



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
MATERNIDADE-ESCOLA
PROGRAMA DE RESIDÊNCIA MULTIPROFISSIONAL EM
SAÚDE PERINATAL



MARINA CARNEIRO DA SILVA MEDEIROS

**PERFIL DA GESTAÇÃO DE MULHERES SUBMETIDAS PREVIAMENTE A
CIRURGIA BARIÁTRICA ATENDIDAS NA MATERNIDADE ESCOLA - UFRJ**

Rio de Janeiro

2017

MARINA CARNEIRO DA SILVA MEDEIROS

**PERFIL DA GESTAÇÃO DE MULHERES SUBMETIDAS PREVIAMENTE A
CIRURGIA BARIÁTRICA ATENDIDAS NA MATERNIDADE ESCOLA - UFRJ**

Monografia de conclusão do Programa de Residência Multiprofissional em Saúde Perinatal da Maternidade-Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro/UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Residente Multiprofissional com ênfase em Nutrição na Saúde Perinatal.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Cláudia Saunders
Co-orientadoras: Msc. Alexandra Gonçalves da Silva
Rodrigues
Msc. Neuza dos Anjos Sampaio

Rio de Janeiro

2017

M467 Medeiros, Marina Carneiro da Silva

Perfil da gestação de mulheres submetidas previamente a cirurgia bariátrica atendidas na Maternidade Escola- UFRJ /Marina Carneiro da Silva Medeiros-- Rio de Janeiro: UFRJ/Maternidade Escola, 2017.

65 f. ; 31 cm.

Orientadora: Prof. Cláudia Saunders

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) -Universidade Federal do Rio de Janeiro, Maternidade Escola, Saúde Perinatal, 2017.

Referências: f.47

1. Gestação. 2. Obesidade. 3. Cirurgia Bariátrica. 4. Responsáveis. 5. Saúde Materno Infantil - Monografia. I. Saunders, Cláudia. III. Sampaio, Neuza dos Anjos. IV. Rodrigues, Alexandra Gonçalves da Silva. V. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Maternidade Escola. III. Título.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

MATERNIDADE-ESCOLA



MARINA CARNEIRO DA SILVA MEDEIROS

**PERFIL DA GESTAÇÃO DE MULHERES SUBMETIDAS PREVIAMENTE A
CIRURGIA BARIÁTRICA ATENDIDAS NA MATERNIDADE ESCOLA - UFRJ**

Monografia de conclusão do Programa de Residência Multiprofissional em Saúde Perinatal da Maternidade-Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro/UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Residente Multiprofissional com ênfase em Nutrição na Saúde Perinatal.

Aprovado em _____ de _____ de 20__.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dra. Claudia Saunders

Msc. Alexandra Gonçalves da Silva Rodrigues

Msc. Neuza dos Anjos Sampaio

Msc. Marcus Miranda dos Santos Oliveira

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais Denise e Flávio, por todo amor, confiança e apoio incondicional. Devo a vocês tudo que sou e tenho um enorme orgulho de ser sua filha. Amo vocês!

A minha família e amigos, por todo apoio e por terem compreendido muitas vezes as minhas ausências durante esses dois anos.

As minhas “psinutris” queridas (Ana Gabriela Telles, Jéssica Dadalto e Viviane Simões), principalmente por todo apoio e amizade. Vocês foram os maiores presentes da residência! Sentirei saudades do nosso convívio diário, mas tenho certeza que o que construímos é eterno.

As minhas “R1” (Jéssica Salarini e Renata Campos) e “R2” (Érica Souza e Letícia Motta), outros presentes da residência, por tudo que aprendi com vocês e por toda parceria nesses dois anos.

A todas as nutricionistas do serviço de Nutrição da Maternidade Escola da UFRJ, pelos ensinamentos transmitidos e contribuição para o meu crescimento profissional.

A bibliotecária Márcia, por toda atenção e auxílio na formatação deste trabalho.

Aos membros da Banca de defesa, por terem aceitado o convite e por suas contribuições para a elaboração da versão final deste trabalho.

A minha orientadora Claudia Saunders, por todo seu incentivo, colaboração, disponibilidade e conhecimento transmitido, indispensáveis à concretização deste trabalho.

RESUMO

MEDEIROS, Marina Carneiro Da Silva. **Perfil da gestação de mulheres submetidas previamente a cirurgia bariátrica atendidas na Maternidade Escola – UFRJ.** 2017. 65 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Residência Multiprofissional em Saúde Perinatal) – Maternidade Escola, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

Introdução: A gestação pós-bariátrica traz uma série de questionamentos a respeito dos seus efeitos sobre a saúde da gestante e do concepto. **Objetivo:** Traçar o perfil da gestação de mulheres submetidas previamente à cirurgia bariátrica atendidas em uma maternidade pública do Rio de Janeiro. **Métodos:** Estudo analítico transversal com 11 gestantes adultas que realizaram cirurgia bariátrica antes da gestação e foram atendidas em uma maternidade pública do Rio de Janeiro. Foram obtidos dados sobre antropometria e exames laboratoriais maternos, intercorrências gestacionais e resultado perinatal. **Resultados:** Em relação a técnica cirúrgica, foi observado que 63,6% da amostra foi submetida a Gastroplastia Redutora com Reconstituição em Y de Roux e 36,4% realizaram a Gastrectomia vertical. O intervalo entre a cirurgia e a gestação influenciou significativamente o ganho de peso gestacional total. Quanto a antropometria materna, 63,7% apresentaram estado nutricional pré-gestacional de obesidade e apenas 27,3%, ganho ponderal adequado. Foram observadas altas taxas de diabetes gestacional - DMG (27,3%), pré-eclâmpsia (27,3%), infecção do trato urinário (36,4%), e também de anemia e deficiência de proteína, cálcio, vitaminas D e B12. Quanto aos recém-nascidos, foram encontradas altas taxas de pequeno para a idade gestacional (27,3%) e grande para a idade gestacional (GIG, 18,2%). **Conclusões:** Observou-se alta prevalência de desvio ponderal pré-gestacional, pois a maioria das gestantes iniciou a gestação com obesidade, o que pode ter influenciado as prevalências encontradas de intercorrências gestacionais. Verificou-se também altas prevalências de PIG e GIG. Os resultados sugerem a necessidade de acompanhamento pré-natal por equipe multiprofissional e podem auxiliar a instituição na formulação de um protocolo de acompanhamento nutricional mais específico para esta população.

Palavras-chave: Gestação. Obesidade. Cirurgia Bariátrica.

ABSTRACT

MEDEIROS, Marina Carneiro Da Silva. **Gestation profile of women previously submitted to bariatric surgery attended at the Maternity School - UFRJ.** 2017. 65 f. Course Completion Work (Multiprofessional Residency in Perinatal Health) - Maternidade Escola, Federal University of Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

Introduction: Post-bariatric gestation brings a series of questions about its effects on the pregnant woman's health and the concept. **Objective:** To trace the gestation profile of women submitted to bariatric surgery attended at a public maternity hospital in Rio de Janeiro. **Methods:** A cross-sectional study was carried out with 11 pregnant women who underwent bariatric surgery before pregnancy and were attended at a public maternity hospital in Rio de Janeiro. Data on maternal anthropometry and laboratory tests, gestational interurrences and perinatal outcome were obtained. **Results:** Regarding the surgical technique, it was observed that 63.6% of the sample was submitted to Roux-en-Y gastric bypass and 36.4% underwent vertical sleeve gastrectomy. The interval between the surgery and the pregnancy influenced significantly the total pregnancy weight gains. Regarding maternal anthropometry, 63.7% presented prepregnancy nutritional status of obesity and only 27.3% presented appropriate weight gain. It was also observed high rates of gestational diabetes - GDM (27.3%), preeclampsia (27.3%), urinary tract infection (36.4%), anaemia and deficiency of protein, calcium, and vitamin D and B12. As for the newborns, high rates were found for small for gestational age (SGA, 27.3%) and large for gestational age (LGA, 18.2%). **Conclusions:** A high prevalence of pre-gestational weight deviation was observed, since most of the pregnant women started gestation with obesity, which may have influenced the prevalence of gestational interurrences. There was also a high prevalence of SGA and LGA. The results suggest the need for a prenatal care conducted by a multiprofessional team and may help the institution to formulate a more specific nutritional monitoring protocol for this population.

Keywords: Gestation. Obesity. Bariatric surgery.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Classificação da Obesidade e Risco de Doença, de acordo com a WHO.....	16
Quadro 2 – Risco de complicações metabólicas associadas à obesidade segundo a medida da circunferência de cintura (cm).....	16

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características das gestantes submetidas à cirurgia bariátrica Maternidade Pública do Rio de Janeiro (2010-2016).....	37
Tabela 2 – Características antropométricas das gestantes submetidas à Cirurgia bariátrica. Maternidade Pública do Rio de Janeiro (2010-2016).....	38
Tabela 3 – Média, desvio padrão e inadequação dos parâmetros bioquímicos das gestantes submetidas à cirurgia bariátrica. Maternidade Pública do Rio de Janeiro (2010-2016)	40
Tabela 4 – Uso de suplementos nutricionais pelas gestantes submetidas à Cirurgia bariátrica. Maternidade Pública do Rio de Janeiro (2010-2016).....	41
Tabela 5 – Características dos recém-nascidos das gestações pós-bariátrica. Maternidade Pública do Rio de Janeiro (2010-2016)	42

