTRICIONAL DE MULHERES COM RISCO
HABITUAL E ALTO RISCO GESTACIONAL E SUA ASSOCIAÇÃO COM
DESFECHOS NEONATAIS – ESTUDO DE COORTE MATERNAR**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Alimentação, Nutrição e Saúde (PPGANS), da Universidade Federal do Rio Grande do Sul em cumprimento ao requisito para obtenção do título de Mestre.

Aprovada em 21 de fev. 2022

Profª Dra. Vera Lúcia Bosa - Orientadora

Profª Dra. Michele Drehmer - Co-orientadora

Profª. Dra. Dayana Rodrigues Farias - UFRJ

Profª. Dra. Juliana Rombaldi Bernardi - UFRGS

Profª. Dra. Maria Lucia da Rocha Oppermann – UFRGS

Agradecimentos

Agradeço a Deus por me conceder muito mais graças do que mereço. “Confia o teu caminho ao Senhor, confia Nele e Ele tudo fará”. Sl 37,5.

Agradeço aos meus pais, Ednor e Mara, por sempre me incentivarem e me proporcionarem o estudo. Amo muito vocês!

Ao meu esposo Rafael, por todo apoio, compreensão nas minhas ausências, companheirismo e carinho dispensados nestes dois anos. Obrigada por compartilhar a vida comigo!

A minha orientadora Vera, por ter aberto as portas da pesquisa na graduação e ter seguido comigo até aqui. Gratidão por toda disponibilidade e aprendizado, mas também pelo cuidado amoroso, minha eterna “mãe” na UFRGS.

A minha co-orientadora Michele, por toda dedicação e auxílio. Uma das pessoas com um conhecimento incrível e uma forma cativante de ensinar, o meu muito obrigado por tudo que me ensinastes.

A doutoranda Bruna, meu mais sincero agradecimento por todo tempo dispensado em auxílio ao meu mestrado, por toda paciência e carinho. Obrigada pelos desabafos e pelo ombro amigo!

A banca, pela disponibilidade e por todas sugestões para aprimorar este trabalho.

Aos bolsistas do estudo de coorte materno, por todo auxílio e troca de aprendizados.

A minha chefia do Hospital Divina Providência, Nutricionista Neli, por toda flexibilidade de horários e incentivo. E as minhas colegas nutris, Aline, Bruna, Chay, Mari e Marta, muito obrigada pelas trocas de BH, plantões, e principalmente pela amizade e torcida.

A todos que de alguma forma ajudaram para que este trabalho fosse possível.

RESUMO

Introdução: Atenção pré-natal e nutricional desempenham importante papel na prevenção e controle de fatores de risco relacionados à saúde da mãe e do bebê, bem como no diagnóstico e tratamento precoce de complicações perinatais. São escassos os estudos que avaliem a inadequação da assistência nutricional e sua influência nos desfechos neonatais. **Objetivos:** Verificar a associação entre a adequação da assistência pré-natal e nutricional em mulheres com gestação de alto risco e de risco habitual e os desfechos neonatais como peso ao nascer, prematuridade e necessidade de internação em UTI neonatal. **Métodos:** Estudo de coorte retrospectivo conduzido entre 2018-2019 em uma maternidade de referência no sul do Brasil. Foram entrevistadas puérperas no pós-parto imediato e coletado dados da caderneta de gestante. Três variáveis foram construídas para medir a exposição “adequação da atenção pré-natal”, baseada nas recomendações do Ministério da Saúde. A primeira foi cobertura mínima (início precoce e número mínimo de consultas) e exames; a segunda foi cobertura mínima, exames e assistência nutricional e a terceira foi somente se teve ou não assistência nutricional durante o pré-natal. Os desfechos avaliados foram o peso ao nascer, prematuridade e necessidade de internação em UTI neonatal, dados estes coletados do prontuário do hospital. A análise descritiva das variáveis categóricas foi realizada pela distribuição das frequências brutas e relativas, e seus respectivos intervalos de confiança de 95% e, para as variáveis contínuas, através da média e desvio padrão. O teste qui-quadrado de Pearson foi realizado para comparar as características da amostra de gestantes de pré-natal de risco habitual e de alto risco. As análises dos fatores associados à adequação do pré-natal e da assistência nutricional e os desfechos perinatais foram realizadas através de regressão de Poisson com variância robusta e estratificadas para o tipo de pré-natal realizado (de risco habitual ou alto risco). Os modelos foram ajustados para idade, escolaridade, IMC pré-gestacional e ganho de peso gestacional excessivo. **Resultados:** Foram analisadas 1242 puérperas, sendo que 69,3% iniciaram o pré-natal antes da 12^a semana gestacional. Entre as gestantes de alto risco (n=396), 89,4% tiveram número de consultas adequadas. Entretanto, quando verificada a assistência nutricional somente nas gestantes de alto risco, 17,9% (n=71) disseram ter recebido orientações nutricionais no acompanhamento gestacional e 31,1% (n=123) realizaram consulta especializada com nutricionista. As razões de prevalência ajustadas, evidenciaram que, dentre as gestantes de alto risco que tiveram pré-natal e assistência nutricional inadequadas, houve menor prevalência de bebês grandes para idade gestacional (GIG). Nas gestantes de risco habitual, o pré-natal e a assistência

nutricional inadequados associou-se a menor prevalência de prematuridade e a maior prevalência de internação em UTI neonatal. **Conclusão:** Nossos achados demonstram que a frequência de assistência nutricional é baixa nessa população, mesmo em gestantes de alto risco, e evidencia que quando ocorre já não é capaz de prevenir o baixo peso ao nascer em mulheres de alto risco, tampouco a prematuridade em mulheres de risco habitual, mas pode reduzir a prevalência de necessidade de internação em UTI neonatal somente nas gestantes de risco habitual.

Palavras-chave: Cuidado pré-natal; Assistência nutricional; Nutrição pré-natal; Gestação de alto risco

ABSTRACT

Introduction: Prenatal and nutritional care play an important role in the prevention and control of risk factors related to the health of the mother and baby, as well as in the early diagnosis and treatment of perinatal complications. There are few studies evaluating the inadequacy of nutritional assistance and its influence on neonatal outcomes. **Objectives:** To verify the association between the adequacy of prenatal and nutritional care in women with high-risk and habitual risk pregnancies and neonatal outcomes such as birth weight, prematurity and need for admission to a neonatal ICU. **Methods:** Retrospective cohort study conducted between 2018-2019 in a reference maternity hospital in southern Brazil. Postpartum women were interviewed in the immediate postpartum period and data were collected from the pregnant woman's book. Three variables were constructed to measure the exposure to "adequacy of prenatal care", based on the recommendations of the Ministry of Health. The first was minimum coverage (early start and minimum number of consultations) and exams; the second was minimum coverage, exams and nutritional assistance and the third was only whether or not nutritional assistance was provided during prenatal care. The outcomes evaluated were birth weight, prematurity and need for admission to a neonatal ICU, data collected from the hospital chart. Descriptive analysis of categorical variables was performed by the distribution of raw and relative frequencies, and their respective 95% confidence intervals and, for continuous variables, through the mean and standard deviation. Pearson's chi-square test was performed to compare the characteristics of the sample of usual-risk and high-risk prenatal pregnant women. Analyzes of factors associated with adequacy of prenatal care and nutritional assistance and perinatal outcomes were performed using Poisson regression with robust variance and stratified for the type of prenatal care performed (habitual risk or high risk). The models were adjusted for age, education, pre-pregnancy BMI, and excessive gestational weight gain. **Results:** A total of 1242 puerperal women were analyzed, with 69.3% starting prenatal care before the 12th gestational week. Among high-risk pregnant women (n=396), 89.4% had an adequate number of consultations. However, when nutritional assistance was verified only in high-risk pregnant women, 17.9% (n=71) said they had received nutritional guidance during pregnancy monitoring and 31.1% (n=123) had a specialized consultation with a nutritionist. The adjusted prevalence ratios showed that, among high-risk pregnant women who had inadequate prenatal care and nutritional assistance, there was a lower prevalence of large-for-gestational-age (LGA) babies. In pregnant women at usual risk, inadequate prenatal care and nutritional assistance were

associated with a lower prevalence of prematurity and a higher prevalence of admission to a neonatal ICU. **Conclusion:** Our findings demonstrate that the frequency of nutritional assistance is low in this population, even in high-risk pregnant women, and shows that when it occurs, it is no longer capable of preventing low birth weight in high-risk women, nor prematurity in women. habitual risk, but it can reduce the prevalence of need for neonatal ICU admission only in habitual risk pregnant women.

Keywords: Prenatal care; nutritional assistance; Prenatal nutrition; high risk pregnancy

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIG – Adequado para a Idade Gestacional

APS – Atenção Primária à Saúde

CAB-32 – Caderno de Atenção Básica número 32

DM - Diabetes Mellitus

DMG – Diabetes Mellitus Gestacional

DUM – Data da Última Menstruação

GIG - Grande para Idade Gestacional

HAS - Hipertensão Arterial Sistêmica

HIV – Vírus da Imunodeficiência Humana - sigla em inglês

IC95% – Intervalo de confiança de 95%

IG – Idade gestacional

IMC - Índice de Massa Corporal

IOM – Institute of Medicine

MS – Ministério da Saúde

NASF - Núcleos de Apoio à Saúde da Família

OMS – Organização Mundial da Saúde

ONU - Organização das Nações Unidas

OPAS - Organização Pan-americana da Saúde

PAISMIC – Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher e da Criança

PHPN - Programa de Humanização no Pré-natal e Nascimento

PIG - Pequeno para Idade Gestacional

PN - Peso ao nascer

PNS – Pesquisa Nacional de Saúde

PNSMI – Programa Nacional de Saúde Materno-Infantil

PSF – Programa de Saúde na Família

RC – Rede Cegonha

RN - Recém-nascido

RP – Razões de Prevalência

SHG - Síndromes Hipertensivas Gestacionais

SINASC - Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos

SUS – Sistema Único de Saúde

SPSS - *Statistical Package for the Social Sciences*

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UTINEO - Unidade de Internação Neonatal

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
2. REVISÃO DA LITERATURA	16
2.1 POLÍTICAS PÚBLICAS NO BRASIL	16
2.2 ASSISTÊNCIA PRÉ-NATAL	18
2.2.3 Pré-natal de Alto Risco	22
2.2.4. Assistência Nutricional no Pré-natal	22
2.3 GESTAÇÃO DE ALTO RISCO	24
2.4 DIABETES <i>MELLITUS</i> GESTACIONAL	25
2.5 SÍNDROMES HIPERTENSIVAS DA GESTAÇÃO E PRÉ-ECLÂMPsia	27
2.6 OUTRAS PATOLOGIAS DA GESTAÇÃO DE ALTO RISCO	28
2.6.1 Patologias Associadas à Placenta	29
2.6.2. Trabalho de Parto Prematuro	29
2.6.3. Oligohidrânio e Polidrânio	29
2.6.4 Restrição de Crescimento Intrauterino	30
2.7. GESTAÇÃO E DESFECHOS PERINATAIS	30
2.7.1 Ganho de Peso Gestacional	30
2.7.2. Peso ao Nascer	31
2.7.3. Prematuridade	31
2.7.4. Internação em UTINEO	32
3. JUSTIFICATIVA	33
4. OBJETIVOS	34
4.1 OBJETIVO GERAL:	34
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	34
5.0 REFERÊNCIAS	35
6. ARTIGO	45
7. ANEXOS	68

1. INTRODUÇÃO

A adequada atenção pré-natal está fortemente relacionada aos desfechos maternos e fetais (Bhutta *et al.*, 2014). Também é capaz de viabilizar o controle de fatores de risco, bem como o diagnóstico e tratamento precoce de possíveis complicações para o binômio mãe-bebê (Fernandes *et al.*, 2014; Brasil, 2013).

Dentre as condições básicas para a atenção pré-natal efetiva encontra-se a avaliação do estado nutricional da gestante e o acompanhamento do ganho de peso no decorrer da gestação. A avaliação antropométrica contínua e a investigação de hábitos alimentares são componentes fundamentais para a integralidade da atenção ao pré-natal, pois além de possibilitar uma orientação individualizada, e colaborar com a adequação do ganho de peso no período gestacional, ainda previnem o excesso e a retenção de peso no pós-parto, bem como são capazes de evitar desfechos negativos para a mãe e a criança (Laporte-Pinfildi *et al.*, 2016).

Preconiza-se ainda que sejam realizados exames físicos (aferição da pressão arterial, medida da altura uterina, ausculta dos batimentos cardíacos, entre outros) e complementares (hemograma, tipagem sanguínea, glicemia de jejum, testes rápidos para triagem de sífilis e diagnóstico de HIV, entre outros) e orientações de promoção e incentivo ao aleitamento materno (Brasil, 2013). A solicitação oportuna dos exames complementares é fundamental na adequação do pré-natal, pois viabiliza o rastreamento, diagnóstico e tratamento precoce de intercorrências durante a gestação (Tomasi *et al.*, 2017).

A cobertura pré-natal em nosso país vem sendo ampliada e praticamente atinge sua universalidade, abrangendo em torno de 97,4% das gestantes (IBGE, 2013). A maioria das gestações que realizam atendimento na atenção primária ocorre sem intercorrências, correspondendo a 85% dos acompanhamentos (Brasil, 2013; DATASUS, 2011).

Considera-se como gestação de Alto Risco como “aquela na qual a vida ou a saúde da mãe e/ou do feto e/ou do recém-nascido têm maiores chances de serem atingidas que as da média da população considerada” (Caldeyro-Barcia, 1973). Esta classificação pode estar associada a fatores prévios à concepção ou que surgem no decorrer da gravidez. Por isto, faz-se necessário o início precoce do pré-natal e captação de mulheres com alto risco gestacional, a fim de um adequado acompanhamento, para evitar morbi e mortalidade

(Leal *et al*, 2016; Mario *et al*, 2019). Dentre as possíveis intercorrências que podem ocorrer no período gestacional, estima-se que apenas 10% necessitam de um atendimento hospitalar de alto risco (DATASUS, 2011).

No que diz respeito à assistência nutricional na gestação, já está bem elucidado na literatura que um estado nutricional inadequado está intimamente ligado a intercorrências durante a gravidez e desfechos desfavoráveis para a mãe, como o desenvolvimento de Diabetes *Mellitus* gestacional (DMG), pré-eclâmpsia e ganho de peso excessivo; e, para o bebê, risco de parto prematuro e inadequado peso ao nascer (PN) (Brasil, 2013; Goldstein *et al*, 2017; Xiao *et al*, 2017). Também já se sabe do papel fundamental dos macronutrientes e micronutrientes durante a formação fetal e da relevância de uma alimentação saudável neste período, porém os estudos demonstram que a maioria das gestantes apresenta uma alimentação pobre em nutrientes. (Martin *et al*, 2016; Town *et al*, 2019). Fato este comumente associado às características socioeconômicas, escolaridade, paridade e índice de massa corporal (IMC) pré-gestacional (Goldstein *et al*, 2017; Xiao *et al*, 2017).

A atenção nutricional no pré-natal tem como objetivo a redução da prevalência dos distúrbios nutricionais gestacionais, e o foco de ação na causa comum aos desfechos relacionados à insuficiência ou ao excesso na ingestão de energia, de macronutrientes e micronutrientes. Esta pode ser realizada por nutricionista, médico, enfermeiro ou técnico de enfermagem e visa o monitoramento do estado nutricional, a orientação quanto a práticas alimentares saudáveis, bem como a prevenção, diagnóstico e tratamento de deficiências nutricionais (Niquini *et al*, 2013).

Há uma forte evidência de associação entre um IMC pré-gestacional elevado com o desenvolvimento de DMG, pré-eclâmpsia, cirurgias cesarianas de emergência, nascimentos prematuros, hemorragia e infecção materna, maior tempo de internação hospitalar, hipóxia fetal, baixo índice de Apgar, macrossomia e necessidade de internação em Unidade de Internação Neonatal (UTINEO). (Brasil, 2013). Por outro lado, um IMC pré-gestacional classificado como baixo peso está associado ao baixo peso ao nascer e à restrição de crescimento intrauterino (Niquini *et al*, 2013; Holand *et al*, 2021).

O ganho de peso gestacional inadequado pode trazer consequências tanto para a mãe, quanto para o bebê. Para a mulher, a retenção de peso pós-parto está associada ao desenvolvimento de Diabetes *Mellitus* tipo 2, hipertensão arterial sistêmica (HAS),

doença arterial coronariana e câncer. Já para a criança, possui maior ocorrência de recém-nascidos (RNs) grandes para a idade gestacional (GIGs), macrosomia e óbito fetal. A presença de carências nutricionais, como a anemia, está associada ao nascimento de RNs pequenos para a idade gestacional (PIGs) e óbito fetal (Voerman *et al*, 2019; Gianfrancesco *et al*, 2018).

Recente estudo realizado com 802 puérperas do sul do Brasil identificou que 58,1% receberam aconselhamento nutricional no pré-natal. O registro do peso em pelo menos 70% das consultas foi encontrado em 84,9%. A adequação nutricional correspondeu a 10,2%. A maior frequência da adequação foi observada nas gestantes de alto risco, as quais tiveram 75% mais chances de ter um pré-natal adequado, englobando a assistência nutricional, do que aquelas de risco habitual (Holand *et al*, 2021). Estes achados enfatizam a baixa adequação pré-natal quando considerada a assistência nutricional.

A escassez de dados sobre a assistência nutricional durante a gestação na literatura demonstra a carência de um adequado olhar para nutrição nesta importante fase de formação da vida. Este enfoque na nutrição ainda é falho na atenção pré-natal, e existem poucos nutricionistas atuando na atenção primária, bem como profissionais de saúde capacitados para orientar adequadamente as gestantes (Niquini *et al*, 2013; Holland *et al*, 2021).

Diante dos achados evidenciados, verificamos falta de estudos sobre a prevalência da assistência nutricional durante o pré-natal tanto de risco habitual quanto de alto risco e sua associação com desfechos perinatais. Tendo em vista que a nutrição é um fator de risco modificável e estando fortemente associada a desfechos maternos e fetais, principalmente em mulheres que já apresentam algum fator de risco gestacional, torna-se evidente a importância de maiores estudos na área da nutrição durante o pré-natal, a fim obter melhores resultados tanto para a mãe quanto para o bebê, a curto e a longo prazo (Brasil, 2012; Brasil, 2013; Niquini *et al*, 2013; OPAS, 2017).

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 POLÍTICAS PÚBLICAS NO BRASIL

No Brasil, os primeiros registros sobre o acompanhamento pré-natal surgiram nas primeiras décadas do século XX. Neste período, a saúde da mulher foi então incorporada

às políticas públicas, mas sendo limitada aos fatores que englobam apenas a gestação e o parto (Brasil, 2004a). Nas décadas de 30, 50 e 70 os programas maternos infantis eram verticalizados e fragmentados. A partir de então os movimentos feministas passaram a ganhar força, culminando com a criação do Programa Nacional de Saúde Materno-Infantil (PNSMI), em 1975, e do Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher e da Criança (PAISMC) em 1983 (Leal *et al*, 2018). O PNSMI envolvia outros seis subprogramas e entre suas diretrizes básicas estavam a ampliação da cobertura de atendimento à mulher e à criança. (Brasil, 2011). Já no PAISMC, além de incrementar a cobertura do atendimento, tinha como objetivo melhorar a capacidade na resolutividade dos serviços de saúde. (Leal *et al*, 2018; Rodrigues da Silva Neto, 2019).

Os indicadores de saúde materno-infantil desta época demonstravam baixo acesso ao acompanhamento gestacional. No ano de 1981 apenas 40,5% das gestantes tiveram mais de cinco consultas pré-natais. E ao analisar-se a mortalidade infantil na década de 80, a mesma era de 83 para 1000 nascidos vivos. (Rodrigues da Silva Neto, 2019; Victora *et al*, 2011). Na década de 90, as ações do PAISMC passaram por transformações, devido ao processo de construção do Sistema Único de Saúde (SUS) e pela reorganização da atenção básica, com a criação do Programa de Saúde da Família (PSF). Neste momento, apesar do aumento da abrangência da assistência pré-natal, ainda assim, era precária (Brasil, 2004a).

Apesar de todo esforço, 15 anos após a criação do PAISMC, a mortalidade materna ainda era elevada em nosso país. Na década de 90, havia 47,1 óbitos por mil nascidos vivos (IPEA, 2014). A partir de 1998, a saúde da mulher passou a ser uma prioridade no Brasil, sendo então reformulados os manuais de atenção pré-natal (Rodrigues da Silva Neto, 2019).

No ano de 2000 foi criado o Programa de Humanização no Pré-natal e Nascimento (PHPN), constituído por três componentes: incentivo à assistência pré-natal; organização, regulação e investimentos na assistência obstétrica e neonatal; e nova sistemática de pagamento da assistência ao parto. Com relação ao acompanhamento pré-natal, foram estabelecidos os procedimentos mínimos, como a realização de no mínimo seis consultas, exames, classificação do risco gestacional em todas as consultas e encaminhamento para atendimento especializado quando englobadas no alto risco (Rodrigues da Silva Neto, 2019).