LISTA DE SÍMBOLOS E SIGLAS

25(OH)D	25-Hidroxi-Vitamina D
ABESO	Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e Síndrome Metabólica
AIG	Adequado para a Idade Gestacional
CFM	Conselho Federal de Medicina
DCNT	Doenças Crônicas não-Transmissíveis
DMG	Diabetes Mellitus Gestacional
DUM	Data da Última Menstruação
GIG	Grande para a Idade Gestacional
GRYR	Gastroplastia Redutora com Reconstituição em Y de Roux
GV	Gastrectomia Vertical
HB	Hemoglobina
HDL	Lipoproteína de Alta Densidade
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IG	Idade Gestacional
IMC	Índice de Massa Corporal
IOM	<i>Institute of Medicine</i>
ITU	Infecção do Trato Urinário
LDL	Lipoproteína de Baixa Densidade
PIG	Pequeno para a Idade Gestacional
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares
SBCBM	Sociedade Brasileira Cirurgia Bariátrica e Metabólica
SOS	<i>Swedish Obese Subjects</i>
ME/UFRJ	Maternidade Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro
VIGITEL	Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	REVISÃO DE LITERATURA	13
2.1	Obesidade	13
2.1.1	Caracterização do Problema	13
2.1.2	Aspectos Epidemiológicos	14
2.1.3	Diagnóstico da Obesidade	15
2.1.4	Aspectos Fisiopatológicos e Doenças Associadas	17
2.2	Obesidade classe III e Tratamento Cirúrgico	18
2.3	Gastroplastia Redutora com Reconstituição em Y de Roux e Repercussões Nutricionais	20
2.4	Gastrectomia Vertical e Repercussões Nutricionais	22
2.5	Gestação após a Cirurgia Bariátrica	23
3	OBJETIVOS	27
3.1	Objetivo Geral	27
3.2	Objetivos Específicos	27
4	METODOLOGIA	28
4.1	Delineamento do Estudo	28
4.2	Grupo do Estudo	28
4.3	Coleta de Dados	28
4.4	Avaliação Materna	28
4.5	Avaliação Antropométrica Materna	29
4.6	Avaliação Bioquímica Materna e Suplementação Nutricional	29
4.7	Avaliação da Presença de Intercorrências Gestacionais, Intolerância à Lactose e Síndrome de Dumping	30
4.8	Avaliação do Resultado Perinatal	30
4.9	Análises Estatísticas	31
4.10	Questões Éticas	31
5	RESULTADOS	32
5.1	Resumo	32
5.2	Introdução	32
5.3	Material e Métodos	34

5.3.1	Avaliação Materna	34
5.3.2	Avaliação do Recém-Nascido	35
5.3.3	Análise Estatística	35
5.3.4	Questões Éticas.....	36
5.4	Resultados	36
5.4.1	Antropometria Materna	38
5.4.2	Intercorrências Gestacionais.....	39
5.4.3	Avaliação Bioquímica e Suplementação Nutricional.....	39
5.4.4	Resultado Perinatal.....	41
5.5	Discussão	42
5.7	Conclusão	46
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	47
	REFERÊNCIAS	48
	ANEXO A – FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS DAS GESTANTES	
	PÓS-BARIÁTRICA	59
	ANEXO B – PARECER DO CEP.....	61
	ANEXO C– TERMO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO	
	DE DADOS.....	64

INTRODUÇÃO

Obesidade é uma doença crônica cuja prevalência vem adquirindo proporções epidêmicas em todo o mundo nas últimas décadas (FINUCANE et al, 2011). Segundo a *World Health Organization* (WHO), em 2014, 13% da população adulta mundial estava obesa “11% dos homens e 15% das mulheres” (WHO, 2015).

Acompanhando tendência mundial, o Brasil tem registrado aumento dos casos de obesidade. A Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008/09 revelou que, ao longo de 35 anos (1974 - 2009), o percentual de obesos na população adulta subiu de 2,8% para 12,4% nos homens e de 8% para 16,9% nas mulheres (IBGE, 2010).

A obesidade classe III, definida por um índice de massa corporal (IMC) $\geq 40 \text{ kg/m}^2$, é a que mais preocupa devido a sua associação com um grande número de enfermidades, como as Doenças Crônicas Não-Transmissíveis (DCNT), que apresentam alto índice de mortalidade (MANCINI, 2016). Em 2007, uma pesquisa realizada pela Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica (SBCBM), com 4223 adultos das cinco regiões brasileiras, mostrou que 2% dos homens e a 4% das mulheres apresentavam obesidade classe III (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA BARIÁTRICA E METABÓLICA, 2007).

A piora da qualidade de vida, a redução da expectativa de vida e o aumento do insucesso do tratamento clínico baseado na mudança do estilo de vida e na farmacoterapia são fatores que reforçam a indicação de tratamento cirúrgico na obesidade classe III (KARMALI et al, 2010; KIESEWETTER et al, 2010). Tal estratégia vem se impondo como uma alternativa de controle mais eficaz, ao promover a perda de peso e sua manutenção e a melhora significativa das doenças associadas à obesidade (PEDROSA et al, 2009; FACCHIANO et al, 2012).

Segundo o estudo de Sjöström (2013), mais de 70% dos pacientes submetidos à cirurgia bariátrica são mulheres e cerca de 70% delas estão em idade fértil. A perda ponderal induzida pela cirurgia neste grupo promove melhora significativa na fertilidade, com normalização dos níveis hormonais e do ciclo menstrual, favorecendo a ocorrência da gestação (NOMURA et al, 2010; FACCHIANO et al, 2012). No entanto, é recomendável que a gestação ocorra após 12 a 18 meses da cirurgia bariátrica devido aos riscos e efeitos para a saúde materno-fetal provenientes da rápida e significativa perda de peso neste período (PINHEIRO; BASTOS; ARAÚJO, 2014).

A perda de peso induzida pela cirurgia bariátrica pode contribuir para a redução do risco de resultados adversos associados à obesidade classe III na gravidez como síndromes hipertensivas gestacionais, Diabetes Mellitus Gestacional (DMG), morte fetal precoce e tardia, anomalias congênitas e macrosomia fetal (FACCHIANO et al, 2012; MEAD et al, 2014). Alguns estudos mostram que a taxa de complicações na gravidez, tanto maternas quanto fetais, de mulheres submetidas ao procedimento cirúrgico é menor do que a encontrada em mulheres obesas não operadas (LAPOLLA et al, 2010; SHAI et al, 2014; ADAMS et al, 2015), e semelhante a encontrada em mulheres eutróficas (SHEINER et al, 2006; PATEL et al, 2008).

Apesar da cirurgia bariátrica possibilitar a diminuição do risco de complicações relacionadas a obesidade na gestação, as desordens metabólicas derivadas desse tipo de cirurgia associadas ao aumento da demanda por nutrientes na gestação podem causar deficiências de proteínas e micronutrientes. Essas deficiências são responsáveis pela maioria das preocupações relacionadas à gestação após cirurgia bariátrica, relacionando-se a possíveis influências no crescimento fetal e na evolução da gestação (SANTO; RICCIOPPO; CECCONELLO, 2010).

As deficiências de micronutrientes mais comumente encontradas em pacientes pós-bariátrica são as de ferro, cálcio e vitaminas D e B12 (SANTO; RICCIOPPO; CECCONELLO, 2010). Uma atenção especial deve ser dada à possível deficiência proteica, uma vez que alguns pacientes podem ter dificuldade em atingir ingestão de proteína recomendada devido à intolerância temporária a alimentos ricos em proteínas ou a produtos lácteos (HANDZLIK-ORLIK et al, 2015).

Face ao exposto, consideramos que a gestação pós-bariátrica traz uma série de questionamentos e preocupações a respeito dos seus efeitos sobre a saúde da gestante e do conceito. Por isso, se faz necessário mais estudos que investiguem essas repercussões. O presente estudo poderá subsidiar a prática clínica direcionada ao grupo materno-infantil na tentativa de melhorar o prognóstico e evolução dessas gestações.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Obesidade

2.1.1. Caracterização do Problema

A obesidade é uma doença de prevalência crescente e que vem adquirindo proporções epidêmicas em todo o mundo nas últimas décadas, sendo considerada um dos principais problemas de saúde pública da sociedade moderna (FINUCANE et al, 2011). É definida como doença crônica caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal e que acarreta repercussões à saúde, com perda importante na qualidade e no tempo de vida (TAVARES; NUNES; SANTO, 2010; RICCIOPPO; CECCONELLO, 2010).

A obesidade apresenta etiologia multifatorial, sendo determinada por fatores ambientais, comportamentais, culturais, socioeconômicos, biológicos e genéticos, os quais atuam em conjunto para a determinação clínica da doença (MANCINI, 2016). O determinante mais imediato do acúmulo excessivo de gordura, e conseqüentemente, da obesidade é o balanço energético positivo, situação onde existe um desequilíbrio entre a ingestão energética e o gasto total de energia pelo organismo em funções vitais e atividades em geral (TAVARES; NUNES; SANTOS, 2010). Porém, é difícil estabelecer se este desequilíbrio resulta do excesso de ingestão, da alteração no padrão do gasto energético ou da combinação dessas situações (MANCINI, 2016).

As mudanças dietéticas ocorridas na população brasileira nos últimos anos propiciaram novos padrões de nutrição e favoreceram o aumento da obesidade. A redução do consumo de frutas, hortaliças e o tradicional, arroz com feijão, combinado ao aumento do consumo de produtos industrializados, geralmente ricos em gorduras e açúcares, conferiu à dieta maior aporte calórico (MOREIRA; SANTOS; LOPES, 2012). As mudanças sócio-comportamentais, como a diminuição do número de refeições realizadas em casa, o aumento compensatório da alimentação em redes de *fast food* e o aumento do tamanho das porções “normais” levaram ao aumento do conteúdo calórico de cada refeição e com isso, também contribuíram para o aparecimento da obesidade (MANCINI, 2016). Associado a esse quadro, houve a diminuição do gasto energético em decorrência da urbanização da vida moderna (MOREIRA; SANTOS; LOPES, 2012).

A genética também exerce forte influência no desenvolvimento da obesidade, acredita-se que pode estar relacionada à eficiência no aproveitamento, armazenamento e mobilização dos nutrientes ingeridos; ao gasto energético, em especial à taxa metabólica basal; ao controle do apetite; e ao comportamento alimentar (BRASIL, 2006). O risco de obesidade é de 9% quando nenhum dos pais é obeso, 50% quando um dos genitores é obeso e 80% quando ambos são obesos (MANCINI, 2016).

Sintomas de estresse, tais como ansiedade, depressão, nervosismo e o hábito de se alimentar quando problemas emocionais estão presentes são comuns em pacientes com excesso de peso, sugerindo relação entre estresse, transtorno de compulsão alimentar e obesidade (MANCINI, 2016).

2.1.2. Aspectos Epidemiológicos

De acordo com dados da WHO, em 2014, mais de 1,9 bilhão de adultos (39%) estavam acima do peso. Destes mais de 600 milhões (13%) eram obesos, sendo 11% homens e 15% mulheres (WHO, 2015).

Acompanhando a tendência mundial, o Brasil também tem registrado aumento no número dos casos de obesidade. Tem se observado o processo de transição nutricional com o aumento significativo da obesidade e diminuição das taxas de desnutrição. A melhoria das condições de vida, a maior cobertura de saúde e o declínio da fecundidade favoreceram a redução da desnutrição no país. Em contrapartida, a modernização provocou mudanças nos padrões de alimentação e atividade física, o que contribuiu para a evolução do excesso de peso e, conseqüentemente, para as mudanças dos indicadores nutricionais (BATISTA FILHO, BATISTA, 2010; ABREU et al, 2012; CAVALCANTI, 2013).