Apesar da alta adesão dos municípios, poucas gestantes receberam o atendimento adequado, sendo criada então em 2004 estratégias pela PAISMC, como a construção de um Pacto Nacional pela Redução da Mortalidade Materna e Neonatal, a organização da

rede de serviços, a distribuição de material técnico e educativo, o apoio à expansão da rede laboratorial e a melhoria das informações acerca da magnitude e tendência da mortalidade materna (Brasil, 2004a; Leal *et al*, 2018; Brasil, 2011; Rodrigues da Silva Neto, 2019).

Entre os principais objetivos do milênio propostos pela Organização Mundial da Saúde (OMS) estão metas que englobam a saúde materno-infantil, reforçando a importância e a necessidade do investimento público neste público, não apenas visando a redução da mortalidade materna e infantil, mas devido ao amplo reflexo destas intervenções na saúde da população a curto e longo prazo (de Onis *et al*, 2013).

Porém, apesar de todas as medidas tomadas, o acompanhamento pré-natal ainda estava aquém do esperado. Por isso, em 2011, o Ministério da Saúde (MS) criou a estratégia que atualmente orienta a atenção pré-natal no país: a Rede Cegonha (RC) (Brasil, 2013). Esta visa qualificar a atenção às mulheres (adultas e adolescentes) e crianças até o segundo ano de vida, ampliando o acesso, fortalecendo o trabalho em rede e humanizando as práticas de cuidado. É estruturada em quatro componentes: a atenção pré-natal, parto e nascimento, puerpério e atenção integral à saúde da criança e sistema logístico. Juntos, compreendem uma série de ações que visam estruturar e organizar a atenção à saúde do grupo materno infantil (Brasil, 2013).

2.2 ASSISTÊNCIA PRÉ-NATAL

A assistência pré-natal é conceituada como um conjunto de procedimentos clínicos e educativos, realizada por profissionais capacitados, visando o acompanhamento da evolução da gestação e a promoção de saúde materna e fetal (Brasil, 1984). Ao longo dos séculos, uma visão errônea de que a gravidez era um evento normal acarretou em uma atenção não adequada ao seu desenvolvimento, sendo as intervenções médicas utilizadas somente em casos atípicos. Atualmente já está fortemente elucidado que o pré-natal é indispensável a todas as gestantes, independentemente da existência de fatores de risco (Brasil, 2019).

A adequada assistência pré-natal está relacionada a melhores desfechos gestacionais. Seu acompanhamento visa buscar riscos no período gravídico a fim de evitar doenças e situações desfavoráveis para o binômio mãe-bebê (Freitas *et al*, 2021).

Em nosso país, recomenda-se que o pré-natal tenha início precoce, antes da 12^a semana de idade gestacional e que contemple no mínimo seis consultas. Este acompanhamento é extremamente necessário, pois uma gestação que está transcorrendo

bem pode tornar-se de risco a qualquer momento. Portanto deve-se avaliar o risco gestacional em cada consulta pré-natal (SES/RS, 2018).

No âmbito do componente pré-natal da RC está inserido o Caderno de Atenção Básica número 32 (CAB-32) (Brasil, 2013) uma ferramenta que objetiva direcionar e qualificar o atendimento durante este período, por meio de boas práticas baseadas em evidência. Visando a garantia de um cuidado adequado durante o pré-natal, o CAB-32 estabelece os “10 Passos para o Pré-Natal de Qualidade na Atenção Básica”: (1) captação precoce da gestante; (2) garantir recursos humanos, físicos, materiais e técnicos; (3) solicitação, realização e avaliação em tempo oportuno do resultado dos exames; (4) escuta ativa das gestantes e acompanhantes; (5) transporte público gratuito, quando necessário; (6) pré-natal do(a) parceiro(a); (7) garantir o acesso à unidade de referência especializada, quando necessário; (8) Estimular e informar sobre os benefícios do parto fisiológico, incluindo a elaboração do "Plano de Parto"; (9) direito a visita prévia ao local do parto (vinculação); (10) As mulheres devem conhecer e exercer os direitos garantidos por lei no período gravídico-puerperal.

Diante da falta de um indicador padrão ouro que avalie a qualidade da atenção pré-natal, um grupo de pesquisadores propôs a criação de um indicador para melhor monitorização do acompanhamento gestacional (Arroyave, Saad e Victora, 2021). Para sua construção utilizaram-se dados de pesquisas populacionais de indicadores de saúde com foco na saúde reprodutiva, materna e infantil em 63 países de baixa e média renda. A ferramenta é composta por sete variáveis, com pontuações: primeira visita no primeiro trimestre da gravidez (1 ponto), pelo menos uma visita com um profissional qualificado (2 pontos), número total de visitas (1 ponto para 1-3 visitas, 2 pontos para 4-7 visitas e 3 pontos para 8 ou mais visitas), aferição de pressão arterial (1 ponto), exames de sangue (1 ponto), coleta de urina (1 ponto) e pelo menos duas doses de vacina antitetânica (1 ponto). Assim, a pontuação varia de zero, para mulheres sem assistência pré-natal, a 10 pontos, para mulheres que obtêm pontos máximos para cada item. Pontuações mais baixas foram associadas à mortalidade, sugerindo que o indicador está sendo capaz de abranger aspectos relevantes da assistência pré-natal. Desta forma, ficará melhor visualizado os aspectos que estão sendo melhor atendidos ou com maior deficiência durante o acompanhamento das gestantes (Arroyave, Saad e Victora, 2021).

O cuidado com a atenção pré-natal varia muito a nível mundial. Fatores como riqueza, localização, educação, religião e poder de decisão estão associados com a

presença de desigualdades. Utilizando a ferramenta proposta por Arroyave et al (Arroyave, Saad e Victora, 2021) encontrou-se que globalmente, apesar de 55% das mulheres pontuarem entre sete e nove pontos, o que é considerado uma boa cobertura pré-natal, em torno de 7% das gestantes não receberam nenhum atendimento durante a gravidez. Mulheres que realizaram a primeira consulta no primeiro trimestre e receberam pelo menos duas doses de vacina antitetânica, tiveram menor cobertura pré-natal nos países considerados com melhor assistência e baixa desigualdade. Em contrapartida, entre os países com cobertura abaixo da média e alta desigualdade, ter atendimento com profissional qualificado e pressão arterial aferida foram as intervenções com maior cobertura entre os países mais pobres. Entretanto, outras intervenções tiveram cobertura muito aquém das recomendações, especialmente, o número médio de consultas pré-natal, que foi muito baixo (Arroyave *et al*, 2021).

No Brasil, a cobertura do pré-natal é praticamente universal, no qual aproximadamente 97,4% (IC95% 96,5 - 98,5) das gestantes têm acesso a este serviço, de acordo com os dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) (IBGE, 2013). A prevalência da adequação pré-natal corresponde a 80,6%, sendo de 71,4% quando adicionada a realização de exames. Entretanto, há uma diferença entre as macrorregiões, sendo as maiores prevalências de adequação na região Sudeste 86,3%, e as menores na região norte 69,5% (Mario *et al*, 2019).

O acesso ao pré-natal é uma importante forma de vinculação da gestante à rede de saúde. Em nosso país, o pré-natal é realizado prioritariamente na rede pública. Dados nacionais de pesquisa realizada entre os anos de 2011 e 2012 demonstrou que 74,6% das gestantes realizaram pré-natal pelo sistema público, sendo que 89,6% foram na Atenção Primária à Saúde (APS) (Viellas *et al*, 2014).

Recente estudo realizado com dados da PNS analisou 1851 mulheres que realizaram parto entre 28 de julho de 2011 a 27 de julho de 2013 (IBGE, 2013; Flores *et al*, 2021). A assistência pré-natal foi avaliada por indicadores de aconselhamento e orientações recebidos durante as consultas, bem como procedimentos e exames realizados durante o período gestacional. Apenas em torno de 30% das mulheres realizaram seis consultas pré-natais. Com relação aos exames preconizados, 81,4% das gestantes os realizaram em sua totalidade, porém apenas 21,7% contemplaram todos os indicadores. Aproximadamente 90% tiveram aferição de pressão arterial e da altura uterina nas consultas (Flores *et al*, 2021).

No que diz respeito às orientações alimentares, 96,8% das mulheres brasileiras disseram receber informações sobre uma alimentação saudável na gestação. Este

resultado pode ser considerado um avanço significativo para a saúde materno-infantil, sugerindo reduções nas desigualdades de acesso principalmente de informações (Flores *et al*, 2021).

Uma efetiva atenção pré-natal deve contemplar a avaliação do estado nutricional da gestante e a estimativa e acompanhamento do ganho de peso no decorrer da gestação. A avaliação antropométrica contínua e a investigação de hábitos alimentares são componentes fundamentais para a integralidade da atenção ao pré-natal, pois além de possibilitar uma orientação individualizada, e colaborar com a adequação do ganho de peso durante a gestação, ainda previnem o excesso e retenção de peso no pós-parto, o aparecimento de patologias na gestação, como HAS e DMG, bem como são capazes de evitar desfechos neonatais, como a prematuridade, inadequado peso ao nascer e consequentemente a necessidade de internação em UTINEO (Brasil, 2013).

Com relação à aferição de pressão arterial e do peso no acompanhamento pré-natal, dados da PNS analisados em 1.851 mulheres encontraram percentuais de 92,2% e 92% para o monitoramento destas variáveis em todas as consultas. A maior proporção realizou (ao menos uma vez) exames de sangue (97,3%), de urina (98,1%) e ultrassom (99,7%) (IBGE, 2013; Mario *et al*, 2019).

Embora a cobertura pré-natal possua uma grande abrangência, ainda é muito elevada a morbimortalidade perinatal em nosso país. Mundialmente, os índices de mortalidade materna são muito desiguais, sendo menos de cinco mortes maternas a cada 100.000 nascidos vivos nos países desenvolvidos para mais de 500 a cada 100.000 nascidos vivos em países da África Subsaarianas, refletindo as iniquidades no acesso aos serviços de saúde. Por outro lado, a mortalidade materna a nível global reduziu em 44% entre os anos de 1990-2015 segundo dados de relatório da Organização Pan-americana da Saúde (OPAS) (OPAS, 2018).

A nível nacional a mortalidade materna reduziu para 58% neste mesmo período de tempo, sendo reduzidas em 56% para as causas maternas, 56,7% para neonatais e 50,2% para as nutricionais (Souza *et al*, 2018). A redução das taxas de mortalidade materna é o 3º dos 17 objetivos para o desenvolvimento sustentável que a Organização das Nações Unidas (ONU) anunciou em 2015. Nele está a pretensão de reduzir as taxas de mortalidade materna para menos de 70 mortes por 100.000 nascidos vivos até 2030 (Brasil, 2016).

Sabe-se que a maioria dos desfechos desfavoráveis no período gestacional podem ser preveníveis, refletindo na redução da mortalidade materna. Por isso é de extrema

importância a atuação dos serviços de saúde durante o acompanhamento gestacional (Brasil, 2012).

2.2.3 Pré-natal de Alto Risco

O pré-natal de alto risco segue as rotinas do acompanhamento da atenção primária à saúde, com os mesmos exames e orientações vigentes, imunização e suplementações. Porém, seu acompanhamento deve ser multiprofissional, com aprofundamento no manejo das comorbidades, visando estabilização para o nascimento adequado. Em alguns locais, a gestante poderá ser acompanhada por ambulatório especializado ou núcleos de apoio à saúde da família (NASF). Esta gestante deve ser acolhida, manejada com integralidade e levando em consideração suas individualidades, de modo a serem protagonistas do seu cuidado em saúde (Brasil, 2012; Brasil, 2015).

Mulheres identificadas com gestação de alto risco devem ser encaminhadas ao pré-natal específico para melhor acompanhamento, podendo necessitar de maior número de consultas para o correto monitoramento (Brasil, 2012). Nestes casos, a gestante deve ser comunicada sobre os fatores de risco e as morbidades identificadas. Para isso, a equipe de saúde deve levar em consideração sua capacidade de compreensão, apoio social, vulnerabilidade e principalmente apoiá-la para que siga realizando adequadamente o acompanhamento (Einstein, 2019). Neste contexto é de extrema importância que haja um vínculo entre a equipe de saúde e a gestante, para que a gestação transcorra da melhor forma possível, evitando intercorrências (Brasil, 2012).

2.2.4. Assistência Nutricional no Pré-natal

A atenção nutricional é um dos componentes essenciais para a integralidade do pré-natal, pois é responsável não somente pela promoção e prevenção de saúde, mas por atuar de forma importante no diagnóstico e tratamento de agravos (Niquini *et al*, 2013). Quando bem realizada é capaz de evitar importantes problemas de saúde pública, como desvios no estado nutricional durante a gestação e deficiências nutricionais (Laporte-Pinfildi *et al*, 2016).

O acompanhamento nutricional no pré-natal consiste na avaliação do estado nutricional da gestante, na estimativa e monitoramento do ganho de peso gestacional e no fornecimento de orientações nutricionais. O peso e a altura são importantes componentes do exame físico que precisam ser incluídos na primeira visita pré-natal, sendo que o peso,

para possibilitar o acompanhamento do ganho gestacional, deve ser aferido em todas as consultas. Além disso, as mulheres devem ser orientadas pelos profissionais de saúde quanto à suplementação profilática de sulfato ferroso e ácido fólico, e quanto aos hábitos alimentares, baseados nos “10 passos para a alimentação saudável para gestante” (Brasil, 2013; Brasil, 2013).

No pré-natal de alto risco, a atenção nutricional deve ser interdisciplinar e de ação contínua. O registro na carteirinha da gestante do ganho de peso, bem como, orientações nutricionais específicas para patologias apresentadas, estado nutricional e período da gestação, além do estímulo e promoção do aleitamento materno são recomendados no acompanhamento de alto risco (SES/RS, 2018). Embora o pré-natal tenha ampla cobertura, a atenção nutricional ressalta importantes fragilidades. Estudo transversal realizado no Sul no Brasil com 319 puérperas que foram acompanhadas no pré-natal de alto risco demonstrou que 79,6% não tinha registrado o monitoramento ponderal na carteirinha da gestante. Neste mesmo trabalho, 64,3% referiram não ter recebido nenhuma orientação sobre aleitamento materno (Medeiros *et al*, 2019). Outra pesquisa realizada no Brasil cujo objetivo era descrever o perfil de gestantes de alto risco encontrou que 30,4% da amostra teve ganho ponderal excessivo, mesmo sendo acompanhada em serviço referenciado (Sampaio *et al*, 2018).

A presença do nutricionista na composição da equipe especializada para o acompanhamento de gestantes de alto risco é de extrema relevância. Infelizmente, ainda são poucos os locais que contam com a presença de nutricionista para atendimento e muitas das recomendações nutricionais para a gestação são realizadas por outros profissionais de saúde, ou algumas vezes nem sequer são abordadas nas consultas (Brasil, 2012; Laporte-Pinfildi *et al*, 2016). Em um estudo de coorte na Bahia com 316 gestantes da rede básica de saúde, 78,6% afirmaram ter recebido alguma orientação nutricional, porém somente 9,2% recebeu de um nutricionista (Lisboa *et al*, 2017). Em outros países, também encontramos resultados semelhantes, como em um trabalho realizado em Istambul sobre orientação nutricional com 743 gestantes, 50,9% disseram ter recebido alguma informação referente à nutrição, porém apenas 7,2% recebeu de nutricionista (Aktaş *et al*, 2018).

Durante a gestação as mulheres costumam estar mais motivadas para adoção de hábitos saudáveis e mais abertas para receberem informações nutricionais, pois sabem da relevância destas para um adequado desenvolvimento fetal (Town *et al*, 2018). Estudo

realizado por Aktaç e colaboradores com gestantes no Istambul cuja intervenção foram ações de educação nutricional baseadas no guia alimentar da população local, ministradas em dois momentos, com aplicação de testes para verificação dos conhecimentos adquiridos apontou que as mulheres que obtiveram maiores níveis de conhecimento após a intervenção tiveram melhores escolhas alimentares., refletindo num maior benefício alimentar (Aktaç *et al*, 2018).

Estudos comprovam a importância da nutrição durante a gestação, sua capacidade de trazer não somente conhecimentos, mas saúde e benefícios a longo prazo para a mãe e o bebê. Nosso sistema carece de nutricionistas e profissionais qualificados para realizarem um adequado pré-natal no âmbito nutricional, bem como repassar de forma acessível e efetiva a todas as gestantes informações nutricionais. Um trabalho realizado em São Paulo que avaliou a percepção dos gestores em saúde sobre a atenção nutricional no pré-natal em 28 Unidades Básicas de Saúde demonstrou uma baixa proporção de adequação destas quanto à realização dos procedimentos necessários ao acompanhamento do estado nutricional, como o cálculo do IMC e o preenchimento da curva IMC/semana gestacional na carteirinha da gestante (Laporte-Pinfildi *et al*, 2016). Outro estudo de coorte realizado no Brasil também demonstrou falta de assistência nutricional no pré-natal, obtendo uma adequação de apenas 10,2% para este desfecho (Holand *et al*, 2021).

Por isso, diante da extrema relevância da nutrição para desfechos maternos e fetais, se faz necessário um maior olhar para a atenção nutricional no pré-natal de alto risco.

2.3 GESTAÇÃO DE ALTO RISCO

A gestação de alto risco ocorre quando a gestante possui características particulares que possuem maior probabilidade de evolução desfavorável. Não está associada a uma patologia específica, mas abrange inúmeros fatores, sendo eles fisiológicos e sociais, podendo estar presentes antes da gestação ou manifestarem-se durante o período gestacional. Engloba patologias associadas às síndromes hipertensivas, hemorrágicas, desvios de crescimento fetal, alterações no volume de líquido amniótico, ruptura de membranas, doenças virais, diabetes, cardiopatias, doenças sistêmicas e psiquiátricas, dependências químicas, entre outras, sendo possível apresentarem uma ou mais patologias (Brasil, 2012). No Brasil, estima-se que 15% das gestações sejam de alto risco (em torno de 470 mil gestações ao ano) (Brasil, 2015).

As mudanças comportamentais nas últimas décadas trouxeram uma tendência à maternidade tardia. Gestantes com maior idade reprodutiva são um dos principais fatores para a gestação de alto risco, conforme já bem estabelecido na literatura (Salveti *et al*, 2021; Sanine *et al*, 2019). Estudo realizado com 1.574 gestantes de alto risco do Sudeste brasileiro encontrou média de idade de 34,9 anos (Salveti *et al*, 2021). Outro estudo brasileiro com 689 gestantes do pré-natal de alto risco encontrou maior concentração de mulheres na faixa etária dos 31-40 anos (Sanine *et al*, 2019).

Outro importante fator associado é o excesso de peso já presente antes da gestação. Estudos demonstram uma alta prevalência de gestantes com excesso de peso ou obesidade, e sua associação com desfechos negativos, como o desenvolvimento de doenças na gestação, maior número de partos por cesariana e necessidade de internação em UTINEO (Salveti *et al*, 2021; Medeiros *et al*, 2019).

Além das altas taxas de sobrepeso e obesidade, estas mulheres também acabam ganhando peso excessivamente durante a gestação. Estudo brasileiro com 326 gestantes de alto risco encontrou que 30,4% das gestantes tiveram ganho de peso gestacional acima das recomendações (Sampaio *et al*, 2018).

Outros importantes fatores associados são as patologias já apresentadas previamente à gestação, muitas vezes desconhecidas ou não tratadas. Estudo realizado por Sampaio *et al* (Sampaio *et al*, 2018) encontrou a hipertensão como antecedente clínico obstétrico em 8% das gestantes. Outro trabalho realizado com 319 mulheres no Sul do Brasil relatou que 54,9% já apresentavam alguma patologia antes de engravidar (Medeiros *et al*, 2019).

Entre as principais causas da classificação da gestação de alto risco encontradas na literatura estão a HAS e pré-eclâmpsia, o DMG e a obesidade (Medeiros *et al*, 2019; Sampaio *et al*, 2018; Guerra, Valet e Alves, 2018). Em um estudo realizado no Sul do Brasil com gestantes de alto risco, a prevalência de HAS foi de 23,8%, seguida pelo DMG com 23,8%, pré-eclâmpsia com 16,3% e obesidade com 9,4% (Medeiros *et al*, 2019). Em outro estudo realizado no Rio de Janeiro com gestantes atendidas em pré-natal de alto risco observou-se uma prevalência de 3,8% de HAS e de 14% com DMG (Guerra, Valet e Alves, 2018).

2.4 DIABETES *MELLITUS* GESTACIONAL

O DMG é comumente diagnosticado no terceiro trimestre gestacional e está frequentemente associado a fatores de risco como IMC elevado, bebês GIGs prévios, DMG prévia, histórico familiar de Diabetes *Mellitus* (DM), entre outros (OPAS, 2019).

A prevalência mundial de DMG é em torno de 16,2%, e estima-se que um a cada seis nascimentos seja de mulheres que tiveram alguma forma de hiperglicemia na gestação (OPAS, 2017).