No último levantamento oficial feito pelo IBGE, (2010) a POF 2008/09, houve um aumento contínuo de excesso de peso e obesidade na população adulta brasileira (> 20 anos) no período de 1974 a 2009. O excesso de peso nos homens aumentou de 18,5% para 50,1% e nas mulheres, de 28,7% para 48%. Já a obesidade cresceu mais de quatro vezes entre os homens, de 2,8% para 12,4% e mais de duas vezes entre as mulheres, de 8% para 16,9% (IBGE, 2010).

O aumento da prevalência do excesso de peso ocorreu em todas as regiões brasileiras. Para a população masculina, esse aumento foi mais perceptível na região Sul (23% para 56,8%) e para as mulheres, no Nordeste (19,5% para 46%) (IBGE, 2010).

A mesma pesquisa também mostrou que a desnutrição segue em declínio, de 8% em 1974-75 para 1,8% entre os homens e de 11,8% para 3,6% entre as mulheres, em todos os estratos de renda, retratando controle das taxas desnutrição da população adulta brasileira (IBGE, 2010).

Resultados recentes da pesquisa de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL) 2015 também mostraram que excesso de peso e a obesidade aumentaram nos últimos anos no Brasil. De acordo com o estudo, a proporção de pessoas acima do peso no Brasil avançou de 42,7%, em 2006, para 53,9%, em 2015. No mesmo período, o percentual de obesos subiu de 11,9% para 18,9%. O aumento da prevalência da obesidade e do excesso de peso atinge tanto a população masculina quanto a feminina. Em 2006, 47,2% dos homens e 38,5% das mulheres estavam acima do peso ideal e em 2015, as proporções subiram para 57,6% e 50,8 %, respectivamente (BRASIL, 2015).

2.1.3. Diagnóstico da Obesidade

A WHO classifica a obesidade baseando-se no IMC definido pela razão entre o peso em quilogramas dividido pelo quadrado da altura em metros ($IMC = kg/m^2$). A obesidade em adultos é diagnosticada por um $IMC \geq 30 kg/m^2$. A WHO define a gravidade da obesidade conforme o apresentado no Quadro 1 (WHO, 1998).

Apesar de não ser capaz de fornecer informações sobre a composição e distribuição da gordura corporal e por isso superestimar o grau de obesidade em indivíduos musculosos, edemaciados ou com ascite, o IMC é amplamente utilizado na prática clínica por sua facilidade de mensuração, seu amplo uso que viabiliza a comparabilidade e sua alta correlação com a quantidade de gordura corporal (VELOSO; SILVA, 2010; MANCINI, 2016).

Quadro 1– Classificação da Obesidade e Risco de Doença, de acordo com a WHO.

IMC (Kg/m²)	Classificação	Risco de doença
18 a 24,9	Eutrofia	Normal
25 a 29,9	Sobrepeso	Pouco elevado
30 a 34,9	Obesidade Classe I	Elevado
35 a 39,9	Obesidade Classe II	Muito elevado
≥40	Obesidade Classe III	Muitíssimo elevado

Fonte: WHO, 1998

A forma pela qual a gordura está distribuída pelo corpo é mais importante do que a gordura corporal total na determinação do risco individual de DCNT. Estágios elevados de obesidade abdominal androide estão associados ao desenvolvimento de doenças metabólicas e cardiovasculares e a medida da circunferência da cintura por avaliar os diferentes graus de obesidade abdominal, é um parâmetro utilizado para classificar a gravidade desse risco (VELOSO; SILVA, 2010), segundo os pontos de corte recomendados pela WHO (1998) (Quadro 2).

A associação da medida da circunferência de cintura com o IMC pode oferecer uma forma combinada de avaliação de risco e ajudar a diminuir as limitações de cada uma das avaliações isoladas, mas no rastreamento inicial, o IMC pode ser usado isoladamente (MANCINI, 2016).

Quadro 2 – Risco de complicações metabólicas associadas à obesidade segundo a medida da circunferência de cintura (cm).

Sexo	Elevado	Muito Elevado
Homem	> 94 cm	> 102 cm
Mulher	> 80 cm	> 88 cm

Fonte: WHO, 1998

2.1.4 Aspectos Fisiopatológicos e Doenças Associadas

A obesidade se destaca dentro do cenário epidemiológico do grupo das DCNT, por ser, de forma simultânea, uma doença e um fator de risco para o desenvolvimento de outras doenças, especialmente para as cardiovasculares e diabetes (GINSBERG; MACCALLUM, 2009; CATENACCI et al, 2009; TAVARES; NUNES; SANTOS, 2010).

Segundo o *Global Status Report on Noncommunicable Diseases 2014* (WHO, 2014), as DCNT são a maior causa de morte no mundo, responsáveis por 68% das 56 milhões de mortes ocorridas em 2012. A maior parte dessas mortes -38 milhões - foi atribuída às doenças cardiovasculares (46,2%), câncer (21,7%), doenças respiratórias crônicas (10,7%) e diabetes (4%). No Brasil, em 2013, as DCNT responderam por cerca de 72,6% das mortes, com destaque para as doenças cardiovasculares (40,9%) (BRASIL, 2013).

A obesidade é reconhecida atualmente como fator de risco independente para doença cardiovascular, mas é também fortemente associada ao desenvolvimento de outros fatores de risco para essa doença, como a hipertensão arterial (NGUYEN; LAU, 2012).

A leptina, hormônio produzido no tecido adiposo, tem sido associada ao desenvolvimento da hipertensão em obesos. Vários mecanismos têm sido propostos para explicar essa relação positiva. Em primeiro lugar, a leptina pode atuar em conjunto com outras citocinas pró-inflamatórias para induzir estresse oxidativo vascular e conseqüentemente a hipertensão arterial. E em segundo lugar, níveis elevados de leptina podem estar relacionados à resistência à insulina. A hiperinsulinemia pode promover a ativação do sistema nervoso simpático e reabsorção tubular de sódio, o que contribui para aumentar a resistência vascular periférica e a pressão arterial (YOUNUS; RODGERS, 2011; NGUYEN; LAU, 2012).

Segundo Kotchen (2010), os indivíduos obesos apresentam 3,5 vezes mais chances de desenvolver hipertensão arterial quando comparados aos não obesos. Além disso, estima-se que 60-70% dos casos de hipertensão em adultos seja atribuído diretamente a obesidade.

A obesidade também é considerada o fator de risco ambiental mais importante para o desenvolvimento do diabetes. O *Nurses' Health Study*, baseado no seguimento de 84 mil mulheres durante 16 anos, encontrou que o risco de desenvolver diabetes foi 20 e 38 vezes maior entre as mulheres com IMC de 30-34,9 Kg/m² e com IMC \geq 35 Kg/m², respectivamente, quando comparadas as que apresentavam IMC <23 Kg/m² (HU et al, 2001).

Segundo Tyrovolas et al (2015), a obesidade visceral desempenha um papel vital na patogênese da resistência à insulina, principalmente no fígado, no tecido adiposo e nos músculos, o que pode explicar sua associação com o desenvolvimento do diabetes tipo 2.

Outro aspecto relevante é que a obesidade associada à resistência à insulina é responsável por mecanismos desencadeadores de anormalidades lipídicas. Várias alterações no perfil lipídico têm sido observadas em pessoas obesas, incluindo elevadas concentrações de colesterol, triglicerídeos, Lipoproteína de Baixa Densidade (LDL) e baixas concentrações séricas de Lipoproteína de Alta Densidade (HDL). Essas alterações podem ser responsáveis pelo aumento do risco de doenças cardiovasculares, e ainda contribuir para o aumento do estresse oxidativo na obesidade (KARAOUZENE et al, 2011).

2.2 Obesidade Classe III e Tratamento Cirúrgico

A obesidade classe III é caracterizada pelo $IMC \geq 40\text{kg/m}^2$ pela associação com várias enfermidades (MANCINI, 2016). Segundo a WHO (1998), à medida que ocorre um aumento do IMC, aumenta o risco de doenças como hipertensão arterial, diabetes, dislipidemias, apneia do sono, doenças cardiovasculares e câncer, que apresentam alto índice de mortalidade principalmente nos pacientes com obesidade classe III.

O avanço do conhecimento científico sobre o aumento da morbimortalidade enfatiza a necessidade de intervenção médica no tratamento da obesidade. O tratamento clínico composto de dieta, estímulo à atividade física e farmacoterapia de forma isolada ou combinada, é geralmente ineficaz para a obesidade classe III. A abordagem conservadora para perda de peso nestes indivíduos geralmente não atinge uma redução maior que 5 a 10% do peso corporal, e cerca de 95% dos pacientes retomam o ganho de peso igualando ou superando aos níveis iniciais em até dois anos. A cirurgia bariátrica é justificada como o único método de controle eficaz, não só na perda de peso e sua manutenção, mas também na correção das principais doenças associadas, melhorando a qualidade de vida e reduzindo a mortalidade (PEDROSA et al, 2009; ALMEIDA; ZANATTA; REZENDE, 2012; FACCHIANO et al, 2012). A perda de peso induzida pela cirurgia pode atingir de 40 a 50% do peso inicial em períodos curtos de tempo.

O *Swedish Obese Subjects (SOS) Study* (2004) comparou 641 pacientes submetidos à cirurgia bariátrica com 627 indivíduos obesos que apenas alteraram seu estilo de vida (grupo controle) e observou que, após 10 anos de estudo, o peso dos pacientes do grupo controle aumentou 1,6%, enquanto que no grupo da cirurgia houve uma redução ponderal de 16,1% ($P < 0,001$). Nesse período, também foi encontrado que as taxas de remissão de diabetes,

hipertensão arterial e dislipidemia foram mais favoráveis no grupo da cirurgia do que no controle (SJÖSTRÖM et al, 2004).

Hofsø et al (2010), em um ensaio clínico controlado realizados com indivíduos obesos classe III, compararam aqueles que foram submetidos à cirurgia bariátrica com os submetidos à uma intervenção no estilo de vida (aumento da atividade física e normalização dos hábitos alimentares) durante um ano. Entre os 76 indivíduos no grupo da cirurgia e os 63 no grupo de intervenção do estilo de vida, a média da perda de peso após um ano foi de 30% e 8%, respectivamente. Os efeitos benéficos sobre o metabolismo da glicose, pressão arterial, lipídios e baixo grau de inflamação foram observados em ambos os grupos. As taxas de remissão do diabetes tipo 2 e hipertensão foram significativamente maiores no grupo da cirurgia do que no grupo de intervenção no estilo de vida (70 vs 33%, $p < 0.027$ e 49 vs 23%, $p < 0.016$, respectivamente).

Yoon-Seok et al (2012), em um estudo de coorte retrospectivo, compararam 261 indivíduos obesos submetidos à cirurgia bariátrica com 224 obesos que realizaram o tratamento convencional (dieta, atividade física e farmacoterapia). Após 18 meses de tratamento, observou-se que a perda de peso foi significativamente maior no grupo da cirurgia (22,6%) do que no grupo que alterou estilo de vida (6,7%). As taxas de remissão do diabetes (57% vs. 10%, $p < 0,001$), hipertensão (47% vs. 20%, $p < 0,001$) e dislipidemia (84% vs. 24%, $p < 0,001$) também foram significativamente maiores no grupo pós-bariátrica.

As intervenções cirúrgicas são indicadas aos pacientes que se encaixam nos seguintes critérios adotados universalmente: faixa etária entre 18 e 65 anos (idosos e jovens entre 16 e 18 anos podem ser operados, mas exigem precauções especiais e a relação risco/benefício deve ser bem analisada); IMC igual ou maior que 40 kg/m² ou IMC entre 35 e 39,9 kg/m² associado a enfermidades que ameacem a vida, tais como diabetes, apneia do sono, hipertensão arterial, dislipidemia, doenças cardiovasculares (doença arterial coronariana, infarto de miocárdio, insuficiência cardíaca congestiva, acidente vascular cerebral e hipertensão), asma grave não controlada, osteoartroses, hérnias discais, refluxo gastroesofageano com indicação cirúrgica, colecistopatia calculosa, pancreatites agudas de repetição, esteatose hepática, incontinência urinária de esforço na mulher, infertilidade masculina e feminina, síndrome dos ovários policísticos, estigmatização social e depressão; falha no tratamento clínico após 2 anos; obesidade grave instalada há mais de 5 anos; abstinência ao uso de álcool e drogas ilícitas; ausência de quadros psicóticos ou demências graves ou moderadas; e principalmente aceitação e compreensão, por parte do paciente e familiares, dos riscos e mudanças de hábitos inerentes a cirurgia e da necessidade de

acompanhamento pós-operatório com a equipe multidisciplinar, em longo prazo (CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA, 2016).

Em 2015, o Brasil ocupou o segundo lugar em relação ao número de cirurgias bariátricas realizadas no mundo (93.500 procedimentos), atrás apenas dos Estados Unidos (196.000 procedimentos) (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA BARIÁTRICA E METABÓLICA, 2015; PONCE et al, 2016). Atualmente, as duas modalidades de cirurgia bariátrica e metabólica mais utilizadas no Brasil e no mundo são o Bypass Gástrico Gastroplastia Redutora com Reconstituição em Y de *Roux* (GRYR) e a Gastrectomia Vertical (GV) ou *Sleeve*. Além dessas técnicas, também são aprovadas no Brasil a realização do Balão intragástrico (procedimento não-cirúrgico), Banda gástrica ajustável e Derivações bílio-pancreáticas com gastrectomia horizontal (técnica de Scopinaro) ou com *Duodenal Switch* (CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA, 2016).

2.3 Gastroplastia Redutora com Reconstituição em Y de Roux e Repercussões Nutricionais

A GRYR é uma técnica cirúrgica segura e eficaz, caracterizada por expressiva perda ponderal, menor reincidência da obesidade e aceitáveis índices de morbimortalidade (AZAGURY; MORTON, 2016). Esse procedimento misto apresenta uma combinação de mecanismos para promover a perda de peso: a criação de um reservatório gástrico reduzido, com cerca de 30 a 50 ml de volume, e o desvio do duodeno e dos primeiros centímetros do jejuno do trânsito alimentar, promovendo aumento de hormônios que geram saciedade e diminuem a fome. Devido a essas alterações, os processos de digestão e absorção são prejudicados, uma vez que ocorrem a ausência das secreções biliar e pancreática em cerca de 1,5 m de jejuno, a exclusão dos principais sítios de absorção de micronutrientes do trânsito alimentar e a acloridria/hipocloridria devido a redução da capacidade gástrica. Essa somatória entre menor ingestão de alimentos e a redução de sua absorção é o que leva ao emagrecimento, além de controlar outras doenças, como a hipertensão arterial e diabetes mellitus tipo 2 (XANTHAKOS, 2009; BORDALO et al, 2011; BACCHI; BACCHI, 2012).

Nos três primeiros meses após a cirurgia, o conteúdo energético da dieta normalmente não excede 800 kcal/dia. De 6 a 12 meses, os pacientes passam a consumir de 1000 a 1500 Kcal/dia. Dietas extremamente hipocalóricas associadas à má digestão e absorção provocam complicações nutricionais importantes. Dentre elas, as mais frequentes na

GRYR são as deficiências de proteína, vitamina B12, ferro, vitamina D e cálcio (RUBIO; MORENO, 2007; TOREZAN, 2013).

Os pacientes submetidos a técnicas cirúrgicas com componente disabsortivo, como a GRYR, apresentam alto risco de desenvolver deficiência proteica (18 - 25%). Além das alterações na digestão e absorção, a cirurgia pode desencadear intolerâncias alimentares como à carne vermelha e à lactose, contribuindo assim para uma menor ingestão de proteína. Aproximadamente 1,1-1,5g/kg de peso corporal ideal/dia de fornecimento de proteína é necessário para pacientes pós-bariátricos, que em sua maioria necessitam de suplementação para atingir essa recomendação (HANDZLIK-ORLIK et al, 2015).

Vários estudos examinaram deficiências de micronutrientes após GRYR. Cable et al (2011), verificaram que, após 1 ano de cirurgia, 36% dos pacientes pós-GRYR apresentavam deficiência de ferro. Dalcanale et al (2010), encontraram uma prevalência de deficiência de vitamina B12 de 3,6% após 1 ano da GRYR e de 61,8% após 5 anos. Em relação a deficiência de vitamina D, Tack e Deloose (2014) relatam que a prevalência pode variar de 6 a 60% dos pacientes pós-GRYR.

Segundo Xanthakos (2009), apesar da prática de suplementação já ser realizada para a vasta maioria dos programas de bariátricas, a prevalência de deficiências nutricionais entre os pacientes ainda é bastante alta, talvez devido às dificuldades de adesão ou porque as necessidades de suplementação podem variar entre os pacientes, dependendo da adequação da ingestão alimentar e do tipo de cirurgia. Além disso, deve se considerar que ainda não existe recomendação oficial específica de suplementação para os pacientes submetidos à cirurgia bariátrica, isso porque frequentemente essas anormalidades metabólicas não são diagnosticadas ou o diagnóstico não é feito de maneira adequada (BORDALO et al, 2011).

Além do risco de desenvolver deficiências nutricionais, os pacientes submetidos à GRYR podem apresentar a Síndrome de *Dumping*, uma condição frequente após a realização de cirurgias gástricas. Sua prevalência em indivíduos pós-GRYR pode variar de 40-76% (TACK; DELOOSE, 2014). Esta síndrome se caracteriza por um conjunto de sintomas gastrointestinais e vasomotores, associados ao esvaziamento gástrico rápido ou à exposição súbita do intestino delgado a nutrientes hiperosmolares. Os sintomas são tipicamente desencadeados após a ingestão de açúcar (mono e dissacarídeos) ou gordura e são subdivididos *Dumping* precoce (dor abdominal, diarreia, náusea, inchaço, hipotensão arterial, taquicardia, tontura, sudorese, dor de cabeça) ou *Dumping* tardio (sinais de hipoglicemia: sudorese, tremor, taquicardia, fraqueza, confusão, perda de consciência, fome) (TACK; DELOOSE, 2014; HANDZLIK-ORLIK et al, 2015).

2.4. Gastrectomia Vertical e Repercurssões Nutricionais

A gastrectomia vertical ou *Sleeve* é uma técnica cirúrgica que tem obtido resultados bem próximos aos da GRYR em relação a perda de peso, taxa de morbimortalidade e resolução de comorbidades (GAGNER et al, 2016). Esse procedimento envolve a ressecção da maior curvatura do estômago e a preservação do piloro e da junção gastroesofágica, criando assim um ducto tubular ao longo da menor curvatura com volume de aproximadamente 100ml (BENAIGES et al, 2015). A GV promove perda de peso devido a menor ingestão de alimentos, a aceleração do esvaziamento gástrico e do trânsito intestinal e a redução da secreção de grelina (hormônio que estimula o apetite) (LAFFIN et al, 2013).

Os pacientes submetidos à GV estão em risco de deficiências nutricionais como resultado de vários mecanismos, que incluem ingestão reduzida de alimentos (devido à restrição do volume do estômago e às intolerâncias alimentares pós-cirúrgicas), esvaziamento gastrintestinal acelerado, diminuição da produção de ácido clorídrico e da secreção de fator intrínseco, náuseas e vômitos pós-operatórios, escolhas alimentares precárias e baixa adesão a suplementação nutricional (BEN-PORAT et al, 2015; VERGER et al, 2016).

A GV, por ser técnica cirúrgica sem componente disabsortivo, muitas vezes é considerada menos propensa a desenvolver deficiências de micronutrientes do que a GRYR. No entanto, alguns estudos encontraram prevalências de deficiências nutricionais consideravelmente elevadas após GV, enquanto outros, comparando GRYR e GV, observaram prevalências bastante semelhantes após ambos os procedimentos (AARTS; JANSSEN; BERENDS, 2011; MOIZÉ et al, 2013; VAN RUTTE et al, 2014; COUPAYE et al, 2014).

As deficiências nutricionais mais comuns na GV são ferro, vitamina B6, vitamina B12, folato, vitamina D, vitamina A e tiamina (BEN-PORAT et al, 2015). Estudos prospectivos com pacientes pós-GV encontraram que a prevalência da deficiência de ferro, vitamina D, vitamina B12 e folato após 1 ano de cirurgia podem variar de 4% a 43%, 32% a 70,4%, 9% a 26% e 10% a 15%, respectivamente (GEHRER et al, 2010; AARTS; JANSSEN; BERENDS, 2011; DAMMS-MACHADO et al, 2012; VAN RUTTE et al, 2014).

Em relação a Síndrome de *Dumping*, embora seja esperado que pacientes submetidos a intervenções restritivas apresentem um baixo risco de desenvolver esta condição, dois estudos prospectivos verificaram que de 16% a 40% dos pacientes tinham sintomas sugestivos de *Dumping* 6-12 meses após a GV (TZOVARAS et al, 2012; PAPAMARGARITIS et al, 2012).