O Brasil é o quarto país com maiores taxas de DM na população adulta, sendo que a prevalência de DMG no SUS é de 18%. Estima-se que 20% destas mulheres mantenham resistência à insulina no pós-parto e entre 3-65% desenvolvem DM em algum momento da vida (OPAS, 2017; OPAS, 2019).

Um importante estudo analisou as características de DMG ao longo dos últimos 20 anos através da comparação de dois estudos de coorte da região Sul do Brasil, sendo um realizado na década de 90 e outro em torno do ano de 2010. Entre os achados foram identificados que na coorte mais recente as mulheres eram mais velhas, apresentavam mais distúrbios hipertensivos e obesidade, bem como um peso mais elevado no momento do parto. Também houve um aumento nos níveis glicêmicos quando comparado a década de 90. Entretanto, houve um diagnóstico mais precoce e uma maior prevalência de tratamento realizado (Reichelt *et al*, 2017).

O DMG quando não tratado e controlado adequadamente está relacionado a piores desfechos maternos e neonatais. O ganho de peso gestacional possui forte associação com o metabolismo glicêmico. Mulheres com DMG que ganharam peso na gravidez acima das recomendações obtiveram maiores níveis glicêmicos devido a relação da adiposidade com a resistência à insulina. O ganho excessivo de peso pode refletir num maior requerimento de insulina, aumentando ainda mais o risco de bebês GIGs (Gou, Guan e Ding, 2019; Barnes *et al*, 2020).

Também já estão bem descritas as consequências do DMG em neonatos. Um estudo realizado em um hospital universitário com puérperas com DMG, 8,6% dos neonatos necessitou de internação em UTINEO (Pedrini, Cunha e Breigeiron, 2020). Outros trabalhos demonstraram que mulheres com DM prévio à gestação ou DMG possuem importantes associações com o nascimento de bebês GIGs e prematuros. Mães que fizeram uso de insulina na gravidez apresentaram risco aumentado para RNs pré-termos e GIGs (Barnes *et al*, 2020; Kong *et al*, 2019; Czarnobay *et al*, 2019).

O tratamento do DMG e um bom controle glicêmico são capazes de reduzir desfechos perinatais como bebês GIGs, e mortalidade fetal. Segundo as recomendações brasileiras, os níveis glicêmicos devem manter-se em 95mg/dl no jejum, <140mg/dl em

1h pós-prandial e <140mg/dl em duas horas pós-prandial (OPAS, 2017). Entretanto ainda é pouco falado na literatura sobre a importância da assistência nutricional durante o pré-natal e os resultados positivos que é capaz de gerar, principalmente se iniciada precocemente. Em estudo realizado com 199 mulheres com DMG no Reino Unido cuja intervenção foi um acompanhamento nutricional através de uma ferramenta online, verificaram-se menores níveis glicêmicos após a intervenção. Estes achados reforçam que uma adequada orientação nutricional é capaz de modificar positivamente os níveis glicêmicos, e conseqüentemente reduzir os desfechos desfavoráveis (Gianfrancesco *et al*, 2018).

Estima-se que 90% das gestantes com diagnóstico de DMG conseguem manter os níveis glicêmicos adequados apenas com tratamento nutricional, sem uso de medicações (Brzozowska *et al*, 2017). Uma revisão sistemática que englobou 11 estudos mundiais reforçou que a terapia nutricional é a primeira linha de tratamento para esta patologia. Melhores índices glicêmicos estiveram associados a um maior consumo de carboidratos complexos e gorduras insaturadas (Perulero, Orozco e Torres, 2019). Estudo realizado com 61 gestantes com DMG atendidas no pré-natal de alto risco no Brasil demonstrou que a realização de uma dieta adequada foi capaz de normalizar os níveis glicêmicos, sem a necessidade do uso de insulina. Da amostra total, apenas oito necessitaram uso de insulina (Silva e Silva, 2020).

2.5 SÍNDROMES HIPERTENSIVAS DA GESTAÇÃO E PRÉ-ECLÂMPسيا

As síndromes hipertensivas abrangem de 5 a 10% das gestações, tendo prevalência nacional de 1,5% para pré-eclâmpسيا e 0,5% para eclâmpسيا. Estão associadas às altas taxas de mortalidade, e a desfechos desfavoráveis para o binômio mãe-bebê. Além disso, são consideradas a maior causa de prematuridade no Brasil (Brasil, 2013; Brasil, 2014).

O MS recomenda que a pressão arterial seja aferida em todas as consultas pré-natais, pois um diagnóstico precoce pode evitar inúmeras conseqüências (Einstein, 2019). Para diagnóstico da hipertensão adotam-se os valores de referência de pressão arterial sistólica ≥ 140 mmHg e/ou pressão arterial diastólica ≥ 90 mmHg, em pelo menos duas aferições (Brasil, 2012).

A hipertensão crônica é caracterizada quando a mulher já apresenta o diagnóstico de hipertensão arterial previamente à concepção. Porém, pode surgir antes da 20ª semana de gestação, sem resolução em até 12 semanas após o parto (Brasil, 2012).

A pré-eclâmpsia costuma surgir após a 20ª semana de gestação, sendo acompanhada de proteinúria e deve desaparecer até 12 semanas após o parto. Entretanto, ainda não está bem elucidado na literatura os mecanismos que a desencadeiam (Brasil, 2012; Einstein, 2019).

Um importante estudo realizado com 117 bebês internados em UTINEO no Paraná verificou a presença de síndrome hipertensivas durante a gestação em 26,9% das mães (Costa *et al*, 2014). Com relação ao peso ao nascer, diversos trabalhos observaram significativa prevalência de bebês PIGs (Oliveira *et al*, 2018; Shen *et al*, 2017) e também descreve importante relação das Síndromes Hipertensivas com a prematuridade (Shen *et al*, 2017; Nzelu *et al*, 2018).

A nutrição tem papel fundamental não só no manejo das Síndromes hipertensivas, mas também na prevenção destas em mulheres normotensas, principalmente naquelas que já estejam classificadas como gestantes de risco por outros fatores (Brasil, 2012). Estudo de coorte prospectivo realizado com gestantes no Rio de Janeiro que investigou o consumo de ácidos graxos e níveis pressóricos a cada trimestre gestacional encontrou associação positiva com os níveis pressóricos. Mulheres com maior consumo de ácidos graxos saturados no primeiro trimestre tiveram maiores níveis de pressão arterial sistólica durante a gestação (Lepsch *et al*, 2018).

Também existe uma possível relação entre o consumo de cálcio e a redução do risco de pré-eclâmpsia, devido à sua atuação na regulação vascular (Kunzler *et al*, 2020). Também se sugere que a suplementação deste micronutriente seria capaz de desfechos neonatais adversos, como admissão em UTINEO (Hofmeyr *et al*, 2014). Por isso, desde 2013 a OMS recomenda a suplementação de cálcio de 1.500 a 2.000 mg / dia a partir de 20 semanas de gestação, como forma de prevenção às consequências das síndromes hipertensivas gestacionais (SHG) (IOM, 2006; Achamrah e Ditisheim, 2018).

2.6 OUTRAS PATOLOGIAS DA GESTAÇÃO DE ALTO RISCO

O pré-natal de alto risco também engloba outras patologias, porém estas não são tão prevalentes nem têm um tratamento nutricional específico para manejo, como aquelas

relacionadas à placenta, crescimento intrauterino e relacionadas ao líquido amniótico (Brasil, 2013; Brasil, 2012; SES/RS, 2018).

2.6.1 Patologias Associadas à Placenta

A placenta prévia ocorre quando esta se implanta total ou parcialmente no segmento inferior do útero. Tem prevalência de 1 a cada 200 gestações que chegam ao terceiro trimestre, porém é um achado ultrassonográfico frequente em exames realizados entre 16 e 20 semanas de gestação. Entretanto, até 90% desses achados normalizam até o final da gestação (Brasil, 2012).

O descolamento prematuro de placenta ocorre com a separação da placenta da parede uterina antes do parto. Prevalência de 1-2% das gestações e é uma das piores complicações obstétricas e associada à morbimortalidade materna (Brasil, 2012).

2.6.2. Trabalho de Parto Prematuro

Ocorre entre 22 (ou 154 dias) e 37 (ou 259 dias) semanas, sendo caracterizado por contrações frequentes (uma a cada 5 a 8 minutos), acompanhadas de modificações cervicais e dilatação maior que 2,0cm e/ou esvaecimento maior que 50% (Brasil, 2012; Ahumada-Barrios e Alvarado, 2016).

Seu diagnóstico é complexo e necessita de uma atenção especial das equipes de saúde. Ocorre em 10% das gestações e é responsável por 75% dos nascimentos antes da 37ª semana de gestação (Ahumada-Barrios e Alvarado, 2016).

2.6.3. Oligohidrâmnio e Polidrâmnio

O Oligohidrâmnio é caracterizado pela redução patológica do volume do líquido amniótico. Ocorre em 0,5-5% das gestações. No terceiro trimestre está predominantemente associado a parto prematuro e também ao crescimento intrauterino restrito. Essa em muitos casos possui relação com a pré-eclâmpsia. (Beloosesky and Ross, 2021).

Já o Polidrâmnio é caracterizado pelo aumento do líquido amniótico, decorrente de um desequilíbrio na produção e na absorção deste. Na maioria dos casos, cerca de 60%, são de natureza idiopática, e em cerca de 40% é possível identificar que têm uma causa materna, fetal ou placentária. Entre as causas maternas primárias está o DMG (Beloosesky and Ross, 2021).

2.6.4 Restrição de Crescimento Intrauterino

A restrição de crescimento intrauterino ocorre quando o feto não consegue atingir o potencial de crescimento, e está associado a uma maior morbimortalidade perinatal. Seu diagnóstico é dado através de achados ultrassonográficos e ocorre quando o feto está com peso estimado para idade gestacional abaixo do percentil 10. (Brasil, 2012; SES/RS, 2018).

2.7. GESTAÇÃO E DESFECHOS PERINATAIS

2.7.1 Ganho de Peso Gestacional

O ganho de peso durante a gestação é um importante determinante de desfechos maternos e fetais. Este deve ser acompanhado durante todo o pré-natal e registrado na caderneta da gestante (Brasil, 2013).

Para o cálculo do ganho de peso, deve-se utilizar o IMC pré-gestacional como referência para estimar quantos quilos serão necessários para o adequado desenvolvimento fetal. Atualmente, a principal recomendação se faz conforme o *Institute of Medicine* (IOM) (IOM, 2009), na qual mulheres com baixo peso podem ganhar de 12,5-18kg, eutróficas de 11,5-16kg, com sobrepeso 7-11,5kg e obesas 5-9kg. Importante estudo realizado com dados da pesquisa “Nascer no Brasil” demonstrou que o ganho de peso acima do recomendado foi positivamente associado às síndromes hipertensivas gestacionais, tanto nas mulheres com IMC pré-gestacional de sobrepeso e obesidade, como nas eutróficas (Brandão *et al*, 2020). Outro estudo nacional encontrou maior prevalência de bebês PIGs em mulheres com ganho de peso insuficiente (Araújo *et al*, 2021). Trabalho de coorte realizado no Sul do Brasil com 4102 mulheres identificou que aquelas que apresentavam excesso de peso pré-gestacional obtiveram maior prevalência de ganho de peso gestacional excessivo (Flores *et al*, 2021). Com relação às mulheres que realizaram pré-natal de alto risco, um estudo transversal encontrou maior número de bebês GIGs naquelas com ganho de peso excessivo e mais bebês PIGs nas com ganho ponderal insuficiente (Oliveira *et al*, 2018).

O IMC pré-gestacional também possui importante ligação com os desfechos gestacionais. Recente meta-análise que analisou 25 estudos de coorte na América do Norte e na Europa demonstrou que IMC pré-gestacional esteve mais fortemente relacionado aos desfechos adversos do que o ganho de peso durante a gestação. Houve maior risco de desenvolvimento de pré-eclâmpsia, hipertensão gestacional, DMG,

cesárea, parto prematuro, bebês PIG e GIG de acordo com o nível do IMC pré-gestacional (Voerman *et al*, 2019).

2.7.2. Peso ao Nascer

O peso ao nascer possui forte relação com a saúde materna e fetal, além de refletir as condições nutricionais do recém-nascido e da mãe. Também está associado a características socioeconômicas e fisiológicas, a assistência pré-natal recebida e a mortalidade infantil. Possui importante influência no crescimento do indivíduo ao longo da sua vida (Goldstein *et al*, 2017; Czarnobay *et al*, 2019).

Nos últimos anos, o aumento do excesso de peso da população já está refletindo-se em um peso ao nascer acima das recomendações. No Brasil, a taxa deste peso ao nascer excessivo varia de 4,1 a 30,1% (Czarnobay *et al*, 2019). Estudos associam o nascimento de bebês GIG ao excesso de peso materno prévio à gestação, ganho de peso gestacional excessivo, DMG, idade materna avançada e multiparidade (Voerman *et al*, 2019; Farias *et al*, 2017). Com relação ao baixo peso ao nascer, este ocorreu em aproximadamente 8,6% dos nascimentos no ano de 2020, segundo últimos dados do Sistema de informações sobre nascidos-vivos (SINASC) (MS, 2021), sendo um importante problema de saúde pública e preditor da mortalidade infantil. Já está bem descrito na literatura associação com a idade materna avançada, pré-natal inadequado, SHG, escolaridade materna e estado nutricional pré-gestacional (Trombe *et al*, 2021; Vilanova *et al*, 2019).

2.7.3. Prematuridade

A prematuridade ocorre quando o nascimento acontece antes da 37^a semana gestacional (WHO, 2012). Estima-se que a nível mundial 15 milhões de bebês nasçam prematuros e 340 mil a nível nacional. O Brasil ocupa a 10^a posição mundial em nascimentos pré-termos (MS, 2016).

Entre os principais fatores associados à prematuridade estão a idade materna, realização do pré-natal e complicações gestacionais, como SHG e DMG (MS, 2016; Pitilin *et al*, 2021). Estudo de caso-controle realizado no Sul do Brasil demonstrou que idade materna >30 anos esteve associada a parto prematuro, bem como número de consultas pré-natais inferiores às recomendações ou início do mesmo tardio (Pitilin *et al*, 2021). Outro trabalho observacional populacional realizado no Brasil encontrou que multiparidade e IMC pré-gestacional tiveram efeito indireto sobre a prematuridade (Oliveira *et al*, 2019). Importante estudo populacional brasileiro demonstrou associação

do nascimento prematuro espontâneo com a vulnerabilidade social. Porém, quando iniciada por necessidade de alguma internação obstétrica, resultou em mais de 90% de partos cesáreos (Leal *et al*, 2016).

A prematuridade é uma das principais causas de morte no período neonatal e é um dos principais fatores responsáveis pela internação em UTINEO (MS, 2016). Seu adequado manejo necessita de atendimento multiprofissional e especializado, gerando altos custos para o sistema de saúde. Estudos demonstram que um pré-natal inadequado ou não realizado está intimamente relacionado à maior prevalência de bebês prematuros (Pitilin *et al*, 2021; Martinelli *et al*, 2021).

2.7.4. Internação em UTINEO

Inúmeros fatores estão associados à internação em UTINEO. Entre os mais descritos na literatura estão a prematuridade, infecções neonatais, baixo peso ao nascer, disfunções ventilatórias, idade materna avançada e pré-natal inadequado (Beloosesky and Ross, 2021; Pitilin *et al*, 2021; Martinelli *et al*, 2021). Estudo analítico retrospectivo realizado no Sul do Brasil identificou como uma das principais causas de internação em UTINEO as patologias gestacionais, correspondendo a 97,5, sendo trabalho de parto prematuro e SHG as mais prevalentes. No que diz respeito ao pré-natal, 95% das mulheres haviam realizado (Martinelli *et al*, 2021). Com relação ao RN, o principal motivo de internação foi a prematuridade, correspondendo a 71,4% (Costa *et al* 2017).

Outro estudo de coorte brasileiro demonstrou maior risco de internação em UTINEO em RNs de mulheres com idade >35 anos e com número de consultas pré-natal inadequadas (Moura *et al*, 2020).

3. JUSTIFICATIVA

O pré-natal possui alta cobertura e abrangência, entretanto, quando analisados os procedimentos necessários para sua completa adequação, ainda encontramos carências. A maternidade tardia, os grandes índices de sobrepeso e obesidade, bem como um padrão alimentar baseado em alimentos ultraprocessados refletem em piores desfechos maternos (DMG, SHG, ganho de peso excessivo) e fetais (prematividade, bebês GIG, internação em UTINEO), gerando mais gastos com a saúde pública. Em relação à assistência nutricional dispensada durante a gestação, há limitação de poucos profissionais habilitados para monitorar e orientar essas mulheres, ausência do correto seguimento das recomendações para o adequado controle nutricional (verificação do ganho de peso, preenchimento correto da caderneta da gestante), bem como muitas gestantes acessam o atendimento nutricional já com comorbidades instaladas. Portanto, diante da escassez de estudos que envolvem a assistência nutricional durante o pré-natal e tendo em vista a importância da nutrição para prevenção e redução de desfechos maternos e neonatais desfavoráveis, atuação como tratamento de importantes patologias gestacionais, auxílio no ganho de peso gestacional e pelo fato desta ser um fator de risco modificável, justifica-se a necessidade de um maior olhar para este importante componente do acompanhamento gestacional.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL:

Verificar a associação entre a adequação da assistência pré-natal e nutricional em mulheres com gestação de alto risco e de risco habitual e os desfechos neonatais como peso ao nascer, prematuridade e necessidade de internação em UTI neonatal.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Descrever a adequação da assistência pré-natal e nutricional de acordo com o tipo de pré-natal realizado (risco habitual ou alto risco);
- Verificar associação entre a adequação do pré-natal e da assistência nutricional e os desfechos de peso ao nascer, presença de parto prematuro e necessidade de internação em UTI neonatal, estratificando para gestantes de risco habitual e de alto risco.
- Analisar o ganho de peso gestacional como mediador da associação entre adequação da assistência pré-natal e nutricional e os desfechos peso ao nascer, presença de parto prematuro e necessidade de internação em UTI neonatal, de acordo com risco habitual e de alto risco.

5.0 REFERÊNCIAS

1. Achamrah N, Ditisheim A. Nutritional approach to preeclampsia prevention. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2018;21(3):168–73.
2. Ahumada-Barrios M, Alvarado GF. Risk Factors for premature birth in a hospital. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2016 July; 24:e2750. DOI: 10.1590/1518-8345.0775.2750)
3. Aktaş S, Sabuncular G, Kargin D, Gunes FE. Evaluation of Nutrition Knowledge of Pregnant Women before and after Nutrition Education according to Sociodemographic Characteristics. *Ecol Food Nutr [Internet]*. 2018;57(6):441–55.
4. Araujo, Roberta Gabriela Pimenta da Silva et al . Diferentes métodos para avaliação do ganho de peso gestacional e sua associação com o peso ao nascer. *Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília*, v.30, n.1, e2020123, mar. 2021.
5. Arroyave L, Saad GE, Victora CG, Barros AJD. A new content-qualified antenatal care coverage indicator: Development and validation of a score using national health surveys in low- and middle-income countries. *J Glob Health* 2021;11:04008.
6. Arroyave, L., Saad, GE, Victora, CG et al. Inequalities in antenatal care coverage and quality: an analysis from 63 low and middle-income countries using the ANCq content-qualified coverage indicator. *Int J Equity Health* 20, 102 (2021).
7. Barnes RA, Wong T, Ross GP, Griffiths MM, Smart CE, Collins CE, et al. Excessive weight gain before and during gestational diabetes mellitus management: What is the impact? *Diabetes Care*. 2020;43(1):74–81.
8. Beloosesky, Ron.; Ross, Michael G. Oligohydramnios: Etiology, diagnosis, and management. *UpToDate*. 2021.
9. Beloosesky, Ron.; Ross, Michael G. Polyhydramnios: Etiology, diagnosis, and management. *UpToDate*. 2021
10. Bhutta ZA, Das JK, Bahl R, Lawn JE, Salam RA, Paul VK, et al. Can available interventions end preventable deaths in mothers, newborn babies, and stillbirths, and at what cost? *Lancet*. 2014;384(9940):347–70.