2.5. Gestação após a Cirurgia Bariátrica

A gravidez provoca modificações fisiológicas no organismo materno, que geram necessidade aumentada de nutrientes essenciais. Seja em termos de micro ou macronutrientes, o inadequado aporte nutricional da gestante pode levar a uma competição entre a mãe e o feto, limitando a disponibilidade dos nutrientes necessários ao adequado crescimento fetal (MELO et al, 2007). Portanto, a literatura é consensual ao reconhecer que o estado nutricional materno é indicador de saúde e qualidade de vida tanto para a mulher quanto para o crescimento do seu filho (MELO et al, 2007).

Segundo Kaiser; Allen (2008), a mulher em idade reprodutiva deve manter o estado nutricional adequado e estilo de vida saudável que otimize a saúde materna e do concepto, pelos seguintes pontos principais: ganho de peso adequado; atividade física; alimentação diversificada, de acordo com as recomendações dietéticas; suplementação de vitaminas e minerais adequada; evitar consumo de álcool, fumo e qualquer outro tipo de droga; e o preparo adequado das refeições.

O estado nutricional materno desempenha um papel crucial na criação de um ambiente intrauterino ideal, e é, portanto, fator chave para a prevenção de resultados adversos para a saúde materna e neonatal (LEFFELAAR; VRIJKOTTE; EIJSDEN, 2010). Segundo Melo et al (2007), o estado nutricional materno e o ganho de peso gestacional tem papel determinante sobre os desfechos gestacionais como o crescimento fetal e o peso ao nascer, que podem trazer implicações para a saúde do indivíduo ao longo de sua vida, particularmente, em relação às DCNT.

Por ser um dos requisitos mais importantes para a boa evolução da gravidez, a avaliação nutricional da gestante deve ser iniciada durante o pré-natal. Para a avaliação do estado nutricional das gestantes são recomendadas e empregadas as medidas antropométricas por apresentarem características como fácil aplicabilidade, baixo custo e caráter pouco invasivo (WHO, 1995).

O indicador antropométrico preconizado para gestantes é o Índice de Massa Corporal (IMC) pré-gestacional. Há alguns anos, a falta de padronização nos pontos de corte do IMC para classificação do estado nutricional inicial para gestantes levava a diferenças nos resultados entre os estudos (PADILHA et al, 2007). Enquanto que as faixas de IMC propostas pelo *Institute of Medicine* (IOM) (RASMUSSEN; YAKTINE, 1990) se baseavam em dados do *Metropolitan Life Insurance*, o que era alvo de críticas, os pontos de corte propostos pela WHO (1995), que pareciam mais adequados, tinham sido estabelecidos a partir de sua

associação com morbidade e, conseqüentemente, com as condições do concepto ao nascimento (PADILHA et al, 2007). Porém, em 2009, o IOM também passou adotar as categorias de IMC propostas pela WHO (1995), padronizando os pontos de corte para a classificação do IMC pré-gestacional, considerando-as mais adequadas para definir o estado nutricional pré-gravídico, não só porque esta proposta é mais sensível para o diagnóstico do desvio ponderal sobrepeso ($IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$, em contraposição a $IMC \geq 26 \text{ kg/m}^2$), mas também porque considera dentre as suas categorias as diferentes classes (I, II e III) de obesidade (RASMUSSEN; YAKTINE, 2009).

Segundo Rasmussen; Yaktine (2009), evidências da literatura científica deixam claro que o IMC pré-gestacional é um preditor independente de muitos resultados adversos da gravidez. A obesidade nos períodos pré-gestacional e gestacional está associada ao aparecimento de efeitos negativos sobre a saúde materna, resultado gestacional e desenvolvimento infantil. A incidência desses efeitos na gravidez aumenta conforme a gravidade da obesidade, por isso a perda de peso é fortemente recomendada antes da gestação (MAGDALENO JUNIOR et al, 2012).

As complicações precoces decorrentes da obesidade na gestação são: abortos espontâneos e recorrentes e anomalias congênitas, incluindo defeitos no tubo neural, defeitos cardíacos e onfalocele. As complicações tardias englobam DMG, hipertensão gestacional, pré-eclâmpsia, apneia do sono, Infecção do Trato Urinário (ITU), tromboembolismo, morte fetal intrauterina e doenças da vesícula biliar. As complicações no parto/pós-parto e para o recém-nascido são: risco aumentado de parto cesáreo, complicações decorrentes da anestesia, hemorragia, endometrite, laceração perineal de terceiro ou quarto grau, infecção de ferida operatória, distorcia do ombro e risco de trauma do plexo braquial, macrossomia, asfíxia neonatal, natimorto e prematuridade. (SATPATHY et al, 2008; MAGDALENO JUNIOR et al, 2012; *AMERICAN COLLEGE OF OBSTETRICIANS AND GYNECOLOGISTS*, 2013).

A obesidade materna também parece contribuir para maior risco da prole desenvolver síndrome metabólica, doenças cardíacas e mentais na infância. Vários estudos têm apontado que os mecanismos epigenéticos estão surgindo como mediadores ligando a exposição ambiental precoce durante a gravidez com mudanças programadas na expressão gênica, alterando o crescimento e o desenvolvimento da prole (HEERWAGEN et al, 2010; ROBINSON et al, 2013; DESAI; JELLYMAN; ROSS, 2015).

O tratamento clínico é geralmente ineficaz para a obesidade classe III, e a cirurgia bariátrica é reconhecida como o único método para controle em médio e longo prazos. Segundo o estudo de Sjöström (2013), mais de 70% dos pacientes submetidos à cirurgia

bariátrica são mulheres e cerca 70% estão em idade fértil. O procedimento cirúrgico tornou-se uma importante alternativa para as mulheres obesas que planejam engravidar uma vez que a perda ponderal induzida pela cirurgia neste grupo promove melhora significativa na fertilidade, com normalização dos níveis hormonais e do ciclo menstrual, favorecendo a ocorrência da gestação (NOMURA et al, 2010; FACCHIANO et al, 2012).

A perda de peso induzida pela cirurgia bariátrica também pode contribuir para a redução do risco de resultados adversos associados à obesidade classe III na gravidez (FACCHIANO et al, 2012). Alguns estudos mostram que a taxa de complicações na gravidez, tanto maternas quanto fetais, de mulheres submetidas ao procedimento cirúrgico é menor do que a encontrada em mulheres obesas não operadas (LAPOLLA et al, 2010; SHAI et al, 2014; ADAMS et al, 2015).

Adams et al (2015), em estudo retrospectivo tipo caso-controle, concluíram que as taxas de DMG e de síndromes hipertensivas foram significativamente menores entre as gestantes que passaram pelo procedimento cirúrgico do que entre as que não foram submetidas a cirurgia. O estudo de Burke et al (2010) comparou os mesmos grupos e também encontrou menor incidência de DMG entre as gestantes submetidas à cirurgia. Já Patel et al (2008), ao comparar um grupo de gestantes submetidas à GRYR com dois grupos controle (gestantes obesas e não obesas), observaram que não houve diferença significativa entre os grupos em relação aos resultados de hipertensão gestacional, pré-eclâmpsia e DMG.

O ganho de peso adequado durante a gravidez após a cirurgia é necessário e recomendável para promover o crescimento fetal. Alguns estudos mostram que mulheres submetidas à cirurgia bariátrica apresentam ganho de peso gestacional insuficiente (SANTULLI et al, 2010; LAPOLLA et al, 2010; MEDEIROS et al, 2016). No estudo de Santulli et al (2010), o ganho de peso gestacional dessas mulheres foi em média metade do valor observado nas mulheres não obesas. O baixo ganho de peso na gravidez está associado a um maior o risco para restrição do crescimento intrauterino, feto Pequeno para a Idade Gestacional (PIG) ou prematuridade (RASMUSSEN; YAKTINE, 2009).

Em relação a incidência de cesariana em gestações pós-bariátrica, a literatura ainda é controversa. Mead et al (2014), em estudo retrospectivo, observaram elevadas taxas de cesariana em gestações pós-GRYR e pós-GV (52,3% e 66,7%, respectivamente). No entanto, uma meta análise não encontrou diferença significativa entre as taxas de cesariana de gestantes pós-bariátrica e gestantes obesas não submetidas à cirurgia (GALAZIS et al, 2014).

Galazis et al (2014), em estudo de revisão e metanálise, observaram que em gestantes submetidas à cirurgia bariátrica, quando comparadas com grávidas obesas, a incidência de

recém-nascidos Grande para a Idade Gestacional (GIG) é reduzida e a de neonatos PIG é aumentada. Em relação a prematuridade, esta mesma metanálise encontrou que a cirurgia bariátrica está associada a um aumento de 28% no risco de nascimentos prematuros.

Em relação ao intervalo entre a cirurgia e o início da gestação, é recomendável que a gestação ocorra após 12 a 18 meses da cirurgia bariátrica, pois durante o primeiro ano, a paciente passa por uma perda de peso rápida, o que pode ser prejudicial para a saúde materna-fetal (PINHEIRO; BASTOS; ARAÚJO, 2014). Entretanto, um estudo retrospectivo que avaliou gestantes pós-bariátrica e o intervalo entre a cirurgia e a gestação concluiu que não houve diferença nos resultados em relação às síndromes hipertensivas, DMG e má formações congênicas nos grupos com menos e mais de um ano de cirurgia (SHEINER et al, 2011). Outro estudo também estratificou um grupo de gestantes submetidas à GRYR de acordo com o momento da concepção, antes ou depois de 12 meses, e concluiu que não havia diferenças entre os grupos em relação aos resultados perinatais (MEDEIROS et al, 2016).

Apesar do número crescente de estudos neste campo, a literatura ainda é deficiente de informações sobre os resultados de gestação após realização de cirurgia bariátrica, havendo opiniões contraditórias advindas, na maioria das vezes, de estudos com casuística reduzida.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Traçar o perfil da gestação de mulheres submetidas previamente à cirurgia bariátrica atendidas na Maternidade Escola – UFRJ.

3.2 Objetivos Específicos

- Descrever a que técnicas cirúrgicas foram submetidas previamente as gestantes e o tempo de intervalo entre a cirurgia e a concepção da gestação atual.
- Descrever o perfil antropométrico e obstétrico das gestantes submetidas previamente à cirurgia bariátrica.
- Descrever a presença de intercorrências gestacionais, síndrome de dumping, intolerância a lactose e deficiências nutricionais nas gestantes submetidas previamente à cirurgia bariátrica;
- Descrever as condições ao nascer do recém-nascidos das gestantes submetidas previamente à cirurgia bariátrica.
- Avaliar a associação do tempo de intervalo entre a cirurgia e a concepção da gestação atual com a antropometria materna, exames bioquímicos maternos, intercorrências gestacionais e condições ao nascer.
- Avaliar a associação entre o tipo de cirurgia bariátrica realizada e a antropometria materna, exames bioquímicos maternos e condições ao nascer.