11. Brandão, T., de Carvalho Padilha, P., Granado Nogueira da Gama, S., Leal, M., Gabriela Pimenta da Silva Araújo, R., Cavalcante de Barros, D., Esteves Pereira, A. P., Dos Santos, K., Belizán, J. M., & Saunders, C. (2020). Gestational weight gain and adverse maternal outcomes in Brazilian women according to body mass index categories: An analysis of data from the Birth in Brazil survey. *Clinical nutrition ESPEN*, 37, 114–120.
12. Brasil Governo Federal. Mundo, Transformando Nosso. A agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. 2016.
13. Brasil. Manual instrutivo das ações de alimentação e nutrição na Rede Cegonha [Internet]. 2013. 5–9 p. Disponível em: <www.saude.gov.br/bvs>
14. Brasil. Ministério da Saúde do Brasil. Departamento de Atenção Básica. Cadernos de Atenção Básica. Atenção ao pré-natal de baixo risco. 2013.
15. Brasil. Ministério da Saúde do Brasil. Secretaria de Atenção à Saúde Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Gestação de Alto Risco: Manual Técnico [Internet]. 5th ed. Gestação de Alto Risco Manual Técnico. Brasília, DF.; 2012. 370–373p.
16. Brasil. Ministério da Saúde. Área Técnica de Saúde da Criança e Aleitamento Materno. Gestões e gestores de políticas públicas de atenção à saúde da criança: 70 anos de história – Brasília: Ministério da Saúde, 2011.
17. Brasil. Ministério da Saúde. Assistência integral à saúde da mulher: bases de ação programática. Brasília: Ministério da Saúde, 1984.
18. Brasil. Ministério da Saúde. Critérios e parâmetros para o planejamento e programação de ações e serviços de saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde. Série parâmetros SUS. 2015;
19. Brasil. Ministério da Saúde. Datasus. 2019. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0901>> Acesso em: 28 set. 2021.
20. Brasil. 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. Brasília: Ministério da Saúde, 2004a.

21. Brzozowska M, Bieniek E, Szosland K, Lewinski A. Gestational diabetes - is diet and insulin the only solution? *Neuro Endocrinol Lett.* 2017 Oct;38(5):311-315. PMID: 29106783.
22. Caldeyro-Barcia, R. et al. Frecuencia cardíaca y equilibrio ácido base del feto. Montevideo: Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano, 1973. (Publicación científica del CLAP, n. 519).
23. Costa LD, Andersen VF, Perondi AR, França VF, Cavalheiri JC, Bortoloti DS. Fatores preditores para a admissão do recém-nascido na unidade de terapia intensiva neonatal. *Rev baiana enferm.* 2017;31(4):e20458.
24. Czarnobay, Sandra Ana et al. Predictors of excess birth weight in Brazil: a systematic review ☆ ☆ Please cite this article as: Czarnobay SA, Kroll C, Schultz LF, Malinowski J, Mastroeni SS, Mastroeni MF. Predictors of excess birth weight in Brazil: a systematic review. *J Pediatr (Rio J).* 2019;95:128-54. . *Jornal de Pediatria [online].* 2019, v. 95, n. 2
25. DATASUS 2011 - Informações de saúde / demográficas e socioeconômicas / censos e projeções intercensitárias. [Acessado em novembro de 2021]. Disponível em: ><http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0206><http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0206&VObj=http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?ibge/cnv/pop>).
26. de Onis, M., Dewey, K. G., Borghi, E., Onyango, A. W., Blössner, M., Daelmans, B., Piwoz, E., & Branca, F. (2013). The World Health Organization's global target for reducing childhood stunting by 2025: rationale and proposed actions. *Maternal & child nutrition, 9 Suppl 2*(Suppl 2), 6–26.
27. Farias DR, Poston L, Franco-Sena AB, Silva AA, Pinto T, Oliveira LC, et al. Maternal lipids and leptin concentrations are associated with large-for-gestational-age births: a prospective cohort study. *Sci Rep.* 2017;7:84.
28. Fernandes RZS, Vilela MF de G. Estratégias de integração das práticas assistenciais de saúde e de vigilância sanitária no contexto de implementação da rede cegonha. *Cienc e Saúde Coletiva.* 2014;19(11):4457–66.

29. Flores, Thaynã Ramos et al. Desigualdades na cobertura da assistência pré-natal no Brasil: um estudo de abrangência nacional. *Ciência & Saúde Coletiva* [online]. 2021, v. 26, n. 02 [Acessado 25 Setembro 2021], p. 593-600.
30. Freitas Moreno Rodrigues A, Lievore Candido C, Palmeira Campos GK, Simoura Barcellos JE, Rodrigues LA, Seidel TS. Pré-natal na atenção primária, adequação das consultas e avaliação da assistência às gestantes: revisão integrativa. *Nurs (São Paulo)*. 2021;24(275):5484–95.
31. Gianfrancesco C, Darwin Z, McGowan L, Smith DM, Haddrill R, Carter M, et al. Exploring the feasibility of use of an online dietary assessment tool (myfood24) in women with gestational diabetes. *Nutrients*. 2018;10(9).
32. Goldstein RF, Abell SK, Ranasinha S, Misso M, Boyle JA, Black MH, et al. Association of gestational weight gain with maternal and infant outcomes: A systematic review and meta-analysis. *JAMA - J Am Med Assoc*. 2017;317(21):2207–25.
33. Gou BH, Guan HM, Bi YX, Ding BJ. Gestational diabetes: Weight gain during pregnancy and its relationship to pregnancy outcomes. *Chin Med J (Engl)*. 2019;132(2):154–60.
34. Guerra JVV, Valete COS, Alves VH. Perfil sóciodemográfico e de saúde de gestantes em um pré-natal de alto risco / Socio-demographic and health profile of pregnant women in a high risk prenatal care. *Brazilian J Heal Rev* [Internet]. 2018;2(1):249–61.
35. Hofmeyr GJ, Lawrie TA, Atallah ÁN, Duley L, Torloni MR. Calcium supplementation during pregnancy for preventing hypertensive disorders and related problems. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;2014(6).
36. Holand, Bruna Luiza et al. Adequacy of prenatal care considering nutritional assistance in Southern Brazil: Maternal Cohort Study. *Cadernos de Saúde Pública* [online]. 2021, v. 37, n. 6.
37. Institute of Medicine (IOM). *Dietary Reference Intakes: The Essential Guide to Nutrient Requirements*, 2006.
38. Institute of Medicine (US) and National Research Council (US) Committee to Reexamine IOM Pregnancy Weight Guidelines. In: Rasmussen KM, Yaktine AL, editors, editors. *Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines*. Washington

(DC): National Academies Press (US); 2009. [Acessado em agosto de 2021]. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK32813/>>

39. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Brasil. Secretaria de Governo. Pesquisa Nacional de Saúde 2013. In: Brasil [Internet]. 2016 [cited 2021 Jul 11]. Disponível em:< <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/5812>>

40. IPEA; SPI/MP. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada e Secretaria de Planejamento e Investimento Estratégico. Objetivos de Desenvolvimento do Milênio: Relatório Nacional de Acompanhamento. Brasília: IPEA, SPI, MP, 2014. 208 p.

41. Kong L, Nilsson IAK, Gissler M, Lavebratt C. Associations of Maternal Diabetes and Body Mass Index with Offspring Birth Weight and Prematurity. *JAMA Pediatr.* 2019;173(4):371–8.

42. Kunzler DJ, Carreno I, Silva AA da, Guerra TB, Fassina P, Adami FS. Consumo dietético e estado nutricional pré- gestacional de gestantes de alto risco. *Brazilian J Heal Rev.* 2020;3(4):8539–54.

43. Laporte-Pinfildi, Anna Sylvia de Campos et al. Atenção nutricional no pré-natal e no puerpério: percepção dos gestores da Atenção Básica à Saúde. *Revista de Nutrição [online].* 2016, v. 29, n. 1.

44. Leal MC. *et al.* Saúde reprodutiva, materna, neonatal e infantil nos 30 anos do Sistema Único de Saúde (SUS). *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 23, p. 1915-1928, 2018.

45. Leal, M. D., Esteves-Pereira, A. P., Nakamura-Pereira, M., Torres, J. A., Theme-Filha, M., Domingues, R. M., Dias, M. A., Moreira, M. E., & Gama, S. G. (2016). Prevalence and risk factors related to preterm birth in Brazil. *Reproductive health* 13, (Suppl 3), 127.

46. Lepsch J, Farias DR, Eshriqui I, Rebelo F, Dos Santos Vaz J, Adegboye AA, Hibbeln JR, Kac G. Serum fatty acids are positively associated with changes in systemic blood pressure throughout pregnancy. *Pregnancy Hypertens.* 2018 Jul;13:7-13.

47. Lisboa CS, Bittencourt LDJ, Santana JDM, Dos Santos DB. Assistência Nutricional No Pré-Natal De Mulheres Atendidas Em Unidades De Saúde Da Família De Um Município Do Recôncavo Da Bahia: Um Estudo De Coorte. *DEMETRA Aliment Nutr Saúde.* 2017;12(3):713–32.

48. Mario, Débora Nunes et al. Qualidade do Pré-Natal no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde 2013. *Ciência & Saúde Coletiva* [online]. 2019, v. 24, n. 3 [Acessado 25 Setembro 2021], pp. 1223-1232.
49. Martin, J. C., Zhou, S. J., Flynn, A. C., Malek, L., Greco, R., & Moran, L. (2016). The Assessment of Diet Quality and Its Effects on Health Outcomes Pre-pregnancy and during Pregnancy. *Seminars in reproductive medicine*, 34(2), 83–92.
50. Martinelli, Katrini Guidolini et al. Prematuridade no Brasil entre 2012 e 2019: dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos. *Revista Brasileira de Estudos de População* [online]. 2021, v. 38.
51. Medeiros FF, Santos IDL, Ferrari RAP, Serafim D, Maciel SM, Cardelli AAM. Acompanhamento pré-natal da gestação de alto risco no serviço público. *Rev Bras Enferm.* 2019;72(3):213–20.
52. Ministério da Saúde (MS)/Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS)/Diretoria de Apoio Administrativo ao Sistema de Saúde (Dasis)/Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc).
53. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. – Brasília : Ministério da Saúde, 2014.) Feferbaum, Rubens et al. Recomendações nutricionais para prematuros e/ou recém-nascidos de muito baixo peso. *Life Sciences Institute do Brasil*, 2016. (Série de publicações da força-tarefa de nutrição da criança;V 1.).
54. Moura, Bárbara Laisa Alves et al. Fatores associados à internação e à mortalidade neonatal em uma coorte de recém-nascidos do Sistema Único de Saúde, no município de São Paulo. *Revista Brasileira de Epidemiologia* [online]. v. 23.
55. Niquini, Roberta Pereira et al. Atenção nutricional no pré-natal de baixo risco do Sistema Único de Saúde: teoria e modelização. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil* [online]. 2013, v. 13, n. 4, p. 345-358.
56. Nzelu D, Dumitrascu-Biris D, Kay P, Nicolaidis KH, Kametas NA. Severe hypertension, preeclampsia and small for gestational age in women with chronic

hypertension diagnosed before and during pregnancy. *Pregnancy Hypertens* [Internet]. 2018;14:200–4.

57. Oliveira ACM, Pereira LA, Ferreira RC, Clemente APG. Maternal nutritional status and its association with birth weight in high-risk pregnancies. *Cienc e Saúde Coletiva*. 2018;23(7):2373–82.

58. Oliveira, Adelaide Alves de et al. Fatores associados ao nascimento pré-termo: da regressão logística à modelagem com equações estruturais. *Cadernos de Saúde Pública* [online]. 2019, v. 35, n. 1 [Acessado 26 Outubro 2021] , e00211917.

59. Organização Pan-Americana da Saúde. Ministério da Saúde. Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia. Sociedade Brasileira de Rastreamento e diagnóstico de diabetes mellitus gestacional no Brasil [Internet]. Vol. 1, Sociedade Brasileira de Diabetes. 2017. p. 1–36

60. Organização Pan-Americana da Saúde. Ministério da Saúde. Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia. Sociedade Brasileira de Diabetes. Tratamento do diabetes mellitus gestacional no Brasil. [Internet]. Vol. 2019.

61. Organização Pan-Americana da Saúde. OPAS. Folha informativa sobre mortalidade materna. 2018. Disponível em: <https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_cont>

62. Pedrini; DB, Cunha MLC, Breigeiron MK. Estado nutricional materno no diabetes mellitus e características neonatais ao nascimento. 2020;73(Suppl 4):10–5.

63. Perulero Niño, G., Orozco González, C. N., & Zúñiga Torres, M. G. (2019). Intervenções nutricionais para o tratamento da diabetes mellitus gestacional. *Revista Ciencias De La Salud*, 17(1), 108-119. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.7620>

64. Pitilin, Érica de Brito et al. Perinatal Factors Associated with prematurity in neonatal intensive care unit. *Texto & Contexto - Enfermagem* [online]. 2021, v. 30.

65. Prevenção e promoção de saúde 5 [recurso eletrônico] / Organizador Benedito Rodrigues da Silva Neto. Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Prevenção e promoção de saúde; v. 5)

66. Reichelt, Angela Jacob et al. Clinical characteristics of women with gestational diabetes - comparison of two cohorts enrolled 20 years apart in southern Brazil. *Sao Paulo Medical Journal* [online]. 2017, v. 135, n. 04
67. Salvetti, Marina de Góes et al. Characteristics of pregnant women at risk and relationship with type of delivery and complications. *Revista Brasileira de Enfermagem* [online]. 2021, v. 74, n.
68. Sampaio, Aline Fernanda Silva, Rocha, Maria José Francalino da e Leal, Elaine Azevedo Soares High-risk pregnancy: clinical-epidemiological profile of pregnant women attended at the prenatal service of the Public Maternity Hospital of Rio Branco, Acre. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil* [online]. 2018, v. 18, n. 3, pp. 559-566.
69. Sanine, Patricia Rodrigues et al. Atenção ao pré-natal de gestantes de risco e fatores associados no Município de São Paulo, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública* [online]. v. 35, n. 10.
70. Secretaria de Estado da Saúde do Rio Grande do Sul. Guia do pré-natal na atenção básica. 2018; Disponível em:<
<https://atencaobasica.saude.rs.gov.br/upload/arquivos/201901/09090527-guia-pre-natal-na-atencao-basica-web.pdf>>
71. Shen M, Smith GN, Rodger M, White RR, Walker MC, Wen SW. Comparison of risk factors and outcomes of gestational hypertension and pre-eclampsia. *PLoS One*. 2017;12(4):1–13.
72. Silva, G. K., & da Silva Sobrino, D. (2020). Análise retrospectiva do controle glicêmico de gestantes acompanhadas em um hospital universitário de Bragança Paulista-SP. *International Journal of Health Management Review*, 6(1).
73. Sociedade Beneficente Israelita Brasileira Albert Einstein. Nota técnica para organização da rede de atenção à saúde com foco na atenção primária à saúde e na atenção ambulatorial especializada - Saúde da mulher na gestação, parto e puerpério. 2019;56.
74. Souza MFM, Malta DC, Franca EB et al. Transição da saúde e da doença no Brasil e nas Unidades Federadas durante os 30 anos do Sistema Único de Saúde. *Ciênc Saúde Colet*. 2018;23(6):1737–50.

75. Tomasi E *et al.* Quality of prenatal services in primary healthcare in Brazil: indicators and social inequalities. *Cadernos de saúde pública*, v. 33, n. 3, 2017.
76. Town M, Smoliak O, Brauer P, Forbes L. Prenatal Nutrition in Team-Based Care: Current Practices and Opportunities for Optimization of Care. *Can J Diet Pract Res*. 2019 Sep 1;80(3):96-103. doi: 10.3148/cjdpr-2018-043. Epub 2019 Feb 7. PMID: 30724090.
77. Trombe, K.S.D. et al. Is birth weight associated with pregestational maternal BMI? BRISA Cohort, Ribeirão Preto, Brazil. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research* [online]. 2021, v. 54, n. 1 [Accessed 31 October 2021] , e10037.
78. Victora, Cesar Gomes; Aquino, Estela Maria Motta Lima Leão de; Leal, Maria do Carmo; *et al.* Saúde de mães e crianças no Brasil: progressos e desafios. *The Lancet*, London, p. 32-46, 2011.
79. Viellas EF, Domingues RMSM., Dias MAB., Gama SGN, Filha MMT, Costa JV, Bastos MH., Leal MC. Assistência pré-natal no Brasil. *Cad Saúde Pública* 2014; 30(Supl.):85-100.
80. Vilanova, C.S., Hirakata, V.N., de Souza Buriol, V.C. et al. The relationship between the different low birth weight strata of newborns with infant mortality and the influence of the main health determinants in the extreme south of Brazil. *Popul Health Metrics* 17, 15 (2019).
81. Villar J, Ismail LC, Victora CG, Ohuma EO, Bertino E, Altman DG, et al. International standards for newborn weight, length, and head circumference by gestational age and sex; the Newborn Cross-Sectional Study for the INTERGROWTH-21st Project. *Lancet*. 2014;384(9946):857-68.
82. Voerman E, Santos S, Inskip H, Amiano P, Barros H, Charles MA, et al. Association of Gestational Weight Gain With Adverse Maternal and Infant Outcomes. *Jama*. 2019;321(17):1702–15.
83. WHO, March of Dimes, PMNCH, Save the Children Born Too Soon: The Global Action Report on Preterm Birth. Eds CP Howson, MV Kinney, JE Lawn. B World Health Organization. Geneva, 2012.

84. Xiao L, Ding G, Vinturache A, Xu J, Ding Y, Guo J, et al. Associations of maternal pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain with birth outcomes in Shanghai, China. *Sci Rep* [Internet]. 2017;7(January):1–8.

6. ARTIGO

A ser enviado aos “Cadernos de Saúde Pública”.

Assistência pré-natal e nutricional de mulheres com risco habitual e alto risco gestacional e sua associação com desfechos neonatais – estudo de coorte Maternar

Prenatal and nutritional care for women with habitual risk and high gestational risk and its association with neonatal outcomes - maternal cohort study

Autores:

Clarissa de Oliveira Agostini¹

Bruna Luiza Holand²

Michele Drehmer^{1,2,3}

Vera Lúcia Bosa^{1,3}

¹Programa de Pós-graduação em Alimentação, Nutrição e Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

²Programa de Pós-graduação em Epidemiologia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul

³Departamento de Nutrição, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Resumo:

Objetivou-se verificar a associação entre a adequação da assistência pré-natal e nutricional em mulheres com gestação de risco alto e habitual e os desfechos neonatais de peso ao nascer, prematuridade e necessidade de internação em unidade de terapia intensiva neonatal (UTINEO). Estudo de coorte retrospectivo, realizado entre 2018-2019 no sul do Brasil. Puérperas foram entrevistadas durante a internação no pós-parto imediato e coletados dados da caderneta de gestante. A adequação do pré-natal e assistência nutricional foram avaliadas segundo critérios do Ministério da Saúde. Três variáveis foram construídas para medir a exposição “adequação da atenção pré-natal”, baseada nas recomendações do Ministério da Saúde. A primeira foi cobertura mínima (início precoce e número mínimo de consultas) e exames; a segunda foi cobertura mínima, exames e assistência nutricional e a terceira foi somente se teve ou não assistência nutricional durante o pré-natal. Os desfechos avaliados foram o peso ao nascer, prematuridade e necessidade de internação em UTI neonatal, dados estes coletados do prontuário do hospital. Regressão de Poisson foi utilizada para estimar as razões de prevalência bruta e ajustadas. O ganho de peso excessivo foi analisado como possível mediador dessas associações. Foram analisadas 1242 puérperas, sendo que 69,3% iniciaram o pré-natal antes da 12^a semana gestacional. Entre as gestantes de alto risco (n=396), 89,4% tiveram número de consultas adequadas. Entretanto, quando verificada a assistência nutricional somente nas gestantes de alto risco, 17,9% (n=71) apenas 71 (17,9%) disseram ter recebido orientações nutricionais no acompanhamento gestacional e 31,1% (n=123) (31,1%) realizaram consulta especializada com nutricionista. Dentre as gestantes de alto risco que tiveram assistência pré-natal e nutricional inadequadas, houve menor prevalência de bebês GIG (RP 0,52; IC95% 0,28-0,96), ajustando-se para confundidores. Nas gestantes de risco habitual que tiveram assistência pré-natal e nutricional inadequadas, houve menor prevalência de prematuridade (RP 0,95 IC95% 0,90-0,99) e maior prevalência de internação em UTINEO (RP 2,21 IC95% 1,03-4,75). O ganho de peso excessivo na gestação não se materializou como mediador dessas associações. Nossos achados demonstram que a frequência de assistência nutricional é baixa nessa população, mesmo em gestantes de alto risco, e evidencia que quando ocorre já não é capaz de prevenir peso inadequado ao nascer em mulheres de alto risco e de prematuridade em gestantes de risco habitual, mas pode reduzir a prevalência de necessidade de internação em UTINEO em gestantes de risco habitual.