4 METODOLOGIA

4.1 Delineamento do Estudo

O presente estudo é do tipo analítico transversal. A população estudada foi de gestantes adultas pós-cirurgia bariátrica atendidas na Maternidade Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro (ME/UFRJ).

4.2 Grupo do Estudo

A amostra foi constituída por todas as mulheres atendidas na gestação e parto/puerpério na maternidade estudada no período de janeiro de 2010 a setembro de 2016. Os critérios de inclusão foram: ser adulta (idade ≥ 20 anos), com gestação de feto único, ter realizado a cirurgia bariátrica antes da gestação e ter sido acompanhada pelo serviço de Nutrição durante o pré-natal. Foram excluídas do estudo as gestantes cujo parto não foi realizado na maternidade do estudo.

4.3 Coleta de Dados

A coleta de dados foi realizada pela pesquisadora por meio de consulta aos prontuários das gestantes e dos recém-nascidos (anexo 1).

4.4 Avaliação Materna

Para avaliação materna foram coletadas as seguintes informações: escolaridade, local de residência, técnica de cirurgia bariátrica realizada, peso pré-operatório, intervalo entre a cirurgia e a Data da Última Menstruação (DUM) (meses), idade no início do pré-natal (anos), número de gestações pré-cirúrgicas, número de abortos pós-cirurgia, idade gestacional na

primeira consulta de pré-natal e de nutrição; número de consultas do pré-natal, e número de consultas com o nutricionista.

4.5 Avaliação Antropométrica Materna

Para a avaliação antropométrica materna foram coletadas as seguintes medidas: estatura, peso pré-gestacional informado ou medido no 1º trimestre e peso pré-parto ou da última consulta na Nutrição. A partir da altura e do peso pré-gestacional foi calculado o IMC pré-gestacional e para a sua classificação foi utilizada a recomendação da WHO (1998). O ganho de peso gestacional total foi obtido pela diferença entre o peso pré-parto e o peso pré-gestacional. A adequação do ganho de peso gestacional foi avaliada segundo recomendações do Rasmussen; Yaktine (2009) e ajustada conforme a idade gestacional ao parto.

4.6 Avaliação Bioquímica Materna e Suplementação Nutricional

Para a avaliação laboratorial foram analisados os parâmetros bioquímicos conforme os padrões de referência (abaixo descritos). Dados sobre o uso de suplementos nutricionais (proteínas e micronutrientes) durante a gestação também foram coletados.

- Hemoglobina (Hb) – Foi considerado anemia quando os níveis séricos de Hb foram menores que 11,0 g/dl. A anemia foi classificada como leve (Hb 10– 10,9g/dL), moderada (Hb 8– 9,9g/dL) ou grave (Hb \leq 8g/dL) (BRASIL, 2010).
- Ferro - Os valores de ferro foram considerados inadequados quando menores que 60 mcg/dl (WAITZBERG, 2002).
- Ferritina –Os valores de ferritina foram considerados inadequados quando menores que 10 ng/ml (WAITZBERG, 2002).
- Glicemia – A inadequação da glicemia de jejum e da glicemia pós-prandial foram consideradas quando os valores foram maiores que 92 mg/dl e 140 mg/dl, respectivamente (INTERNATIONAL ASSOCIATION OF THE DIABETES AND PREGNANCY STUDY GROUPS, 2010).
- Vitamina D [25(OH)D] – Os valores séricos obtidos foram comparados com os pontos de corte para normalidade propostos por Holick et al (2011). Deste modo, a

inadequação da vitamina D foi classificada em deficiência (≤ 20 ng/mL) ou insuficiência (≥ 21 ng/mL e < 29 ng/mL).

- Cálcio – Os valores de cálcio foram considerados deficientes quando menores que 8,5 mg/dl (MAHAN; ESCOTT-STUMP; RAYMOND, 2005).
- Vitamina B12 – A inadequação dos níveis séricos de vitamina B12 foi considerada quando seu valor foi menor que 200 pg/ml (MAJUMDER et al, 2013).
- Proteínas totais – Os valores de proteínas totais foram considerados inadequados quando menores que 6,0g% (SAUNDERS; BESSA; PADILHA et al, 2009).
- Albumina – Os valores de albumina foram considerados inadequados quando menores que 3,0 g% (SAUNDERS; BESSA; PADILHA et al, 2009).

4.7 Avaliação da Presença de Intercorrências Gestacionais, Intolerância à Lactose e Síndrome de *Dumping*

Foram coletadas as informações sobre a presença de intercorrências gestacionais, como DMG, ITU e síndromes hipertensivas gestacionais dos prontuários (BORNIA; COSTA JUNIOR; AMIM JUNIOR, 2013). Além disso, foi verificada a possível presença de intolerância à lactose e da Síndrome de *Dumping* (TACK; DELOOSE, 2014).

4.8 Avaliação do Resultado Perinatal

Para a avaliação do resultado perinatal foram coletados os dados sobre peso e Idade Gestacional (IG) ao nascer do recém-nascido e índice de APGAR no 1º e 5º minutos.

Para a classificação do peso ao nascer foram utilizados os critérios da WHO (1995): baixo peso (< 2500 g), peso insuficiente (2500 a 2999 g), peso adequado (3000 a 3999 g) e macrosomia (≥ 4000 g). Quanto à IG ao nascer, foi considerado pré-termo os recém-nascidos com $IG < 37$ semanas, a termo entre 37 e 42 semanas e pós-termo os nascidos com $IG \geq 42$ semanas, segundo a DUM (BRASIL, 2005). Com base nas informações peso e IG ao nascimento, foi avaliada a correlação peso/idade gestacional ao nascer, segundo a curva de crescimento do *INTERGROWTH-21st* (VILLAR et al, 2014), sendo os recém-nascidos

classificados em PIG (< percentil (P)10), AIG (adequado para a idade gestacional, P10-P90) e GIG, >P90).

4.9 Análises Estatísticas

As análises estatísticas foram realizadas no pacote estatístico *SPSS for Windows* versão 17.0. Na descrição da amostra, os dados foram expressos em média \pm desvio padrão para variáveis quantitativas e em percentual para as qualitativas. Para análise dos dados foi avaliado inicialmente o tipo de distribuição da amostra (normal ou não normal). Como a distribuição foi normal, foram empregados os seguintes testes estatísticos: teste *t-Student* para a comparação das médias das variáveis contínuas, teste Qui-quadrado para testar a homogeneidade das proporções entre variáveis categóricas e coeficiente de correlação de Pearson para quantificar o grau de associação entre pares de variáveis. Em todas as análises foi considerado um nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

4.10 Questões Éticas

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da ME/UFRJ (CAAE: 54743516.2.0000.5275/Número do Parecer: 1.516.720). (Anexo B). A privacidade e confidencialidade dos dados utilizados do prontuário das pacientes foram assegurados pelo Termo de Compromisso de Utilização de Dados assinado pela pesquisadora (Anexo C).

5 RESULTADOS

Perfil da Gestação de Mulheres Submetidas Previamente a Cirurgia Bariátrica Atendidas em uma Maternidade Pública do Rio de Janeiro

5.1 Resumo

Objetivo: Traçar o perfil da gestação de mulheres submetidas previamente à cirurgia bariátrica atendidas em uma maternidade pública do Rio de Janeiro. **Métodos:** Estudo analítico transversal com 11 gestantes adultas que realizaram cirurgia bariátrica antes da gestação e foram atendidas em uma maternidade pública do Rio de Janeiro. Foram obtidos dados sobre antropometria e exames laboratoriais maternos, intercorrências gestacionais e resultado perinatal. **Resultados:** Em relação a técnica cirúrgica, foi observado que 63,6% da amostra foi submetida a Gastroplastia Redutora com Reconstituição em Y de Roux e 36,4% realizaram a Gastrectomia vertical. O intervalo entre a cirurgia e a gestação influenciou significativamente o ganho de peso gestacional total. Quanto a antropometria materna, 63,7% apresentaram estado nutricional pré-gestacional de obesidade e apenas 27,3%, ganho ponderal adequado. Foram observadas altas taxas de diabetes gestacional - DMG (27,3%), pré-eclâmpsia (27,3%), infecção do trato urinário (36,4%), e também de anemia e deficiência de proteína, cálcio, vitaminas D e B12. Quanto aos recém-nascidos, foram encontradas altas taxas de pequeno para a idade gestacional (27,3%) e grande para a idade gestacional (GIG, 18,2%). **Conclusões:** Observou-se alta prevalência de desvio ponderal pré-gestacional, pois a maioria das gestantes iniciou a gestação com obesidade, o que pode ter influenciado as prevalências encontradas de intercorrências gestacionais. Verifica-se também altas prevalências de PIG e GIG. Os resultados sugerem a necessidade de acompanhamento pré-natal por equipe multiprofissional.

Palavras-chave: Gestação. Obesidade. Cirurgia Bariátrica.

5.2 Introdução

Obesidade é uma doença crônica cuja prevalência vem adquirindo proporções epidêmicas em todo o mundo nas últimas décadas (FINUCANE et al, 2011). A obesidade

classe III, definida por um Índice de Massa Corporal (IMC) ≥ 40 kg/m², é a que mais preocupa devido a sua associação com um grande número de enfermidades, como as doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT), que apresentam alto índice de mortalidade (MANCINI, 2016).

A cirurgia bariátrica vem se impondo como uma alternativa eficaz não só para a perda de peso e sua manutenção, como também para a melhora significativa das condições associadas à obesidade (PEDROSA et al, 2009; FACCHIANO et al, 2012). Atualmente, as duas técnicas cirúrgicas mais utilizadas no Brasil e no mundo são a Gastroplastia Redutora com Reconstituição em Y de *Roux* (GRYR) e a Gastrectomia vertical (GV) ou *Sleeve* (PONCE et al, 2016).

Dos pacientes submetidos à cirurgia bariátrica, mais de 70% são mulheres e cerca de 70% estão em idade fértil (SJÖSTRÖM, 2013). A perda ponderal induzida pela cirurgia nessas mulheres promove melhora significativa na fertilidade, favorecendo a ocorrência da gestação (FACCHIANO et al, 2012; NOMURA et al, 2010). Além disso, a perda de peso pode contribuir para a redução do risco de resultados adversos associados à obesidade classe III na gravidez como síndromes hipertensivas gestacionais, diabetes gestacional (DMG) e macrossomia fetal (FACCHIANO et al, 2012; MEAD et al, 2014). No entanto, é recomendável que a gestação ocorra após 12 a 18 meses da cirurgia bariátrica, pois neste período a paciente passa por uma rápida e significativa perda de peso, o que pode ser prejudicial para a saúde materno-fetal (PINHEIRO; BASTOS; ARAÚJO, 2014).

Apesar dos benefícios da cirurgia bariátrica, as desordens metabólicas derivadas desse tipo de procedimento associadas ao aumento da demanda por nutrientes na gestação podem causar deficiências de macro e micronutrientes, principalmente de proteína, ferro, cálcio e vitamina D, A e B12. As deficiências nutricionais são responsáveis pela maioria das preocupações relacionadas à gestação após cirurgia bariátrica, relacionando-se a possíveis influências no crescimento fetal e na evolução da gestação (SANTO; RICCIOPPO; CECCONELLO, 2010).

A gestação pós-bariátrica traz, então, uma série de questionamentos e preocupações a respeito dos seus efeitos sobre a saúde da gestante e do concepto. Assim, o presente estudo tem por objetivo de traçar o perfil da gestação de mulheres submetidas previamente à cirurgia bariátrica atendidas em uma maternidade pública do Rio de Janeiro.

5.3 Material e Métodos

O presente estudo é do tipo analítico transversal. A população estudada foi constituída por 11 gestantes pós-cirurgia bariátrica adultas atendidas em uma maternidade pública do Rio de Janeiro. A amostra foi constituída por todas as mulheres atendidas na gestação e parto/puerpério na maternidade estudada no período de janeiro de 2010 a setembro de 2016. Os critérios de inclusão foram: ser adulta (idade ≥ 20 anos), com gestação de feto único, ter realizado a cirurgia bariátrica antes da gestação e ter sido acompanhada pelo serviço de Nutrição durante o pré-natal. Foram excluídas do estudo as gestantes cujo parto não foi realizado na maternidade do estudo.

A coleta de dados foi realizada pela pesquisadora por meio de consulta aos prontuários das gestantes.

5.3.1 Avaliação Materna

Foram coletadas as seguintes informações maternas: escolaridade, local de residência, técnica de cirurgia bariátrica realizada, peso pré-operatório, intervalo entre a cirurgia e a data da última menstruação – DUM (meses), idade no início do pré-natal (anos), número de gestações pré-cirúrgicas, número de abortos pós-cirurgia, idade gestacional (IG) na primeira consulta de pré-natal e de nutrição; número de consultas do pré-natal, e número de consultas com a nutricionista.

Em relação aos dados antropométricos foram coletados: estatura, peso pré-gestacional informado ou medido no 1º trimestre e peso pré-parto ou da última consulta na Nutrição. A partir da altura e do peso pré-gestacional foi calculado o IMC pré-gestacional para definir o estado nutricional pré-gravídico e para a sua classificação utilizou-se a recomendação da *World Health Organization* – WHO (1998). O ganho de peso gestacional total foi obtido pela diferença entre o peso pré-parto e o peso pré-gestacional. A adequação do ganho de peso gestacional foi avaliada segundo recomendações do *Institute of Medicine* (IOM) (RASMUSSEN; YAKTINE, 2009) e ajustada conforme a idade gestacional ao nascer.

Para a avaliação bioquímica foram coletados os resultados e verificada a possível inadequação dos seguintes exames: hemoglobina, glicemia, ferro sérico, ferritina, vitamina D sérica (25(OH)D), vitamina B12 sérica, cálcio sérico, proteínas totais séricas e albumina (WAITZBERG, 2002; MAHAN; ESCOTT-STUMP; RAYMOND, 2005; SAUNDERS;

BESSA; PADILHA, 2009; BRASIL, 2010; INTERNATIONAL ASSOCIATION OF THE DIABETES AND PREGNANCY STUDY GROUPS, 2010; HOLICK et al, 2011; MAJUMDER et al, 2013).

Além disso, foi avaliada o uso de suplementos nutricionais durante a gestação e a presença de Síndrome de *Dumping*, intolerância à lactose e de intercorrências gestacionais, como DMG, síndromes hipertensivas gestacionais e infecção do trato urinário (ITU) (BORNIA; COSTA JUNIOR; AMIM JUNIOR, 2013).

5.3.2 Avaliação do Recém-Nascido

Foram coletados os dados sobre peso e IG ao nascer do recém-nascido e índice de APGAR no 1º e 5º minutos. O peso ao nascer foi classificado em baixo peso (< 2500 g), peso insuficiente (2500 a 2999 g), peso adequado (3000 a 3999 g) e macrosomia (\geq 4000 g) (WHO, 1995). Quanto à IG ao nascer, os recém-nascidos foram classificados em pré-termo (< 37 semanas), a termo (37 a 42 semanas) e pós-termo (> 42 semanas), segundo a DUM (BRASIL, 2005). Com base nas informações peso e IG ao nascimento, foi avaliada a correlação peso/IG ao nascer, segundo a curva de crescimento do INTERGROWTH-21st (VILLAR et al, 2014), sendo os recém-nascidos classificados em PIG, <percentil (P) 10), Adequado para a Idade Gestacional, (AIG) P10-P90) e GIG, >P90).

5.3.3 Análise Estatística

As análises estatísticas foram realizadas no pacote estatístico *SPSS for Windows* versão 17.0. Na descrição da amostra, os dados foram expressos em média \pm desvio padrão para variáveis quantitativas e em percentual para as qualitativas. Foram utilizados: teste de *Kolmogorov-Smirnov* para avaliação da normalidade da amostra; testes *t-Student*, *Qui-quadrado* e o coeficiente de correlação de *Pearson* para as variáveis paramétricas. Em todas as análises foi considerado um nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

5.3.4 Questões Éticas

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Maternidade Escola da UFRJ (CAAE: 54743516.2.0000.5275).

5.4 Resultados

A amostra foi composta por 11 gestantes com média de idade de 33,27 anos \pm 5,78. Inicialmente as gestantes foram divididas, segundo a técnica cirúrgica realizada, em dois grupos (GRYR e GV) para verificar possíveis diferenças entre eles em relação às seguintes variáveis: intervalo entre a cirurgia e a DUM; IMC pré-gestacional; ganho ponderal gestacional total; presença de Síndrome de Dumping; presença de DMG; presença de pré-eclâmpsia; média de hemoglobina por trimestre; média de vitamina D por trimestre; média de vitamina B12; média de cálcio por trimestre; média de albumina por trimestre; média de glicose de jejum por trimestre; peso ao nascer; IG ao nascer. Foram realizadas análises estatísticas e não foi encontrada diferença significativa entre os grupos segundo essas variáveis, com isso, optaram-se pela realização de análise conjunta, incluindo todas as gestantes, independentemente da técnica cirúrgica. Foi observado que 63,6% da amostra foi submetida a GRYR e 36,4% realizaram a GV (Tabela 1).

Em relação ao intervalo entre a realização da cirurgia e a DUM, não foi encontrada diferença significativa entre os grupos de gestantes que engravidaram antes de 12 meses e após 12 meses de cirurgia para as seguintes variáveis: IMC pré-gestacional; média de hemoglobina por trimestre; média de vitamina D por trimestre; média de vitamina B12; média de cálcio por trimestre; média de albumina por trimestre; média de glicose de jejum por trimestre; peso ao nascer e IG ao nascer. Foi observada diferença significativa entre os grupos apenas em relação ao ganho ponderal gestacional total ($p=0,035$). As gestantes que engravidaram antes de 12 meses de cirurgia tiveram uma média de ganho de peso total de 2,13 Kg \pm 3,66 e as que ficaram grávidas após 12 meses, média de 10,02 Kg \pm 5,35. A média do intervalo entre a cirurgia e a DUM foi de 41,63 meses \pm 36,83 e 72,7% das mulheres do estudo engravidaram após 12 meses da cirurgia (Tabela 1).

No que se refere aos atendimentos de pré-natal, verificou-se que em média as gestantes compareceram a 13,27 consultas \pm 3,28, com 63,6% delas iniciando o pré-natal no 1º trimestre. Já a média do número de consultas com o nutricionista foi de 6,09 \pm 4,76. Foi

observado que 36,4% das gestantes iniciaram o acompanhamento nutricional no 1º trimestre, 27,3%, no 2º trimestre e 36,4%, no 3º trimestre.

Tabela 1– Características Das Gestantes Submetidas À Cirurgia Bariátrica. Maternidade Pública Do Rio De Janeiro (2010-2016)

<i>Características</i>	<i>Média ± DP</i>	<i>n (%)</i>
Idade início pré-natal (anos)	33,27 ± 5,78	-
Escolaridade		
Ensino fundamental II completo	-	1 (9,1)
Ensino médio incompleto		2 (18,2)
Ensino médio completo		3 (27,3)
Ensino superior incompleto		1 (9,1)
Ensino superior completo		4 (36,4)
Local de residência		
Zona Norte		6 (54,5)
Zona Oeste	-	2 (18,2)
Zona Sul		1 (9,1)
Outros Municípios		2 (18,2)
Técnica Cirúrgica		
GRYR	-	7 (63,6)
GV		4 (36,4)
Intervalo cirurgia e DUM (meses)		
≤ 12 meses	41,63 ± 36,83	3 (27,3)
>12 meses		8 (72,7)
Nº de gestações pré-cirúrgicas	0,45 ± 0,68	-
Nº de abortos pós-cirúrgicos	0,18 ± 0,40	-
Consultas Pré-natal		
Início 1º trimestre	13,27 ± 3,28	7 (63,6)
Início 2º trimestre		3 (27,3)
Início 3º trimestre		1 (9,1)
Consultas Nutrição		
Início 1º trimestre	6,09 ± 4,76	4 (36,4)
Início 2º trimestre		3 (27,3)
Início 3º trimestre		4 (36,4)

Fonte: Elaborado pela autora (2017)

Legenda: DUM = Data da última menstruação; GRYR = Gastroplastia Redutora com Reconstituição em Y de Roux; GV = Gastrectomia Vertical.

5.4.1 Antropometria Materna

Na tabela 2 são descritas as características antropométricas maternas. A média do IMC pré-gestacional foi de $32,39\text{Kg/m}^2 \pm 6,10$, sendo encontrado eutrofia em 9,1%, sobrepeso em 27,3%, obesidade classe I em 45,5% e obesidade classe III em 18,2% das mulheres. Em relação ao ganho de peso gestacional total, a média entre as gestantes foi de $7,87\text{ Kg} \pm 6,02$.

Segundo a recomendação do IOM (RASMUSSEN; YAKTINE, 2009), 36,4% das gestantes apresentaram ganho de peso insuficiente, 27,3%, ganho ponderal adequado e 36,4%, ganho de peso excessivo. Todas as gestantes que tiveram ganho ponderal gestacional excessivo eram obesas e engravidaram após 12 meses da cirurgia bariátrica e metade das gestantes que apresentaram ganho de peso insuficiente engravidaram antes de 12 meses de cirurgia.