Palavras-chave: Cuidado pré-natal; Assistência nutricional; Nutrição pré-natal; Gestação de alto risco

Abstract:

The objective was to verify the association between the adequacy of prenatal and nutritional care in women with high and habitual risk pregnancies and the neonatal outcomes of birth weight, prematurity and need for admission to a neonatal intensive care unit (NICU). Retrospective cohort study, carried out between 2018-2019 in southern Brazil. Puerperal women were interviewed during hospitalization in the immediate postpartum period and data were collected from the pregnant woman's booklet. Adequacy of prenatal care and nutritional care were evaluated according to the criteria of the Ministry of Health. Three variables were constructed to measure the exposure “adequacy of prenatal care”, based on the recommendations of the Ministry of Health. The first was minimum coverage (beginning early and minimum number of consultations) and exams; the second was minimum coverage, exams and nutritional assistance and the third was only whether or not nutritional assistance was provided during prenatal care. The outcomes evaluated were birth weight, prematurity and need for admission to a neonatal ICU, data collected from the hospital chart. Poisson regression was used to estimate crude and adjusted prevalence ratios. Excessive weight gain was analyzed as a possible mediator of these associations. A total of 1242 puerperal women were analyzed, with 69.3% starting prenatal care before the 12th gestational week. Among high-risk pregnant women (n=396), 89.4% had an adequate number of consultations. However, when nutritional assistance was verified only in high-risk pregnant women, 17.9% (n=71) only 71 (17.9%) said they had received nutritional guidance during pregnancy monitoring and 31.1% (n=123) (31.1%) had a specialized consultation with a nutritionist. Among high-risk pregnant women who had inadequate prenatal and nutritional care, there was a lower prevalence of LGA babies (PR 0.52; 95%CI 0.28-0.96), adjusting for confounders. In pregnant women at usual risk who had inadequate prenatal and nutritional care, there was a lower prevalence of prematurity (PR 0.95 95%CI 0.90-0.99) and a higher prevalence of hospitalization in the NICU (PR 2.21 95%CI 1.03-4.75). Excessive weight gain during pregnancy did not materialize as a mediator of these associations. Our findings demonstrate that the frequency of nutritional assistance is low in this population, even in high-risk pregnant women, and shows that when it occurs, it is no longer able to prevent inadequate birth weight in high-risk women and prematurity in women at usual risk, but

it can reduce the prevalence of need for admission to the NICU in pregnant women at usual risk.

Keywords: Prenatal care; nutritional assistance; Prenatal nutrition; high risk pregnancy

Introdução:

A adequada atenção pré-natal está fortemente relacionada aos desfechos maternos e fetais¹. Também é capaz de viabilizar o controle de fatores de risco, bem como o diagnóstico e tratamento precoce de possíveis complicações para o binômio mãe-bebê^{2,3}. A assistência nutricional na gestação deve fazer parte do acompanhamento gestacional e inclui o monitoramento do ganho de peso gestacional e o fornecimento de informações sobre uma alimentação adequada capaz de reduzir a prevalência dos distúrbios nutricionais gestacionais, de auxiliar no adequado ganho de peso gestacional, além de evitar desfechos desfavoráveis para o bebê, como risco de parto prematuro e inadequado peso ao nascer⁴⁻⁷.

Globalmente, em torno de 55% das mulheres possuem acompanhamento pré-natal adequado, porém 7% finalizam a gestação sem receber nenhum tipo de atendimento⁸. No Brasil, verificamos uma alta cobertura do acompanhamento pré-natal correspondendo a 97,4%, no entanto quando analisada a adequação considerando os procedimentos básicos recomendados e a realização de exames, encontramos um percentual de 71,4%⁹. Com relação à assistência nutricional, verificamos uma importante carência neste importante componente do monitoramento gestacional. Estudo transversal realizado com gestantes da Bahia, que realizaram pré-natal pelo Sistema Único de Saúde (SUS), demonstrou que apenas 9,2% receberam atendimento com nutricionista¹⁰. Realidade também encontrada em outros países, como no trabalho realizado com gestantes em Istambul, no qual apenas 7,2% das gestantes receberam orientações alimentares de nutricionista¹¹. No monitoramento da gestação de alto risco gestacional preconiza-se um acompanhamento especializado e multiprofissional. Porém, este tipo de atendimento ainda é aquém das recomendações nesta população. Pesquisa realizada com gestantes brasileiras de alto risco demonstrou que 30,4% teve ganho ponderal excessivo mesmo sendo acompanhadas na atenção pré-natal especializada¹².

A assistência nutricional também possui forte relação nos desfechos perinatais, estando associada principalmente no peso ao nascer, prematuridade e internações em unidade de terapia intensiva neonatal (UTINEO). Estudos demonstram importante associação entre ganho de peso gestacional e índice de massa corporal (IMC) pré-gestacional excessivos com desfechos desfavoráveis¹³⁻¹⁵. Gestantes acompanhadas no pré-natal de alto risco que ganharam peso excessivo tiveram maior prevalência de bebês grandes para idade gestacional (GIG)¹³. Importante meta-análise que analisou 25 estudos de coorte realizados na América do Norte e na Europa entre 1989 e 2015, com 196.770 participantes, encontrou maior risco absoluto para bebês GIG, pequenos para idade gestacional (PIG) e parto prematuro nas gestantes com ganho de peso gestacional excessivo, bem como maior IMC pré-gestacional¹⁴. Consequentemente, muitos destes desfechos costumam estar relacionados às internações em UTINEO¹⁴.

A escassez de dados na literatura sobre a assistência nutricional durante a gestação demonstra a carência de um adequado olhar para nutrição nesta importante fase de formação da vida. Este enfoque na nutrição ainda é falho na atenção pré-natal, aliado à escassez de nutricionistas atuando na atenção primária, bem como profissionais de saúde capacitados para orientar adequadamente as gestantes^{7,8}. Tendo em vista que a nutrição é um fator de risco modificável, estando fortemente associado a desfechos maternos e fetais, principalmente em mulheres que já apresentam algum fator de risco gestacional, torna-se evidente a importância de maiores estudos na área da nutrição durante o pré-natal, a fim de evitar desfechos desfavoráveis tanto para a mãe quanto para o bebê, a curto e a longo prazo^{4,5,7}.

Métodos

Estudo de coorte retrospectivo, sendo parte constituinte do “Estudo de Coorte Maternar”, que acompanhou puérperas em uma maternidade de hospital universitário de alta complexidade de Porto Alegre, RS, no pós-parto imediato e as seguiu até o sexto mês de vida do bebê.

População e amostra

Foram arroladas as puérperas internadas em leito de enfermaria, no pós-parto imediato (entre 12 – 48 horas) na maternidade em um Hospital universitário do Sul do Brasil. A maternidade deste hospital realiza, aproximadamente, 3500 partos por ano,

sendo em sua maioria, usuárias do SUS (96,4%) e caracteriza-se pelo atendimento de casos de alta complexidade.

Como critérios de inclusão foram considerados idade maior ou igual a 19 anos, parto de recém-nascido vivo, ou parto de feto morto com peso maior que 500g e/ou idade gestacional (IG) maior que 20 semanas. Os critérios de exclusão foram realizar o pré-natal fora do estado do Rio Grande do Sul, e aquelas com comprometimento psicológico ou mental que não permitiam a comunicação com o pesquisador e com incapacidade cognitiva para responder ao questionário, que não tinham carteirinha da gestante e aquelas que não realizaram o pré-natal. Para a definição da variável de gestação de alto risco foram consideradas aquelas que tinham registro em carteira de gestante, prontuário hospitalar ou auto-relato de alto risco. Dentre estas foram selecionadas as que se enquadravam nas seguintes patologias ou condições clínicas apresentadas: diabetes Mellitus prévia à gestação ou diabetes Mellitus gestacional (DMG); hipertensão arterial sistêmica (HAS) pré-gestacional, pré-eclâmpsia e síndromes hipertensivas da gestação (SHG); placenta prévia ou descolamento de placenta; crescimento intrauterino restrito, oligo e polidramnia e ameaça de parto prematuro.

Coleta dos dados

A coleta dos dados foi realizada por entrevistadores (nutricionistas e acadêmicos de nutrição e medicina) capacitados para a função. A seleção da amostra ocorreu de forma aleatória simples. Diariamente, todas as puérperas consideradas elegíveis eram alocadas e pelo menos cinco delas sorteadas para a entrevista. O recrutamento – primeira fase do estudo – consistiu em consulta aos dados de prontuário e entrevista realizada durante a internação no pós-parto da qual foram obtidas informações sobre a idade materna, cor da pele/raça, paridade, escolaridade, hábitos de vida relacionados à saúde, além de dados sobre o acompanhamento pré-natal, fotografia da caderneta de gestante – para posterior conferência dos procedimentos e exames realizados, tipo de parto, dados antropométricos pré-gestacionais, gestacionais e dados do recém-nascido.

O questionário utilizado foi baseado no instrumento de coleta do estudo “Nascer no Brasil” (Escola Nacional de Saúde Pública: <http://www6.ensp.fiocruz.br/nascerbrasil/questionarios-eletronicos/>) e previamente testado em estudo piloto. Para o presente estudo, foram utilizados dados da primeira fase da coorte no período de abril de 2018 a setembro de 2019.

Variáveis explanatórias

A adequação da atenção pré-natal foi analisada através dos critérios em vigência do Caderno de Atenção Básica 32³, do Ministério da Saúde, (MS), no qual foi organizado um conjunto de procedimentos que caracterizam adequação mínima, distribuídos em dois modelos de exposição complementares e de complexidade crescente, e um modelo de exposição contemplando a assistência nutricional, assim nomeados:

Exposição 1 – Cobertura mínima e exames: Início do pré-natal até a 12^a semana de gestação; cumprimento do número mínimo de consultas pré-natal para a IG no momento do parto (uma consulta até a 12^a semana, duas consultas no segundo trimestre de gestação e três no terceiro trimestre); registro de pelo menos um resultado dos exames complementares preconizados na atenção: ultrassonografia, hemograma, glicemia de jejum, urina (tipo I e cultura), sorologia para sífilis, hepatite B, Vírus da imunodeficiência humana (HIV) e toxoplasmose.

Exposição 2 – Cobertura mínima, exames e assistência nutricional: procedimentos da cobertura mínima e exames adicionado assistência nutricional, a qual foi avaliada de acordo com os seguintes critérios: aferição do peso gestacional durante as consultas (considerou-se adequada a razão 0,7-1,0 entre aferição e número de consultas); fornecimento das orientações nutricionais por profissional de saúde capacitado, conforme orientação do MS³ nas consultas pré-natais, segundo “10 passos para alimentação saudável da gestante”²: (1) Realizar pelo menos três refeições e dois lanches por dia; (2) Consumir nas refeições cereais e tubérculos e dar preferência aos alimentos *in natura*; (3) Consumir diariamente frutas, legumes e verduras; (4) Consumir diariamente arroz com feijão; (5) Consumir diariamente leite e derivados, carnes, aves, peixes ou ovos; (6) Reduzir o consumo de gorduras; (7) Evitar refrigerantes e sucos industrializados, bem como biscoitos recheados e outras guloseimas no dia a dia; (8) Reduzir a quantidade de sal da comida; (9) Consumir diariamente alimentos fontes de ferro (vísceras, feijão, lentilha); (10) Manter o ganho de peso gestacional dentro das recomendações – considerou-se satisfatório quando recebido pelo menos 70% das orientações; registro na caderneta de gestante do peso pré-gestacional e da estatura.

Exposição 3: considerando somente a assistência nutricional (aferição do peso gestacional durante as consultas, orientações conforme os “10 passos para alimentação saudável da gestante”² e registro dos dados antropométricos na carteirinha.

Co-variáveis

A idade materna foi calculada a partir da data de nascimento contida no prontuário, renda familiar per capita mensal com valores em salários mínimos e escolaridade como anos completos de estudo - sendo estas 3 variáveis divididas em tercís; e paridade como número de partos anteriores. As co-variáveis categóricas foram cor da pele autorreferida (branca ou não branca (preta, parda, amarela ou indígena) e situação conjugal (com ou sem companheiro).

O estado nutricional pré-gestacional obtido através do índice de massa corporal (IMC) pré-gestacional, calculado a partir do peso pré-gestacional e estatura registrados na caderneta de gestante ou referido pela puérpera ($\leq 24,9$; $25 - 29,9$; ≥ 30).

O ganho de peso gestacional total foi obtido pela diferença entre o peso no momento do parto e o peso pré-gestacional. Quando não disponível o peso no momento do parto, foi utilizado o último peso registrado na caderneta de gestante, quando o registro ocorreu entre as duas semanas precedentes ao parto ou o peso referido pela gestante. O estado nutricional pré-gestacional, assim como a recomendação de ganho de peso durante a gestação, foi classificado de acordo com o *Institute of Medicine* (IOM)¹⁶. Para fins de análise, o ganho de peso foi classificado como insuficiente e excessivo.

Desfechos

O peso ao nascer foi classificado através da curva de INTERGROWTH-21st¹⁷, sendo considerados PIG aqueles com peso ao nascer (PN) abaixo do percentil 10, adequado para a idade gestacional (AIG) entre o percentil 10 e 90 e GIG acima do percentil 90.

A presença de parto prematuro foi considerada quando a IG no parto <37 semanas, conforme critérios da Organização Mundial da Saúde (OMS)¹⁸. Esta foi calculada de acordo com a primeira ultrassonografia, quando esta ocorreu antes da 20ª semana de gestação (88,8%). Se realizada após 20 semanas, foi verificada a diferença de tempo entre a data da última menstruação (DUM) e a ultrassonografia. Quando a diferença foi menor ou igual a uma semana, optou-se pela ultrassonografia para o cálculo da IG. Quando a primeira ultrassonografia foi após 30 semanas (2,1%) utilizou-se a DUM.

A necessidade de internação em UTINEO foi dividida em duas categorias: 0 - não e 1 para sim.

Análise estatística

Os dados foram analisados por meio do pacote estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 22.0. A análise descritiva foi realizada por meio do cálculo da distribuição de suas frequências, brutas e relativas, e seus respectivos intervalos de confiança de 95% e, para as variáveis contínuas, através da média e desvio padrão. O teste qui-quadrado de Pearson foi realizado para identificar a homogeneidade da amostra entre as gestantes englobadas no pré-natal de risco habitual e do alto risco. Houve análise de resíduos ajustados, sendo estes considerados significativos quanto maiores do que 1,96 (2 desvios-padrão).

As análises dos fatores associados à assistência nutricional e os desfechos foram realizadas através de regressão de Poisson com variância robusta e estratificadas para o tipo de pré-natal realizado (de risco habitual ou alto risco). Foram estimadas razões de prevalência (RP) brutas e ajustadas e seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%). As análises brutas foram representadas como modelo 1. Para os modelos ajustados houve entrada progressiva de variáveis que apresentaram valor de $p < 0,2$ na análise bruta em 3 modelos, sendo o modelo 2 considerando idade e escolaridade; modelo 3 idade, escolaridade e IMC pré-gestacional; e modelo 4, idade, escolaridade, IMC pré-gestacional e ganho de peso gestacional excessivo.

A associação foi considerada estatisticamente significativa quando $p < 0,05$. Para as análises foram excluídas as puérperas que não realizaram nenhuma consulta de pré-natal, e aquelas que não apresentaram a caderneta de gestante durante a entrevista da primeira fase.

Considerações éticas

A participação no estudo foi voluntária, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O estudo seguiu os critérios da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, sendo aprovado pelo Comitê de Ética da instituição em que foi realizado sob o número 83872018.9.0000.5327.

Resultados

Foram elegíveis 1554 mulheres, sendo excluídas do estudo 218 devido a recusas e 94 por não apresentarem caderneta da gestante ou não terem realizado o pré-natal. Desta forma, foram analisadas 1242 mulheres no pós-parto imediato (Figura 1). Destas, 396

foram consideradas como gestações de alto risco durante o pré-natal, representando 31,9% da amostra. As causas mais comuns da classificação de gestação de alto risco foram DMG com uma prevalência de 15,3% e as Síndromes hipertensivas gestacionais, correspondendo a 12,2%. No que diz respeito às patologias prévias, 20,5% já apresentavam alguma doença, sendo destas 3,5% hipertensas e 1,1% diabéticas.

A tabela 1 demonstra as características socioeconômicas, clínicas, de acompanhamento pré-natal e desfechos neonatais da amostra. Com relação ao pré-natal, 69,3% da amostra total iniciou o acompanhamento antes da 12^a semana de gestação e 88,4% realizou o número de consultas preconizadas. Quando analisada a adequação do pré-natal, este esteve adequado em 58,3% das gestantes de alto risco e 59,3% nas de risco habitual. Porém, para a assistência nutricional, verificou-se inadequação em 88,1% e 89,7% para a cobertura mínima, exames e assistência nutricional para alto risco e risco habitual e 82,1% e 85,3% para estes grupos, respectivamente, quando analisada exclusivamente a assistência nutricional. No alto risco gestacional, com relação às orientações nutricionais, apenas 71 (17,9%) receberam e somente 123 (31,1%) realizaram consulta com nutricionista, sendo este resultado estatisticamente significativo ($p < 0,001$).

Com relação às variáveis socioeconômicas e demográficas, gestantes do pré-natal de risco habitual, em sua maior parte, apresentavam idade menor do que 35 anos, correspondendo a 83,5%, enquanto que aquelas acompanhadas no alto risco, 23% tinham idade maior ou igual a 35 anos, sendo encontrada diferença estatisticamente significativa nesta categoria ($p = 0,004$). Para as variáveis clínicas, gestantes de alto risco eram em sua maioria múltiparas, 241 (60,9%) e com maior número de partos por cesárea, 200 (50,5%), sendo este último valor estatisticamente significativo ($p < 0,001$) quando comparado às de risco habitual.

Analisando o IMC pré-gestacional encontrou-se que a maioria das mulheres apresentava sobrepeso ou obesidade previamente à gestação, tanto para as de risco habitual como as de alto risco. Já para o ganho de peso gestacional total houve um alto percentual de ganho excessivo, sendo 51,7% das gestantes de risco habitual e 41% nas de alto risco ($p = 0,002$).

As razões de prevalências de desfechos neonatais analisadas com a inadequação da cobertura mínima de exames e assistência nutricional no pré-natal de gestantes de alto risco e de risco habitual estão representadas na tabela 2. Na análise bruta, com relação ao peso ao nascer, mulheres com gestação de alto risco que realizaram assistência nutricional

inadequada durante o pré-natal tiveram prevalência 43% menor de bebês GIG, quando comparadas às mulheres com gestação de risco habitual e com assistência nutricional adequada. (RP 0,57; IC 95% 0,33-0,97). Quando a assistência nutricional das gestantes de alto risco foi inadequada, encontrou-se uma menor prevalência de bebês GIG após ajustes para fatores confundidores, sendo 43% no modelo 2 (RP 0,57; IC 95% 0,33-0,97), 47% no modelo 3 (RP 0,53; IC 95% 0,30-0,91) e 51% no modelo 4 (RP 0,49; IC 95% 0,28-0,87), sendo estes valores estatisticamente significativos (tabela 2).

Nas gestantes de risco habitual, houve significância estatística para prematuridade e necessidade de internação em UTINEO. Mulheres com cobertura mínima, exames e assistência nutricional inadequadas tiveram razão de prevalência 5% menor de bebês pré-termos, quando ajustados para o modelo 3 (RP 0,95; IC 95% 0,90-0,99) e modelo 4 (RP 0,95; IC 95% 0,90-0,99). Para a UTINEO, encontrou-se uma prevalência 2,2 vezes maior para aquelas com cobertura mínima, exames e assistência nutricional inadequados no modelo 3 (RP 2,24; IC 95% 1,04-4,83) e modelo 4 (RP 2,21; IC 95% 1,03-3,68) e também quando analisada exclusivamente a assistência nutricional, sendo 1,99 vezes maior nos ajustes para o modelo 3 (RP 1,99; IC 95% 1,08-3,68) e 1,97 vezes maior no modelo 4 (RP 1,97; IC 95% 1,07-3,63) (tabela 2). Verificamos que o ganho de peso excessivo na gestação não se materializou como mediador dessas associações.

Discussão

No presente estudo a adequação da assistência pré-natal e nutricional, tanto para gestantes de risco habitual quanto para as de alto risco foram em sua maior parte, inadequadas. Houve menor prevalência de bebês GIG em gestantes de alto risco gestacional quando a assistência nutricional foi inadequada. Nas gestantes de risco habitual que tiveram assistência pré-natal e nutricional inadequadas, houve também menor prevalência de prematuridade. No entanto, as gestantes de risco habitual com cobertura pré-natal, exames complementares e assistência nutricional inadequada demonstraram maior risco de necessidade de internação em UTINEO.

O início precoce do acompanhamento gestacional verificado no presente estudo corrobora com estudos prévios realizados com gestantes brasileiras^{19,20}. Entretanto, o acesso ao acompanhamento de saúde no início da gestação pode não garantir a adequação²¹⁻²³. Nosso trabalho verificou inadequação em 88,1% e 89,7% para a cobertura mínima, exames e assistência nutricional para alto risco e risco habitual e 82,1% e 85,3% para estes grupos respectivamente quando analisada exclusivamente a assistência

nutricional. No Brasil, dados da última pesquisa de saúde sobre a assistência pré-natal também mostraram prevalência baixa para realização de todos os indicadores preconizados, abrangendo apenas 21,7% da população¹³.

A assistência nutricional no pré-natal é de extrema importância para um adequado desenvolvimento gestacional. Seu acompanhamento é preconizado principalmente para as gestações de alto risco, por ser capaz de minimizar danos maternos e fetais³, como DMG, SHG, baixo peso ao nascer, prematuridade e macrossomia, evitando piores desfechos e consequentemente maiores gastos para o sistema de saúde^{6,24}. A pequena parcela de mulheres que tiveram acesso à assistência nutricional em nosso trabalho é preocupante. Infelizmente essa realidade também é descrita em trabalhos a nível nacional e mundial, nos quais o atendimento com o profissional nutricionista no pré-natal abrange poucas gestantes^{10,11}. Estudo transversal aninhado a uma coorte prospectiva que avalia desfechos maternos-infantis realizado na Bahia demonstrou que apenas 9,2% das gestantes acompanhadas no pré-natal pelo SUS receberam orientações nutricionais de profissional nutricionista¹⁰. Outro trabalho transversal que analisou 743 mulheres durante o acompanhamento gestacional em Istambul encontrou que somente 7,2% delas obteve acesso a informações nutricionais através de nutricionista¹¹.

Com relação aos desfechos neonatais, verificamos que gestantes de alto risco tiveram maior proporção de bebês com nascimentos prematuros e necessidade de internação em UTINEO. Dados semelhantes já estão citados na literatura, como trabalho de revisão realizado por Agrawal e Wenger²⁵, o qual demonstrou associação entre SHG, prematuridade e internação em terapia intensiva neonatal. Outro artigo de revisão que analisou centenas de trabalhos realizados com gestantes diabéticas a nível global encontrou grande prevalência de bebês GIG, ocorrendo em torno de 50% dos nascimentos e presença de parto prematuro²⁶.

Nosso trabalho encontrou menor prevalência de bebês GIG em gestantes de alto risco gestacional quando a assistência nutricional foi inadequada. Este achado pode estar associado ao fato de que a maioria das mulheres inicia o acompanhamento nutricional quando já está com alguma patologia instalada^{12,27,28}. Estudo de coorte realizado com 115 gestantes diabéticas na Dinamarca, no qual houve acompanhamento especializado com nutricionista, encontrou associação positiva com o ganho de peso gestacional e o peso ao nascer mesmo após ajuste para índice glicêmico e IMC pré-gestacional²⁹. Desta forma, verificamos em nossa realidade que a presença do nutricionista na atenção primária é

muito reduzida, limitando sua atuação à atenção especializada, quando a gestante já chega ao atendimento com alguma comorbidade³⁻⁵.

Gestantes de risco habitual com cobertura pré-natal, exames complementares e assistência nutricional inadequada demonstraram maior risco de necessidade de internação em UTINEO nas análises de prevalência ajustada para idade, escolaridade e IMC pré-gestacional. Estes achados corroboram com resultados de trabalhos anteriores, como estudo que analisou fatores preditores para admissão de recém-nascidos em UTINEO, encontrando importante associação com o número de consultas pré-natais, cuja média foi de 3,12 consultas, valor bem aquém das recomendações¹⁵. Outra pesquisa realizada com gestantes atendidas pelo SUS encontrou maior risco de internação do RN em terapia intensiva naquelas com menos de quatro consultas³⁰.

O ganho de peso gestacional também é um importante mediador de desfechos maternos e neonatais³. Nossos achados demonstram alta prevalência de ganho excessivo em ambos os grupos analisados, bem como na maior parte das gestantes classificadas com sobrepeso e obesidade previamente à gestação. Estes dados vão ao encontro do que já está bem estabelecido na literatura. Trabalho observacional realizado com 1574 gestantes que realizaram pré-natal pelo SUS ou pela rede privada, em vinte estados brasileiros, encontrou grande parte das mulheres com IMC prévio de sobrepeso²⁷. Outro estudo transversal com gestantes de alto risco brasileiras mostrou que 35% destas iniciaram a gravidez obesas, sendo neste mesmo trabalho verificado que 30,4% das mulheres apresentaram ganho de peso excessivo, mesmo sendo acompanhadas no pré-natal de alto risco¹². Ringholm e Mathiesen²⁶, em sua revisão, também enfatizaram a importância do acompanhamento nutricional desde o início da gestação para o adequado ganho de peso gestacional.

Este mediador apresenta importante influência nos desfechos neonatais. Importante trabalho de caráter transversal realizado no Brasil demonstrou que 51,2% das mulheres que ganharam peso acima das recomendações da OMS tiveram bebês GIG¹². Outro recente estudo que analisou dados da Pesquisa “Nascer no Brasil” também reforçou a associação entre o ganho ponderal excessivo e uma maior chance de recém-nascidos GIG²⁸.

Entretanto, em nosso trabalho, o ganho de peso excessivo na gestação não se materializou como mediador das associações nas análises de prevalência. Nossos achados demonstram que a frequência de assistência nutricional é baixa na gestação, mesmo em

gestantes de alto risco, e evidencia que quando ocorre já não é capaz de prevenir peso inadequado ao nascer em mulheres de alto risco e de prematuridade em gestantes de risco habitual, mas pode reduzir a prevalência de necessidade de internação em UTINEO em gestantes de risco habitual.

Quanto às limitações deste estudo podemos citar o fato de ter sido realizado em um município e num único hospital terciário, podendo gerar dados com menor capacidade de generalização para outras populações. Outro aspecto a ser considerado é a possível subnotificação de dados de exames complementares e físicos da caderneta da gestante. Não há garantias que a ausência de registros indique a não realização dos mesmos.

De modo geral, nossos dados vão ao encontro da literatura existente e fortalecem a importância de um adequado acompanhamento nutricional não somente durante o pré-natal, mas demonstram a necessidade de iniciá-lo já no período pré-concepcional. Também ressaltam a necessidade de capacitações e diretrizes que objetivem a valorização e a correta realização dos procedimentos que compõem a assistência nutricional.

Ainda são escassos na literatura trabalhos que envolvam assistência nutricional na adequação da atenção ao pré-natal, sendo necessários maiores estudos sobre este tema, de modo a ampliar o conjunto de evidências sobre a atenção nutricional como parte integrante do acompanhamento pré-natal.

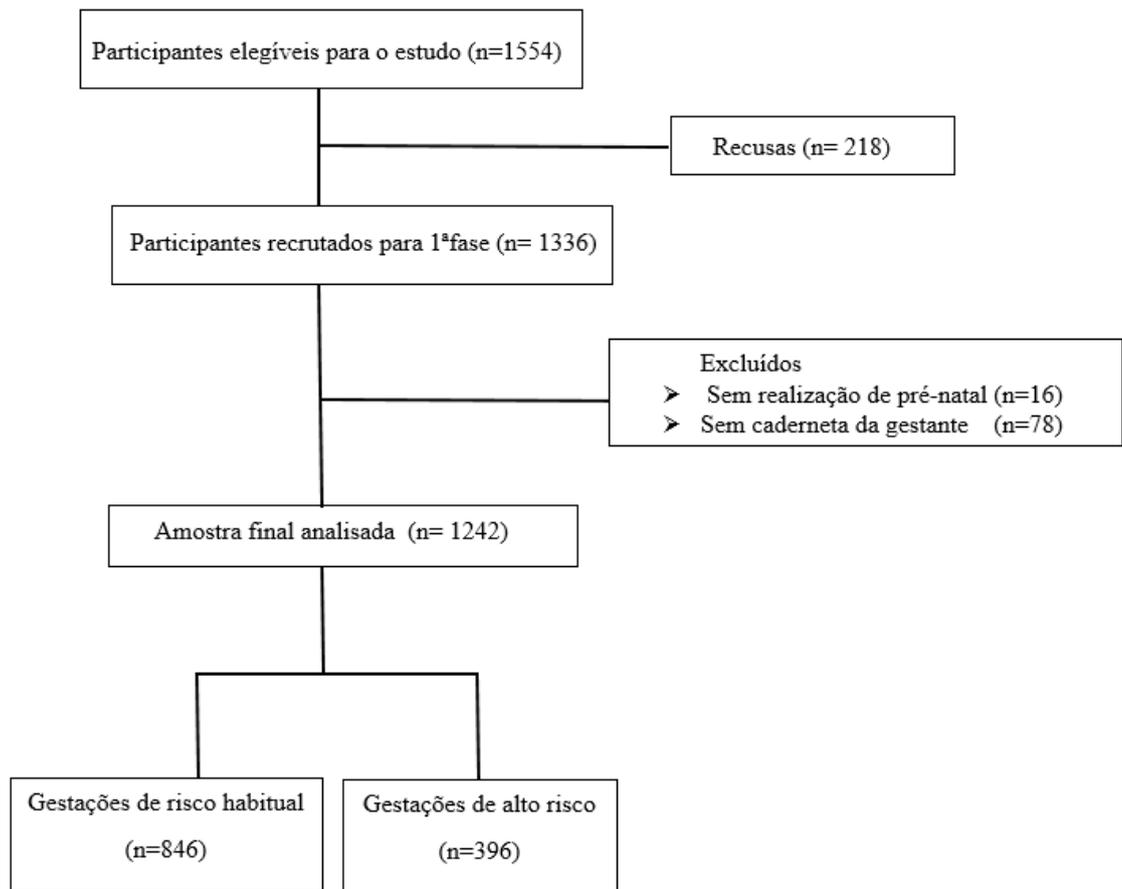


Figura 1: Fluxograma da amostra do estudo de coorte Maternar

Tabela 1: Características demográficas, socioeconômicas, clínicas e de acompanhamento pré-natal de gestantes de risco habitual e de alto risco e desfechos neonatais – Estudo de Coorte Maternar

Variáveis		Amostra Total (n%)	Gestantes de risco habitual (n%)	Gestantes de alto risco (n%)	Valor de p
Características demográficas e socioeconômicas					
Idade (anos)	<24	460 (37)	335 (39,6)*	125 (31,6)	0,004¹
	24-35	551 (44,4)	371 (43,9)	180 (45,5)	
	>35	231 (18,6)	140 (16,5)	91 (23)*	
Raça (cor)	Não branca	552 (44,4)	388 (45,9)	164 (41,4)	0,141
	Branca	690 (55,6)	458 (54,1)	232 (58,6)	
Renda per capita (R\$)	R\$<412,50	519 (41,8)	348 (41,1)	171 (43,2)	0,764
	R\$412,51-770,00	330 (26,6)	229 (27,1)	101 (25,5)	
	R\$>770,01	393 (31,6)	269 (31,8)	124 (31,3)	
Escolaridade (anos)	<9 anos	242 (19,5)	152 (18,0)	90 (22,7)	0,140
	9-12 anos	764 (61,5)	529(62,5)	235 (59,3)	
	>12 anos	236 (19,0)	165 (19,5)	71 (17,9)	
Situação conjugal	Sem companheiro	210 (16,9)	142 (16,8)	68 (17,2)	0,865
	Com companheiro	1032 (83,1)	704 (83,2)	328 (82,8)	
Variáveis clínicas					
Paridade	Primípara	516 (41,5)	361 (42,7)	155 (39,1)	0,239
	Múltipara	726 (58,5)	485 (57,3)	241 (60,9)	
Tipo de parto	Cesariana	474 (38,2)	274 (32,4)	200 (50,5)*	<0,001¹
	Vaginal	768 (61,8)	572 (67,6)*	196 (49,5)	
IMC Pré-gestacional	<24,9kg/m ²	498 (43,0)	349 (44,2)	149 (40,5)	0,414
	25-29,9kg/m ²	387 (33,4)	255 (32,3)	132 (35,9)	
	>30kg/m ²	273 (23,6)	186 (23,5)	87 (23,6)	
Ganho de peso	Insuficiente	298 (27,2)	184 (24,5)	114 (33,1)	0,002¹
	Adequado	268 (24,5)	179 (23,8)	89 (25,9)*	
	Excessivo	530 (48,4)	389 (51,7)	141 (41,0)	

Atenção pré-natal					
Início do pré-natal	Inadequado	381 (30,7)	260 (30,7)	121 (30,6)	0,950
	Adequado	861 (69,3)	586 (69,3)	275 (69,4)	
Nº consultas	Inadequado	144 (11,6)	102 (12,1)	42 (10,6)	0,457
	Adequado	1098 (88,4)	744 (87,9)	354 (89,4)	
Acompanhamento pré-natal e cobertura de exames	Inadequado	509 (41,0)	344 (40,7)	165 (41,7)	0,737
	Adequado	733 (59,0)	502 (59,3)	231 (58,3)	
Acompanhamento pré-natal, cobertura de exames e assistência nutricional	Inadequado	1108 (89,2)	759 (89,7)	349 (88,1)	0,401
	Adequado	134 (10,8)	87 (10,3)	47 (11,9)	
Assistência nutricional	Inadequada	1047 (84,3)	722 (85,3)	325 (82,1)	0,140
	Adequada	195 (15,7)	124 (14,7)	71 (17,9)	
Consulta com nutricionista durante o pré-natal	Não recebeu	1055 (84,9)	782 (92,4)	273 (68,9)	<0,001¹
	Recebeu	187 (15,1)	64 (7,6)	123 (31,1)	
Desfechos neonatais					
Peso ao nascer	PIG	23 (1,9)	11 (1,3)	12 (3,0)	0,069
	AIG	1064 (85,7)	734 (86,8)	330 (83,3)	
	GIG	155 (12,5)	101 (11,9)	54 (34,8)	
IG no parto	Pré-termo	143 (11,5)	67 (7,9)	76 (19,2)*	<0,001¹
	Termo	1099 (88,5)	779 (92,1)*	320 (80,8)	
Internação em UTINEO	Não	996 (80,2)	709 (83,8)*	287 (72,5)	<0,001¹
	Sim	246 (19,8)	137 (16,2)	109 (27,5)*	

Teste estatístico: ¹Qui Quadrado de Pearson: frequência absoluta e percentual; p>0,005;*significância estatística pelos resíduos ajustados. GPG: ganho de peso gestacional. PIG: pequeno para idade gestacional; AIG: adequado para idade gestacional. GIG: grande para idade gestacional; IMC: índice de massa corporal; IG: idade gestacional; UTINEO: unidade de internação neonatal;

Tabela 2: Razões de prevalências brutas e ajustadas entre a inadequação da atenção pré-natal e assistência nutricional e os desfechos peso ao nascer, prematuridade e internação em UTI neonatal em mulheres com risco habitual e alto risco gestacional – Estudo de Coorte Maternar

Gestantes de alto risco gestacional (n=396)					
Exposição		RP (IC 95%)			
		PIG	GIG	Prematuridade	UTINEO
Cobertura mínima e exames	Modelo 1	0,70 (0,21-2,29)	0,76 (0,45-1,28)	1,00 (0,92-1,11)	1,14 (0,83-1,58)
	Modelo 2	0,69 (0,20-2,39)	0,74 (0,45-1,24)	0,99 (0,91-1,09)	1,16 (0,84-1,59)
	Modelo 3	0,72 (0,19-2,59)	0,69 (0,40-1,19)	1,00 (0,91-1,11)	1,12 (0,80-1,55)
	Modelo 4	0,64 (0,17-2,41)	0,74 (0,42-1,29)	1,01 (0,91-1,13)	1,18 (0,83-1,69)
Cobertura mínima, exames e assistência nutricional	Modelo 1	0,67 (0,15-2,98)	0,59 (0,32-1,09)	0,99 (0,86-1,16)	0,91 (0,57-1,46)
	Modelo 2	0,66 (0,13-3,31)	0,58 (0,32-1,06)	0,99 (0,86-1,14)	0,95 (0,59-1,50)
	Modelo 3	0,62 (0,12-3,37)	0,54 (0,29-0,99)*	0,99 (0,85-1,16)	0,91 (0,57-1,45)
	Modelo 4	0,56 (0,09-3,25)	0,52 (0,28-0,96)*	0,98 (0,84-1,15)	0,87 (0,55-1,40)
Assistência Nutricional	Modelo 1	0,91 (0,25-4,88)	0,57 (0,33-0,97)*	0,97 (0,86-1,09)	0,92 (0,61-1,37)
	Modelo 2	1,07 (0,23-5,00)	0,57 (0,33-0,97)*	0,96 (0,86-1,07)	0,93 (0,62-1,38)
	Modelo 3	1,06 (0,21-5,33)	0,53 (0,30-0,91)*	0,96 (0,85-1,08)	0,91 (0,61-1,36)
	Modelo 4	1,06 (0,21-5,29)	0,49 (0,28-0,87)*	0,95 (0,84-1,07)	0,86 (0,57-1,29)
Gestantes de risco habitual (n=846)					
Exposição		RP (IC 95%)			
		PIG	GIG	Prematuridade	UTINEO
Cobertura mínima e exames	Modelo 1	0,55 (0,15-2,05)	0,88 (0,60-1,29)	0,99 (0,95-1,03)	1,17 (0,86-1,59)
	Modelo 2	0,50 (0,13-1,88)	0,86 (0,59-1,26)	0,99 (0,94-1,03)	1,19 (0,88-1,63)
	Modelo 3	0,47 (0,11-1,92)	0,88 (0,59-1,29)	0,99 (0,94-1,03)	1,19 (0,87-1,66)
	Modelo 4	0,43 (0,09-1,94)	0,84 (0,56-1,26)	0,98 (0,94-1,03)	1,19 (0,85-1,67)
Cobertura mínima, exames e assistência nutricional	Modelo 1	0,52 (0,11-2,35)	0,71 (0,42-1,19)	0,96 (0,91-1,01)	1,63 (0,86-3,09)
	Modelo 2	0,43 (0,09-2,18)	0,69 (0,41-1,14)	0,96 (0,91-1,00)	1,69 (0,90-3,17)
	Modelo 3	0,44 (0,09-2,11)	0,66 (0,39-1,12)	0,95 (0,90-0,99)*	2,24 (1,04-4,83)*
	Modelo 4	0,38 (0,08-1,76)	0,70 (0,42-1,17)	0,95 (0,90-0,99)*	2,21 (1,03-4,75)*

	Modelo 1	0,77 (0,17-3,54)	0,74 (0,47-1,18)	0,98 (0,93-1,03)	1,51 (0,89-2,54)
Assistência	Modelo 2	0,66 (0,13-3,44)	0,71 (0,45-1,11)	0,98 (0,93-1,03)	1,56 (0,93-2,62)
Nutricional	Modelo 3	0,66 (0,13-3,25)	0,67 (0,43-1,07)	0,97 (0,92-1,03)	1,99 (1,08-3,68)*
	Modelo 4	0,62 (0,13-2,98)	0,69 (0,44-1,07)	0,97 (0,92-1,03)	1,97 (1,07-3,63)*

RP: razão de prevalência; PIG: pequeno para idade gestacional; GIG: grande para idade gestacional; UTINEO: unidade de internação neonatal; * $p < 0,05$; Modelo 1: razão de prevalência bruta; Para os modelos ajustados houve entrada progressiva de variáveis em 3 modelos, sendo o modelo 2 considerando idade e escolaridade; modelo 3 idade, escolaridade e IMC pré-gestacional; e modelo 4, idade, escolaridade, IMC pré-gestacional e ganho de peso gestacional excessivo. Nos modelos ajustados houve a entrada progressiva de variáveis que apresentaram valor de $p < 0,2$ na análise bruta, permanecendo no modelo final ajustado somente aquelas com $p < 0,05$. Cobertura mínima e exames: Início do pré-natal até a 12ª semana de gestação; cumprimento do número mínimo de consultas pré-natal para a IG no momento do parto; registro de pelo menos um resultado dos exames complementares preconizados na atenção. Cobertura mínima, exames e assistência nutricional: procedimentos da cobertura mínima e exames adicionado assistência nutricional. Assistência nutricional: aferição do peso gestacional durante as consultas (considerou-se adequada a razão 0,7-1,0 entre aferição e número de consultas); fornecimento das orientações nutricionais segundo “10 passos para alimentação saudável da gestante” e registro dos dados antropométricos na carteirinha.

Referências

1. Bhutta ZA, Das JK, Bahl R, Lawn JE, Salam RA, Paul VK, et al. Can available interventions end preventable deaths in mothers, newborn babies, and stillbirths, and at what cost? *Lancet*. 2014;384(9940):347–70.
2. Fernandes RZS, Vilela MF de G. Estratégias de integração das práticas assistenciais de saúde e de vigilância sanitária no contexto de implementação da rede cegonha. *Cienc e Saúde Coletiva*. 2014;19(11):4457–66.
3. Brasil. Ministério da Saúde do Brasil. Departamento de Atenção Básica. Cadernos de Atenção Básica. Atenção ao pré-natal de baixo risco. 2013.
4. Brasil. Ministério da Saúde do Brasil. Secretaria de Atenção à Saúde Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Gestaçao de Alto Risco: Manual Técnico [Internet]. 5th ed. Gestaçao de Alto Risco Manual Técnico. Brasília, DF.; 2012. 370–373 p. Disponível em:< http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/gestacao_alto_risco.pdf>
5. Brasil. Manual instrutivo das ações de alimentação e nutrição na Rede Cegonha [Internet]. 2013. 5–9 p. Disponível em:<www.saude.gov.br/bvs>
6. Goldstein RF, Abell SK, Ranasinha S, Misso M, Boyle JA, Black MH, et al. Association of gestational weight gain with maternal and infant outcomes: A systematic review and meta-analysis. *JAMA - J Am Med Assoc*. 2017;317(21):2207–25.
7. Niquini, Roberta Pereira et al. Atenção nutricional no pré-natal de baixo risco do Sistema Único de Saúde: teoria e modelização. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil* [online]. 2013, v. 13, n. 4 [Acessado 25 Setembro 2021] , p. 345-358. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1519-38292013000400007>>.
8. Arroyave L, Saad GE, Victora CG, Barros AJD. A new content-qualified antenatal care coverage indicator: Development and validation of a score using national health surveys in low- and middle-income countries. *J Glob Health* 2021;11:04008.
9. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Brasil. Secretaria de Governo. Pesquisa Nacional de Saúde 2013. In: Brasil [Internet]. 2016 [cited 2021 Jul 11]. Disponível em:< <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/5812>>

10. Lisboa CS, Bittencourt LDJ, Santana JDM, Dos Santos DB. Assistência Nutricional No Pré-Natal De Mulheres Atendidas Em Unidades De Saúde Da Família De Um Município Do Recôncavo Da Bahia: Um Estudo De Coorte. *DEMETRA Aliment Nutr Saúde*. 2017;12(3):713–32.
11. Aktaş S, Sabuncular G, Kargin D, Gunes FE. Evaluation of Nutrition Knowledge of Pregnant Women before and after Nutrition Education according to Sociodemographic Characteristics. *Ecol Food Nutr* [Internet]. 2018;57(6):441–55. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/03670244.2018.1544561>
12. Sampaio, Aline Fernanda Silva, Rocha, Maria José Francalino da e Leal, Elaine Azevedo Soares High-risk pregnancy: clinical-epidemiological profile of pregnant women attended at the prenatal service of the Public Maternity Hospital of Rio Branco, Acre. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil* [online]. 2018, v. 18, n. 3 [Acessado 26 Setembro 2021] , pp. 559-566. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1806-93042018000300007>>.
13. Flores, Thaynã Ramos et al. Desigualdades na cobertura da assistência pré-natal no Brasil: um estudo de abrangência nacional. *Ciência & Saúde Coletiva* [online]. 2021, v. 26, n. 02 [Acessado 25 Setembro 2021] , p. 593-600. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232021262.26792019>>.
14. Voerman E, Santos S, Inskip H, Amiano P, Barros H, Charles MA, et al. Association of Gestational Weight Gain With Adverse Maternal and Infant Outcomes. *Jama*. 2019;321(17):1702–15.
15. Costa LD, Andersen VF, Perondi AR, França VF, Cavalheiri JC, Bortoloti DS. Fatores preditores para a admissão do recém-nascido na unidade de terapia intensiva neonatal. *Rev baiana enferm*. 2017;31(4):e20458.
16. Institute of Medicine (US) and National Research Council (US) Committee to Reexamine IOM Pregnancy Weight Guidelines. In: Rasmussen KM, Yaktine AL , editors, editors. *Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines*. Washington (DC): National Academies Press (US); 2009. [Acessado em agosto de 2021]. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK32813/>>
17. Villar J, Ismail LC, Victora CG, Ohuma EO, Bertino E, Altman DG, et al. International standards for newborn weight, length, and head circumference by

gestational age and sex; the Newborn Cross-Sectional Study for the INTERGROWTH-21st Project. *Lancet*. 2014;384(9946):857-68. [http:// dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60932-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60932-6). PMID:25209487.

18. WHO, March of Dimes, PMNCH, Save the Children Born Too Soon: The Global Action Report on Preterm Birth. Eds CP Howson, MV Kinney, JE Lawn. B World Health Organization. Geneva, 2012.

19. Mario, Débora Nunes et al. Qualidade do Pré-Natal no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde 2013. *Ciência & Saúde Coletiva* [online]. 2019, v. 24, n. 3 [Acessado 25 Setembro 2021], pp. 1223-1232. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232018243.13122017>>.

20. Viellas EF, Domingues RMSM, Dias MAB, Gama SGN, Filha MMT, Costa JV, Bastos MH, Leal MC. Assistência pré-natal no Brasil. *Cad Saúde Pública* 2014; 30 (Supl.):85-100.

21. Holand, Bruna Luiza et al. Adequacy of prenatal care considering nutritional assistance in Southern Brazil: Maternal Cohort Study. *Cadernos de Saúde Pública* [online]. 2021, v. 37, n. 6 [Accessed 25 September 2021] , e00130320. Disponível em:< <https://doi.org/10.1590/0102-311X00130320>>. Epub 05 July 2021

22. de Freitas Moreno Rodrigues A, Lievore Candido C, Palmeira Campos GK, Simoura Barcellos JE, Rodrigues LA, Seidel TS. Pré-natal na atenção primária, adequação das consultas e avaliação da assistência às gestantes: revisão integrativa. *Nurs (São Paulo)*. 2021;24(275):5484–95.

23. Arroyave, L., Saad, G.E., Victora, C.G. et al. Inequalities in antenatal care coverage and quality: an analysis from 63 low and middle-income countries using the ANCq content-qualified coverage indicator. *Int J Equity Health* 20, 102 (2021). <https://doi.org/10.1186/s12939-021-01440-3>

24. Xiao L, Ding G, Vinturache A, Xu J, Ding Y, Guo J, et al. Associations of maternal pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain with birth outcomes in Shanghai, China. *Sci Rep* [Internet]. 2017;7(January):1–8. Disponível em:< <http://dx.doi.org/10.1038/srep41073>>

25. Agrawal, A., & Wenger, N. K. (2020). Hypertension During Pregnancy. *Current hypertension reports*, 22(9), 64. <https://doi.org/10.1007/s11906-020-01070-0>
26. Ringholm, L., Damm, P., & Mathiesen, E. R. (2019). Improving pregnancy outcomes in women with diabetes mellitus: modern management. *Nature reviews. Endocrinology*, 15(7), 406–416.
27. Salvetti, Marina de Góes et al. Characteristics of pregnant women at risk and relationship with type of delivery and complications. *Revista Brasileira de Enfermagem* [online]. 2021, v. 74, n. 4 [Accessed 26 September 2021] Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0319>>.
28. Farias DR, Poston L, Franco-Sena AB, Silva AA, Pinto T, Oliveira LC, et al. Maternal lipids and leptin concentrations are associated with large-for-gestational-age births: a prospective cohort study. *Sci Rep*. 2017;7:84.
29. Secher, A. L., Parellada, C. B., Ringholm, L., Asbjörnsdóttir, B., Damm, P., & Mathiesen, E. R. (2014). Higher gestational weight gain is associated with increasing offspring birth weight independent of maternal glycemic control in women with type 1 diabetes. *Diabetes care*, 37(10), 2677–2684. <https://doi.org/10.2337/dc14-0896>
30. Moura, Bárbara Laisa Alves et al. Fatores associados à internação e à mortalidade neonatal em uma coorte de recém-nascidos do Sistema Único de Saúde, no município de São Paulo. *Revista Brasileira de Epidemiologia* [online]. v. 23 [Acessado 25 Outubro 2021] , e200088. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1980-549720200088>>.

7.ANEXOS

- a) Aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa
- b) Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
- c) Questionário utilizado para a coleta dos dados do recrutamento

a) Aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa

UFRGS - HOSPITAL DE
CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE
DA UNIVERSIDADE FEDERAL



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: Estudo de Coorte Maternar

Pesquisador: Vera Lúcia Bosa

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 83872018.9.0000.5327

Instituição Proponente: Hospital de Clínicas de Porto Alegre

Patrocinador Principal: Hospital de Clínicas de Porto Alegre

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.347.474

Apresentação do Projeto:

A atenção ao pré-natal e puerpério de qualidade é capaz de desempenhar um importante papel na redução da mortalidade materna e infantil, pois possibilita a prevenção e controle de fatores de risco, diagnóstico e tratamento precoce de complicações. O estado nutricional inadequado está associado a diferentes intercorrências no período gestacional e a desfechos desfavoráveis, tornando-se evidente a necessidade de assistência nutricional durante o pré-natal. O objetivo desse projeto é avaliar o cuidado ao pré-natal e puerpério e a assistência nutricional recebidos durante o pré-natal e estudar a associação com fatores de risco relacionados a desvios ponderais e desfechos da gestação. Será realizado um estudo de coorte retrospectivo e prospectivo, composto por puérperas em atendimento na Unidade de Internação Obstétrica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre no pós-parto imediato. Para a coleta de dados, será aplicado um instrumento, produzido pela equipe pesquisadora, constituído por variáveis que abordam identificação da mãe, escolaridade, poder de compra, histórico gestacional, cuidados pré-natal, parto e pós-parto, dados antropométricos maternos e neonatais. O estado nutricional pré-gestacional, assim como a recomendação de ganho de peso durante a gestação, será classificado de acordo com o Institute of Medicine. Nos recém-nascidos a classificação do peso e comprimento ocorrerá por meio da análise do escore-Z de peso para estatura, estatura para idade e peso para idade. A verificação da adequação do cuidado ao pré-natal e puerpério e a assistência nutricional serão baseadas nas diretrizes da Rede Cegonha do Ministério da Saúde.

Endereço: Rua Ramiro Barcelos 2.350 sala 2229

Bairro: Santa Cecília

CEP: 90.035-903

UF: RS

Município: PORTO ALEGRE

Telefone: (51)3359-7640

Fax: (51)3359-7640

E-mail: cep@hcpa.edu.br

b) Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



Nº do projeto GPPG: 18-0136

Título do Projeto: **Estudo de Coorte Maternar.**

Você está sendo convidada a participar de uma pesquisa cujo **objetivo é avaliar a atenção ao pré-natal e assistência nutricional recebidas**. O estudo busca associar esta orientação nutricional durante o pré-natal com fatores de risco relacionados a desvios ponderais e desfechos gestacionais e neonatais. Esta pesquisa está sendo realizada pelo Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA).

Se você aceitar participar da pesquisa, os procedimentos envolvidos em sua participação são os seguintes:

- **Primeira etapa: ocorrerá hoje**, enquanto você está internada para recuperação do pós-parto. O objetivo nesta etapa é verificar como foi a assistência que recebeu desde o início do período pré-natal até agora, no momento do parto e pós-parto imediato. **Sua participação nesta etapa inicial consiste em responder um questionário** com dados de identificação e contato, bem como aspectos de saúde, hábitos de vida (alimentação e atividade física), características socioeconômicas, aspectos relacionados a gestações anteriores (quando for o caso) e também da gestação atual. O tempo para responder a este questionário deve ser em torno de 25 minutos. **Além de responder ao questionário, gostaríamos de pedir seu consentimento para fotografar sua caderneta de gestante, consultar algumas informações clínicas no seu prontuário e no do bebê durante esta internação.**

- **Segunda etapa: ocorrerá dentro de 45-60 dias após o parto** e não será necessário que você se desloque de onde estiver, pois **sua participação será via telefone através do número que você indicar**. O objetivo nesta etapa é verificar como está sendo o seu período pós-parto, e também como foi a atenção oferecida à vocês durante este período. **Sua participação nesta etapa consiste em responder a uma breve ligação telefônica** para sabermos como está sua saúde e a do bebê desde a alta hospitalar. O tempo de ligação para responder a este questionário deve ser em torno de 10 minutos.

Não são conhecidos riscos pela participação na pesquisa e os possíveis desconfortos decorrentes da participação estão relacionados às perguntas pessoais envolvidas nos questionários e ao tempo de resposta.

A pesquisa não trará benefícios diretos aos participantes, entretanto sua participação poderá contribuir para a melhoria da qualidade do atendimento à mulher e a criança.

Sua participação na pesquisa é totalmente voluntária, ou seja, não é obrigatória. Caso você decida não participar, ou ainda, desistir de participar e retirar seu consentimento, não haverá nenhum prejuízo ao atendimento que você recebe ou possa vir a receber na instituição.

Não está previsto nenhum tipo de pagamento pela sua participação na pesquisa e você não terá nenhum custo com respeito aos procedimentos envolvidos.

Caso ocorra alguma intercorrência ou dano, resultante de sua participação na pesquisa, você receberá todo o atendimento necessário, sem nenhum custo pessoal.

Rubrica do participante _____

Rubrica do pesquisador _____

Página 1 de 2

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



Os dados coletados durante a pesquisa serão sempre tratados confidencialmente. Os resultados serão apresentados de forma conjunta, sem a identificação dos participantes, ou seja, o seu nome não aparecerá na publicação dos resultados.

Caso você tenha dúvidas, poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável Prof^a Dr^a Vera Lúcia Bosa pelo telefone (51) 33598183 ou com o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), pelo telefone (51) 33597640, ou no 2º andar do HCPA, sala 2227, de segunda à sexta, das 8h às 17h.

Esse Termo é assinado em duas vias, sendo uma para o participante e outra para os pesquisadores.

Nome do participante da pesquisa

Assinatura

Nome do pesquisador que aplicou o Termo

Assinatura

Local e Data: _____

Rubrica do participante _____

Rubrica do pesquisador _____

Página 2 de 2

c) Questionário utilizado para a coleta dos dados do recrutamento

INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS DURANTE A INTERNAÇÃO NA UIO	
ID: _ _ _ _ _ _	
Prontuário da Puérpera: _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _	(888) Não sabe (999) Não se Aplica - NSA
Prontuário do RN: _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _	
Prontuário do RN2: _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _	
Data da entrevista: _ _ _ / _ _ _ / _ _ _ _ _ _	Código do Entrevistador: _ _ _ _ _
CONTATOS DA PUÉRPERA	
Nome da Puérpera: _____	
Data de Nascimento da Puérpera: _ _ _ / _ _ _ / _ _ _ _ _	
<i>Para podermos acompanhar você e seu bebê entre os 45-60 dias após o parto, nós precisamos de seu endereço e informações de contato.</i>	
Qual é o seu endereço?	
Rua: _____	Nº _ _ _ _ _
Complemento: _____	Bairro: _____
Cidade: _____	Estado: _____
Qual é o número do seu telefone residencial? (_ _) _ _ _ _ _ _ - _ _ _ _ _	
Qual é o número do seu celular? (_ _) _ _ _ _ _ _ - _ _ _ _ _	
Você tem e-mail? _____	
Sua mãe é viva? SE SIM, Qual é o nome da sua mãe? _____	
Qual é o número do telefone ou celular da sua mãe? (_ _) _ _ _ _ _ _ - _ _ _ _ _	
Qual o nome de um familiar ou companheiro que more com você? _____	
Qual é o número do telefone do (a) (DIZER O NOME DO FAMILIAR)? (_ _) _ _ _ _ _ _ - _ _ _ _ _	
Qual é o número do celular do (a) (DIZER O NOME DO FAMILIAR)? (_ _) _ _ _ _ _ _ - _ _ _ _ _	
I- DADOS GERAIS DA PUÉRPERA	
<i>Você tem a carteirinha de gestante ou documento com informações sobre essa gestação? Se SIM, pergunte: Pode pegar para que ao final da entrevista eu possa tirar fotos para registro e verificar algumas informações posteriormente? PEGUE A CADERNETA E PROSSIGA. Vamos iniciar agora falando sobre você.</i>	
1- Idade (PRONTUÁRIO): _ _ _ anos	
2- O Censo Brasileiro (IBGE) usa os termos 'preta', 'parda', 'branca', 'amarela' e 'indígena' para classificar a cor ou raça das pessoas. Se você tivesse que responder ao Censo do IBGE hoje, como se classificaria a respeito de sua cor ou raça? LEIA AS ALTERNATIVAS. (1) Branca (2) Preta/negra (3) Parda/morena/mulata (4) Indígena (5) Oriental/Amarela	
3- Quantas pessoas moram na sua casa, incluindo você e o RN? _ _ _ pessoas.	
4- Dessas pessoas que moram com você, quantas são adultos? _ _ _ adultos.	
5- Qual a sua situação conjugal atual? LEIA AS ALTERNATIVAS. (1) Casada/ União estável/ Moram juntos (2) Solteira (3) Divorciada (4) Viúva	
6- Quando você precisa/precisar de ajuda com o bebê, para quem você recorre? LEIA AS ALTERNATIVAS. (1) Marido/ companheiro (2) Mãe/ Pai (3) Sogra/ Sogro (4) Opção 1 e 2 (5) Outra	
6a- Outra pessoa? _____	(999) NSA
7- Qual seu nível de escolaridade? MOSTRAR CARTÃO DE RESPOSTAS E MARCAR. (0) Não estudou (vá para Q.8) (1) Ensino fundamental incompleto / 1º grau incompleto	

(2) Ensino fundamental completo / 1º grau completo	(3) Ensino médio incompleto / 2º grau incompleto
(4) Ensino médio completo / 2º grau completo	(5) Superior incompleto
	(6) Superior completo
7a- Até que ano da escola você completou? <input type="text"/> anos	(888) Não sabe (999) NSA
8- Você possui emprego remunerado? (0) Não (vá para Q.9) (1) Sim	
8a- Este emprego assina sua carteira de trabalho? (0) Não (1) Sim	(999) NSA
9- No mês passado, quanto no total ganharam as pessoas que moram na sua casa? Incluindo renda de trabalho, benefícios ou aposentadoria. MOSTRAR CARTÃO DE RESPOSTAS E MARCAR.	
(1) Até ½ salário mínimo	(2) Entre ½ e 1 salário mínimo
(3) Entre 1 e 2 salários mínimos	(4) Entre 2 e 3 salários mínimos
(5) Entre 3 e 4 salários mínimos	(6) Entre 4 e 5 salários mínimos
(7) Entre 5 e 6 salários mínimos	(8) Entre 6 e 7 salários mínimos
(9) Entre 7 e 8 salários mínimos	(10) 8 salários mínimos ou mais
9a- Na sua casa, alguém participa de programas governamentais de auxílio à renda? Como bolsa família, aposentadoria para pessoa de baixa renda, aposentadoria pelo INSS ou outros? (0) Não (1) Sim	
9b- Quais programas de auxílio à renda?	(999) NSA
II - HÁBITOS MATERNS	
<i>Vamos conversar sobre atividades físicas que você realizava durante a gestação. Primeiro eu gostaria que você pensasse como você se deslocava de um lugar ao outro durante a gestação quando esse deslocamento durava pelo menos 10 minutos seguidos. Poderia ser a ida e vinda do trabalho ou local de estudo, ou quando você ia fazer compras, visitar amigos, ia ao mercado, por exemplo.</i>	
10- Em uma semana habitual da gravidez, quantos dias por semana você usou <u>bicicleta</u> para ir de um lugar a outro? <input type="text"/> dias (0) Nenhum (vá para Q.11)	
10a- Nesses dias, quanto tempo no total você pedalou por dia? <input type="text"/> minutos.	(999) NSA
11- Em uma semana habitual da gravidez, quantos dias por semana você <u>caminhou</u> para ir de um lugar a outro? <input type="text"/> dias (0) Nenhum (vá para Q.12)	
11a- Nesses dias, quanto tempo no total você caminhou por dia? <input type="text"/> minutos.	(999) NSA
<i>Agora eu gostaria que você pensasse apenas nas atividades que você fez no seu tempo livre, de lazer. Por favor, APENAS RELATE ATIVIDADES QUE DURARAM PELO MENOS 10 MINUTOS SEGUIDOS.</i>	
12- Em uma semana habitual da gravidez, quantos dias você fez <u>caminhadas</u> (para se exercitar) no seu tempo livre? <input type="text"/> dias (0) Nenhum (vá para Q.13)	
12a- Nos dias em que você fez essas caminhadas, quanto tempo no total elas duraram por dia? <input type="text"/> minutos.	(999) NSA
13- Em uma semana habitual da gravidez, quantos dias por semana você fez <u>atividades físicas fortes</u> no seu tempo livre? Por exemplo, correr, fazer ginástica de academia, pedalar em ritmo rápido, praticar esportes competitivos, etc.? <input type="text"/> dias (0) Nenhum (vá para Q.14)	
13a- Nos dias em que você fez essas atividades, quanto tempo no total elas duraram por dia? <input type="text"/> minutos	(999) NSA
14- Em uma semana habitual da gravidez, quantos dias por semana você fez <u>atividades físicas moderadas fora as caminhadas no seu tempo livre</u> ? Por exemplo, nadar ou pedalar em ritmo médio, praticar esportes por diversão, etc.? <input type="text"/> dias (0) Nenhum (vá para Q.15)	
14a- Nos dias em que você fez essas atividades, quanto tempo no total elas duraram por dia? <input type="text"/> minutos.	(999) NSA
15- Em geral, durante a gravidez, o seu nível de atividade física: LEIA AS ALTERNATIVAS. (1) Aumentou (2) Diminuiu (3) Permaneceu o mesmo	
16- Durante a gestação o médico ou algum profissional da saúde orientou você sobre exercícios físicos, como caminhada, por exemplo? (0) Não (vá para Q.17) (1) Sim	
16a- O que disseram para você sobre exercícios físicos? LEIA AS ALTERNATIVAS. (1) Deveria fazer (2) Deveria reduzir/mudar (3) Não deveria fazer	(999) NSA
17- Você fumava antes desta gestação? (0) Não (vá para Q.18) (1) Sim	
17a- Em média, quantos cigarros por dia você fumava? <input type="text"/> cigarros.	(999) NSA
18- Você fumou durante esta gestação? (0) Não (vá para Q.19) (1) Sim	

18a- Por quanto tempo você fumou durante a gestação? <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> semanas.	(777) Toda	(999) NSA
18b- Em média, quantos cigarros por dia você fumou? <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> cigarros.		(999) NSA
19- Antes da gestação, com que frequência você ingeria bebidas alcoólicas? LEIA AS ALTERNATIVAS.		
(0) Nunca (vá para Q.20) (1) Raramente/ Menos de uma vez por mês (2) Uma vez por mês (3) Mais que uma vez por mês (4) Uma vez por semana (5) Mais que uma vez por semana (6) Uma vez por dia (7) Mais que uma vez por dia		
19a- Das seguintes bebidas, qual você bebia com mais frequência? LEIA AS ALTERNATIVAS.		
(1) Cerveja/chopp (2) Vinho (3) Destilados (cachaça, vodca, whisky)		(999) NSA
19b- Que quantidade costumava beber? LEIA AS ALTERNATIVAS.		
(1) Um copo ou menos (2) Dois copos (3) Três copos (4) Quatro copos (5) Cinco copos Outra: _____.		(999) NSA
20- Durante a gestação, com que frequência você ingeriu bebidas alcoólicas? LEIA AS ALTERNATIVAS.		
(0) Nunca (vá para Q.21) (1) Raramente/ Menos de uma vez por mês (2) Uma vez por mês (3) Mais que uma vez por mês (4) Uma vez por semana (5) Mais que uma vez por semana (6) Uma vez por dia (7) Mais que uma vez por dia		
20a- Das seguintes bebidas, qual você bebeu com mais frequência? LEIA AS ALTERNATIVAS.		
(1) Cerveja/chopp (2) Vinho (3) Destilados (cachaça, vodca, whisky)		(999) NSA
20b- Que quantidade costumava beber? LEIA AS ALTERNATIVAS		
(1) Um copo ou menos (2) Dois copos (3) Três copos (4) Quatro copos (5) Cinco copos Outra: _____.		(999) NSA
21- Antes da gestação, você fazia uso de algum tipo de droga, como maconha, crack, cocaína? (0) Não (vá para Q.22) (1) Sim		
21a- Quais drogas você usava?		(999) NSA
22- Durante a gestação, você fez uso de algum tipo de droga, como maconha, crack, cocaína? (0) Não (vá para Q.23) (1) Sim		
22a- Quais drogas você usou?		(999) NSA
III - ANTECEDENTES OBSTÉTRICOS		
<i>Agora nós vamos falar sobre suas gestações anteriores.</i>		
23- Antes desta gestação, quantas vezes você ficou grávida? Contando com algum aborto ou perdas: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> (se "nenhuma", vá para Q.27)		
23a- Você teve algum aborto ou perda com menos de 5 meses de gravidez? (0) Não (vá para Q.24) (1) Sim		(999) NSA
23b- Quantos abortos ou perdas você teve? <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>		(999) NSA
24- Antes desta gestação, quantos partos você já teve? <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>		(999) NSA
24a- Quantos desses partos foram normais? Incluindo partos à fórceps e vácuo: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>		(999) NSA
24b- Quantos desses partos foram cesarianas? <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>		(999) NSA
25- Antes desta gestação quantos bebês nasceram vivos? Incluir aqueles que faleceram logo após o nascimento: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> (999) NSA		
25a- Antes desta gestação algum filho nasceu vivo e faleceu no primeiro mês de vida? (0) Não (vá para Q.26) (1) Sim		(999) NSA
25b- Quantos? <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>		(999) NSA
26- Você amamentou seu(s) outro(s) filho(s)? (0) Não (vá para Q.27) (1) Sim (999) NSA		
26a- Por quanto tempo você amamentou o seu último filho, antes deste que acabou de nascer: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> meses		(999) NSA
26b- Por quanto tempo você amamentou o seu último filho, antes deste que acabou de nascer de forma EXCLUSIVA, ou seja, sem chás, sucos, água ou qualquer outro alimento? <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> meses		(999) NSA
IV PRÉ-NATAL E PARTO		
<i>Agora, vamos conversar um pouco sobre a sua gestação atual.</i>		
27- Qual tipo de parto você realizou? LEIA AS ALTERNATIVAS		
(1) Normal (vá para Q.28) (2) Normal com fórceps (vá para Q.28) (3) Cesariana		
27a- Em que momento foi decidido que seu parto seria cesariana?		
(1) No pré-natal (2) Na admissão (3) No pré-parto (4) Na sala de parto (888) Não sabe informar		(999) NSA
27b- Qual foi a razão?	(888) Não sabe	(999) NSA

28- No início da gestação, qual tipo de parto desejava ter? LEIA AS ALTERNATIVAS			
(1) Normal	(2) Cesariana	(3) Tanto faz	(888) Não sabe
29- Antes de ser internada neste hospital, você procurou atendimento em outro hospital? (0) Não (vá para Q.30) (1) Sim			
29a- Em quantos hospitais? _ _ _			(999) NSA
29b- Por que não foi internada no outro hospital/maternidade?			
(1) Não havia vaga (2) Não estava em trabalho de parto (3) Não foi informada			
(4) Foi referenciada para outro hospital por situação de risco (5) Hospital sem médico plantonista/hospital sem condição de atender			
(6) Outro: _____			(999) NSA
30- Você realizou o parto através de que serviço? LEIA AS ALTERNATIVAS. (1) SUS (2) Plano de Saúde (3) Particular			
31- Com quantas semanas você descobriu a gravidez? _ _ _ semanas			(888) Não sabe
32- Quando engravidou você: LEIA AS ALTERNATIVAS.			
(1) Já estava planejando a gravidez (2) Queria esperar mais tempo (3) Não queria engravidar			
33- Quando descobriu que estava grávida, estava fazendo uso de algum método contraceptivo? SE SIM, qual?			
(0) Não (1) Camisinha (2) Pílula (3) DIU (4) Injeção (5) Outro: _____			
34- Como você se sentiu quando soube que estava grávida? LEIA AS ALTERNATIVAS.			
(1) Satisfeita (2) Mais ou menos satisfeita (3) Insatisfeita			(888) Não sabe
35- Você fez o pré-natal nesta gestação? (0) Não (1) Sim (vá para Q.36)			
35a- Por que você não fez o pré-natal? (Ao responder vá para Q. 45 até 53, após vá para BLOCO V)			(999) NSA
36- Onde foi realizada a MAIORIA das suas consultas pré-natal? LEIA AS ALTERNATIVAS			
(1) Serviço público/Posto/UBS	(2) Serviço particular ou plano de saúde	(3) Nos dois	(888) Não sabe (999) NSA
36a- Você sabe me informar o nome do estabelecimento (SE NÃO SOUBER, VERIFICAR NA CADERNETA):			
			(888) Não sabe (999) NSA
36b- Este estabelecimento fica em que cidade?			(888) Não sabe (999) NSA
37- Com quantas semanas ou meses você iniciou o pré-natal? (SE NÃO SOUBER, VERIFICAR NA CADERNETA. ATÉ 4 MESES OU 16 SEMANAS, VÁ PARA Q.38) _ _ _ semanas			
			(888) Não sabe (999) NSA
37a- Por que não iniciou o pré-natal mais cedo?			
			(999) NSA
38- Quantas consultas de pré-natal você fez durante a gestação (CONFIRMAR NA CADERNETA)? _ _ _ consultas			
			(999) NSA
39- Qual profissional de saúde atendeu você durante a maior parte das consultas do pré-natal?			
(1) Médico	(2) Enfermeiro	(3) Outro: _____	(888) Não sabe (999) NSA
39a- Você foi acompanhada durante o pré-natal pelo mesmo profissional? LEIA AS ALTERNATIVAS			
(0) Não (1) Sim (2) Na maior parte do tempo			(888) Não sabe (999) NSA
40- Durante a gestação disseram se você tinha uma gestação de risco? (0) Não (vá para Q.41) (1) Sim			
			(999) NSA
40a- Você sabe qual o motivo de sua gestação ser considerada de risco?			
			(999) NSA
41- Durante a gestação, você foi internada alguma vez? (0) Não (vá para Q.42) (1) Sim			
			(999) NSA
41a- Quantas vezes você foi internada durante a gestação? _ _ _			(999) NSA
41b- Quais foram os motivos da(s) internação(ões)?			(999) NSA
42- Durante o pré-natal, você foi orientada sobre qual hospital/maternidade procurar em caso de trabalho de parto?			
(0) Não (vá para Q.43) (1) Sim			(999) NSA
42a- Você fez o parto no serviço de saúde que foi indicado? (0) Não (1) Sim (vá para Q.43)			
			(999) NSA
42b- Qual hospital/maternidade você foi orientada a procurar?			
			(999) NSA
43- Durante o pré-natal, você participou de algum grupo de gestantes? (0) Não (1) Sim			
			(999) NSA
44- Durante o pré-natal você recebeu orientações sobre aleitamento materno? (0) Não (vá para Q.45) (1) Sim			
			(999) NSA
44a- Essas orientações foram sobre: LEIA AS ALTERNATIVAS.			
Amamentação na primeira hora de vida: (0) Não (1) Sim			

Aleitamento materno exclusivo até os 6 meses: (0) Não (1) Sim		
Importância do aleitamento materno para o bebê: (0) Não (1) Sim		
Cuidado com as mamas: (0) Não (1) Sim		(999) NSA
V ATENÇÃO NUTRICIONAL NO PRÉ-NATAL		
<i>Agora vou lhe perguntar sobre sua alimentação habitual durante a gestação</i>		
45- Em uma semana habitual da gestação, em quantos dias você comeu saladas cruas (alface, tomate, cenoura, pepino, repolho)? _ dias (se "NENHUM" vá para Q.46)		
45a- Num dia comum, você comeu este tipo de salada: LEIA AS ALTERNATIVAS. (1) Só no almoço (2) Só no jantar (3) No almoço e no jantar (999) NSA		
46- Em uma semana habitual da gestação quantos dias você comeu legumes e verduras cozidos (couve, abóbora, chuchu, brócolis, espinafre) sem considerar batata e mandioca? _ dias (se "NENHUM" vá para Q.47)		
46a- Num dia comum, você comeu este tipo de legumes e verduras: LEIA AS ALTERNATIVAS. (1) Só no almoço (2) Só no jantar (3) No almoço e no jantar (999) NSA		
47- Em quantos dias você comeu frutas frescas ou salada de frutas? _ dias (se "NENHUM" vá para Q.48)		
47a- Num dia comum, quantas frutas frescas ou salada de frutas você comeu por dia? _ _ frutas ou salada de frutas		(999) NSA
48- Em quantos dias você tomou suco de frutas natural? _ dias (se "NENHUM" vá para Q.49)		
48a- Num dia comum, quantos copos ao dia você tomou de suco de frutas natural? _ _ copos		(999) NSA
49- Em uma semana habitual da gestação, em quantos dias você comeu:		
a) Feijão: _ dias		
b) Leite INTEGRAL: _ dias		
c) Leite DESNATADO ou SEMIDESNATADO: _ dias		
d) Iogurte INTEGRAL (sem considerar bebidas lácteas): _ dias		
e) Iogurte DESNATADO (sem considerar bebidas lácteas): _ dias		
f) Queijo, requeijão: _ dias		
g) Leites fermentados (tipo "Yakult"): _ dias		
h) Sobremesas a base de leite, creme de leite ou sorvete, sem considerar picolés: _ dias		
i) Batata frita, batata de pacote e salgados fritos (coxinha, quibe, pastel): _ dias		
j) Bolachas/biscoitos salgados ou salgadinho de pacote: _ dias		
k) Bolachas/biscoitos doces ou recheados, doces, balas e chocolates: _ dias		
50- Em quantos dias você tomou refrigerante ou suco artificial (de saquinho, tipo TANG®)? _ dias		
51- Em uma semana habitual da gestação, em quantos dias você comeu:		
a) Hambúrguer e embutidos (salsicha, mortadela, salame, presunto, linguiça, etc.): _ dias		
b) Carne vermelha (boi, porco, cabrito, ovelha), SEM gordura visível: _ dias		
c) Carne vermelha (boi, porco, cabrito, ovelha), COM gordura visível: _ dias		
d) Frango/galinha SEM pele: _ dias		
e) Frango/galinha COM pele: _ dias		
f) Peixe: _ dias		
52- Em uma semana habitual da gestação, em quantos dias você trocou a comida do almoço por sanduíches, salgados, pizza ou outros lanches? _ dias		
53- Em quantos dias você trocou a comida do jantar por sanduíches, salgados, pizza ou outros lanches? _ dias		
54- Durante a gestação, você fez uso de sulfato ferroso? (0) Não (vá para Q.55) (1) Sim		(999) NSA
54a- Com quantas semanas de gestação você iniciou o uso? _ _ semanas		(888) Não sabe (999) NSA
54b- Com quantas semanas você parou o uso? _ _ semanas (0) Não parou na gestação		(888) Não sabe (999) NSA
55- Durante a gestação, você fez uso de ácido fólico? (0) Não (vá para Q.56) (1) Sim		(999) NSA
55a- Você iniciou o uso de ácido fólico quando? LEIA AS ALTERNATIVAS:		
(1) Antes da gestação (vá para Q. 55b e PULE a Q.55c) (2) Durante a gestação (vá para Q.55c)		(999) NSA

55b- Quanto tempo antes de engravidar? _ _ semanas	(999) NSA
55c- Com quantas semanas de gestação? _ _ semanas	(888) Não sabe (999) NSA
55d- Com quantas semanas de gestação parou o uso? _ _ semanas	(888) Não sabe (999) NSA
56- Você foi atendida alguma vez por um nutricionista no pré-natal? (0) Não (vá para Q.57) (1) Sim	(999) NSA
56a- Por qual motivo?	(999) NSA
56b- Quantas consultas de atendimento nutricional você realizou? _ _	(999) NSA
57- Algum profissional da saúde aferiu o seu peso nas consultas pré-natal? (0) Não (1) Sim	(999) NSA
58- Algum profissional da saúde informava se o seu ganho de peso gestacional estava adequado ou não? (0) Não (1) Sim	(999) NSA
59- Quanto de peso você foi informada que deveria ganhar até o final da gravidez?	
Se sim, quanto de peso deveria ganhar? _ _ , _ kg (0) Não foi informada (888) Não sabe	(999) NSA
60- Algum profissional da saúde te orientou sobre: LEIA AS ALTERNATIVAS.	
a) Consumir alimentos ricos em Ferro para evitar anemia, como: carnes, feijão, lentilha.	(0) Não (1) Sim (999) NSA
b) Consumir verduras e legumes diariamente (não considerar batata, aipim, inhame).	(0) Não (1) Sim (999) NSA
c) Consumir frutas diariamente.	(0) Não (1) Sim (999) NSA
Algum profissional da saúde te orientou sobre:	
d) Consumir feijão com arroz com frequência.	(0) Não (1) Sim (999) NSA
e) Evitar refrigerantes, suco de caixinha, suco em pó.	(0) Não (1) Sim (999) NSA
f) Evitar ficar mais de três horas sem comer.	(0) Não (1) Sim (999) NSA
Algum profissional da saúde te orientou sobre:	
g) Método de higienização das frutas e hortaliças.	(0) Não (1) Sim (999) NSA
h) Consumir arroz, milho, pães, batatas, aipim nas refeições diárias.	(0) Não (1) Sim (999) NSA
i) Consumir leites e derivados, como queijos e iogurtes.	(0) Não (1) Sim (999) NSA
Algum profissional da saúde te orientou sobre:	
j) Evitar alimentos que podem ser prejudiciais durante a gestação como: café, adoçantes, peixe cru, carnes mal passadas.	(0) Não (1) Sim (999) NSA
k) Evitar alimentos industrializados como: hambúrguer, salsicha, salgadinhos, macarrão instantâneo.	(0) Não (1) Sim (999) NSA
l) Reduzir o consumo de sal	(0) Não (1) Sim (999) NSA
60a- Quem fornecia estas orientações?	
Nutricionista: (0) Não (1) Sim Enfermeiro: (0) Não (1) Sim Médico: (0) Não (1) Sim Outro: _____	(999) NSA
60b- Você modificou a forma que se alimentava durante a gravidez? (0) Não (vá para Q.60) (1) Sim	(999) NSA
60c- Por que você modificou o modo que se alimentava durante a gravidez? LEIA AS ALTERNATIVAS.	
Por causa das orientações que recebeu: (0) Não (1) Sim Por causa de mal estares durante a gestação: (0) Não (1) Sim	
Por preocupação SUA com a saúde do bebê: (0) Não (1) Sim Outros: _____	(999) NSA
60d- Você acha que sua alimentação durante a gestação: LEIA AS ALTERNATIVAS (1) Melhorou (2) Piorou	(999) NSA
VIDADOS ANTROPOMÉTRICOS INFORMADOS PELA PUÉRPERA	
61- Qual foi a data da sua última menstruação (DUM): _ _ / _ _ / _ _ _ _	(888) Não sabe (vá para Q. 62)
61a- Você tem certeza desta data? (0) Não (1) Sim	(999) NSA
62- Você lembra qual era seu peso antes da gestação? (0) Não Sim, _ _ _ , _ kg.	

63- Qual é a sua altura (m)?	____,____.	
64- Qual seu último peso antes de vir para o hospital?	____,____ kg.	(888) Não sabe (vá para Q. 65)
64a- Com quantas semanas de gestação você estava?	____ semanas	(888) Não sabe (999) NSA
65- Quando você chegou aqui no hospital para o parto, pesaram você?	(0) Não Sim. ____ kg	(888) Não sabe
VII DADOS DO RECÉM-NASCIDO (em casos de gestação gemelar, realizar uma cópia por bebê).		
66- Como ficou o nome do seu bebê?		
67- Com quantos centímetros, o (a) (DIZER O NOME DO BEBÊ) nasceu? ____ cm		
68- Logo após o nascimento, ainda na sala de parto, antes dos primeiros cuidados com o bebê (colocar no berço aquecido, pesar, medir, outros), você: LEIA AS ALTERNATIVAS.		
(1) Ficou com o bebê no colo (2) Apenas viu o bebê (3) Não teve contato com o bebê (888) Não sabe informar		
VIII ALEITAMENTO MATERNO (em casos de gestação gemelar, realizar uma cópia por bebê).		
SE PUÉRPERA HIV+ NÃO REALIZAR ESTE BLOCO. ENCERRAR A ENTREVISTA.		
69- Quanto tempo, mais ou menos demorou até você dar o peito pela primeira vez? LEIA AS ALTERNATIVAS.		
(0) Ainda não amamentou (1) Amamentou na 1ª hora de vida (vá para Q.69b)		
(2) Amamentou após a 1ª hora de vida (vá para Q. 69b) (999) NSA		
69a- Por que ainda não amamentou o seu bebê? (999) NSA		
69b- Aqui no hospital, algum profissional AJUDOU você com a amamentação? (0) Não (1) Sim (999) NSA		
70- Aqui no hospital, seu bebê recebeu outro leite ou líquido que não o do seu peito?		
(0) Não (Encerre a entrevista) (1) Sim (888) Não sabe (999) NSA		
70a- Você sabe por que foi oferecido outro leite ou líquido para o seu bebê? (888) Não sabe (999) NSA		
70b- Como o leite/líquido foi dado ao seu bebê? LEIA AS ALTERNATIVAS.		
(1) Na mamadeira/chuquinha (2) No copinho (3) Na sonda/seringa (888) Não sabe (999) NSA		
<i>Muito obrigada(o) pela tua atenção, tua participação será muito importante para o desenvolvimento do estudo. Agora vou confirmar alguns dados na tua carteirinha e tirar as fotos. Fique tranquila, os teus dados são confidenciais e o teu nome não será divulgado. Dentro de aproximadamente 45 dias entraremos em contato por telefone para darmos continuidade à segunda etapa da pesquisa.</i>		
IX DADOS DA CADERNETA DE GESTANTE		
Puérpera com caderneta? (0) Não (vá para o Bloco X) (1) Sim (999) NSA		
Quantas vezes a pressão arterial foi aferida? ____ vezes		
Quantas vezes a glicemia de jejum foi verificada? ____ vezes Valores:		
Durante o pré-natal foram realizados os exames:		
Sorologia Sífilis (VDRL): ____ vezes Anti-HIV: ____ vezes Ultrassonografia: ____ vezes		
Urina EQU: ____ vezes Urina cultura: ____ vezes IgM e IgG: ____ vezes Hepatite B – HbsAg: ____ vezes		
Foi registrado o peso pré-gestacional (anterior)? (0) Não (1) Sim Se sim, qual? ____ kg		
Foi registrada a altura da gestante? (0) Não (1) Sim Se sim, qual? ____ m		
Último peso registrado na caderneta da gestante: ____ kg		
Idade gestacional do último peso registrado: ____ semanas		
Gravidez de alto risco? (0) Não (1) Sim		
A curva de Atalah foi preenchida? (0) Não (1) Sim		
Endereço da unidade de saúde onde foi realizado o pré-natal:		