Tabela 2 - Características antropométricas das gestantes submetidas à cirurgia bariátrica.

<i>Características</i>	<i>Média ± DP</i>	<i>n (%)</i>
IMC pré-cirúrgico (kg/m²)		
Obesidade classe III	$50,07 \pm 10,88$	10 (100)
IMC pré-gestacional (kg/m²)		
Eutrofia		1 (9,1)
Sobrepeso	$32,39 \pm 6,10$	3 (27,3)
Obesidade classe I		5 (45,5)
Obesidade classe III		2 (18,2)
Peso pré-gestacional (kg)	$87,60 \pm 16,09$	-
Estatura (m)	$1,64 \pm 0,08$	-
Ganho de peso gestacional total (kg)		
Insuficiente	$7,87 \pm 6,02$	4 (36,4)
Adequado		3 (27,3)
Excessivo		4 (36,4)

Fonte: Elaborado pela autora (2017)

Legenda: IMC= Índice de Massa Corporal

5.4.2 Intercorrências Gestacionais

As intercorrências gestacionais mais frequentes foram ITU (36,4%), DMG (27,3%) e pré-eclâmpsia (27,3%), enquanto que 36,4% das gestantes não apresentaram intercorrências. Todas as gestantes que desenvolveram DMG e/ou pré-eclâmpsia iniciaram a gestação com excesso de peso (sobrepeso ou obesidade) e apresentaram ganho de peso inadequado (insuficiente ou excessivo). Em relação a Síndrome de *Dumping* e a intolerância a lactose, verificou-se que 81,8% e 9,1% das gestantes, respectivamente, apresentaram essas intercorrências.

5.4.3 Avaliação Bioquímica e Suplementação Nutricional

Na tabela 3, observam-se os resultados da avaliação dos parâmetros bioquímicos maternos. Foi encontrado anemia leve (Hb 10–10,9g/dL) em 44,4% e 40% das gestantes no 2° e 3° trimestre, respectivamente. No entanto, em todos os trimestres, os valores médios da hemoglobina apresentaram-se dentro da faixa de normalidade.

Considerando as análises da vitamina B12, foi verificado elevado percentual de deficiência no 2° (50%) e 3° trimestre (57,1%). Em todos os trimestres, a média das concentrações séricas de vitamina D encontrava-se abaixo do recomendado. Observa-se que o percentual de inadequação (deficiência + insuficiência) estava acima de 50% em todas as avaliações. Em relação às proteínas totais, a inadequação foi encontrada em 80% e 62,5% das gestantes no 2° e 3° trimestre, respectivamente.

Tabela 3 – Média, Desvio padrão e inadequação dos parâmetros bioquímicos das gestantes submetidas à cirurgia bariátrica. Maternidade Pública do Rio de Janeiro (2010-2016).

<i>Variáveis</i>	<i>Média ± DP</i>	<i>Inadequação (%)</i>	
Hemoglobina			
1º trimestre (n= 8)	12,78 ± 0,87	0	
2º trimestre (n= 9)	11,33 ± 1,93	44,4	
3º trimestre (n= 10)	11,20 ± 1,31	40,0	
Ferro (mcg/dl)			
1º trimestre (n= 3)	70,33 ± 6,02	0	
2º trimestre (n= 4)	98,00 ± 28,01	0	
3º trimestre (n= 7)	109,42 ± 88,03	42,9	
Ferritina (ng/ml)			
1º trimestre (n= 3)	72,53 ± 80,22	0	
2º trimestre (n= 4)	15,98 ± 6,72	25,0	
3º trimestre (n= 7)	22,60 ± 18,40	42,9	
Glicose Jejum (mg/dl)			
1º trimestre (n= 7)	87,21 ± 4,68	28,6	
2º trimestre (n= 6)	83,28 ± 6,94	16,7	
3º trimestre (n= 9)	81,54 ± 6,43	11,1	
Glicose Pós-Prandial (mg/dl)			
1º trimestre (n= 1)	112,00	0	
2º trimestre (n= 5)	91,48 ± 22,82	0	
3º trimestre (n= 7)	98,09 ± 20,48	0	
Vitamina D (ng/ml)		Insuficiência	Deficiência
1º trimestre (n= 2)	24,50 ± 5,23	100	0
2º trimestre (n= 3)	28,26 ± 13,41	33,3	33,3
3º trimestre (n= 8)	28,81 ± 8,61	25,0	25,0
Cálcio (mg/dl)			
1º trimestre (n= 3)	9,43 ± 1,12	33,3	
2º trimestre (n= 3)	8,22 ± 3,22	33,3	
3º trimestre (n= 7)	9,37 ± 0,84	14,3	
Vitamina B12 (pg/ml)			
1º trimestre (n= 3)	373,83 ± 171,20	0	
2º trimestre (n= 4)	238,50 ± 244,17	50,0	
3º trimestre (n= 7)	293,59 ± 195,23	57,1	
Proteínas Totais (g%)			
1º trimestre (n= 2)	7,00 ± 0,28	0	
2º trimestre (n= 5)	5,48 ± 0,52	80,0	
3º trimestre (n= 8)	5,93 ± 0,61	62,5	
Albumina (g%)			
1º trimestre (n= 2)	4,27 ± 0,24	0	
2º trimestre (n= 5)	2,98 ± 0,57	40,0	
3º trimestre (n= 9)	3,21 ± 0,22	0	

Fonte: Elaborado pela autora (2017)

A suplementação de micronutrientes durante a gestação foi realizada por todas as mulheres do estudo (tabela 4). Em todos os casos analisados, verificou-se o uso do suplemento vitamínico-mineral associado a um ou mais suplementos isolados dos seguintes micronutrientes: ácido fólico, ferro, cálcio, vitamina D e vitamina B12. Além disso, foi observado que 54,5% das gestantes utilizaram suplementação proteica.

Tabela 4 – Uso de suplementos nutricionais pelas gestantes submetidas à cirurgia bariátrica. Maternidade Pública do Rio de Janeiro (2010-2016).

<i>Características</i>	<i>n (%)</i>
Uso de suplemento antes da gestação	
Polivitamínico	8 (72,7)
Polivitamínico + Complexo B + Folato	1 (9,1)
Polivitamínico + Ferro + Vit. B12	1 (9,1)
Nenhum	1 (9,1)
Uso de Suplemento na gestação	
Polivitamínico + Folato	1 (9,1)
Polivitamínico + Folato + Ferro	1 (9,1)
Polivitamínico + Folato + Ferro + Vit. B12 + Vit. D	5 (45,5)
Polivitamínico + Folato + Ferro + Vit. B12 + Vit. D + Cálcio	3 (27,3)
Polivitamínico + Vit. B12 + Vit. D + Cálcio	1 (9,1)
Uso de suplementação proteica na gestação	
Sim	6 (54,5)
Não	5 (45,5)

Fonte: Elaborado pela autora (2017)

Legenda: Vit. = Vitamina

5.4.4 Resultado Perinatal

A tabela 5 mostra as características dos recém-nascidos. Observou-se que 90,9% nasceram a termo, 72,7%, com peso adequado e 54,5%, tiveram parto tipo cesáreo. No que se refere a correlação peso/IG ao nascer, 54,5% dos recém-nascidos foram classificados como AIG, 27,3% foram PIG e 18,2% foram GIG.

Tabela 5 – Características dos recém-nascidos das gestações pós-bariátrica. Maternidade Pública do Rio de Janeiro (2010-2016).

<i>Variáveis</i>	<i>Média ± DP</i>	<i>n (%)</i>
Tipo de parto		
Normal	-	5 (45,5)
Cesariana		6 (54,5)
Peso ao nascer (g)		
Baixo peso	3090,90 ± 728,54	2 (18,2)
Adequado		8 (72,7)
Macrossomia		1 (9,1)
IG ao nascer (semanas)		
Prematuro	38,55 ± 1,98	1 (9,1)
A termo		10 (90,9)
Correlação peso/IG		
PIG	-	3 (27,3)
AIG		6 (54,5)
GIG		2 (18,2)
APGAR 1º. minuto		
≥ 7	7,72 ± 1,79	9 (81,8)
APGAR 5 º. minuto		
≥ 7	8,81 ± 0,60	11 (100)
Comprimento ao nascer (cm)		
	47,14 ± 2,95	-
Perímetro Cefálico ao nascer (cm)		
	33,74 ± 2,34	-

Fonte: Elaborado pela autora (2017)

Legenda: IG = Idade Gestacional; PIG =pequeno para idade gestacional; AIG = adequado para idade gestacional; GIG = grande para idade gestacional

5.5 Discussão

O presente estudo apresentou o perfil das gestantes pós-bariátricas atendidas em uma maternidade pública do Rio de Janeiro. Em relação as técnicas cirúrgicas realizadas, foi observado que 63,6% da amostra foi submetida a GRYR e 36,4%, a GV. O estudo de Mead et al (2014), que comparou os resultados da gestação após três técnicas cirúrgicas diferentes (GRYR, GV e derivação bilio-pancreática), assim como o presente estudo, não encontrou diferenças significativas entre o grupo de gestantes GRYR e o grupo GV em relação às

variáveis IMC pré-gestacional, ganho ponderal gestacional total, peso ao nascer e IG ao nascer.

Em relação ao intervalo entre a realização da cirurgia e a DUM, foi observada que 72,7% da amostra engravidou após 12 meses de cirurgia. Andreassen et al (2012) encontraram resultado semelhante (74%). Os primeiros 12 a 24 meses pós-bariátrica são caracterizados por rápida perda de peso, por isso engravidar nesse período poderia trazer repercussões negativas para a saúde materno-infantil, como dificuldade de ganho de peso materno, aborto e restrição do crescimento intrauterino (MAHAWAR et al, 2016). No nosso estudo, o grupo de mulheres que engravidou antes de 12 meses de cirurgia apresentou ganho ponderal significativamente menor do que o grupo que concebeu após 12 meses. No entanto, outros estudos não encontraram diferenças significativas entre esses grupos (< 12 e ≥ 12 meses) em relação a antropometria materna e resultados perinatais (SHEINER et al, 2011; MEDEIROS et al, 2016; CHAGAS et al, 2016).

Em relação ao estado nutricional pré-gestacional, assim como no presente estudo, Facchiano et al (2012) e Kjær et al (2013) encontraram que a maioria das gestantes pós-bariátrica iniciava a gravidez com obesidade. No entanto, Andreassen et al (2012) e Mead et al (2014) apontaram que a maioria das gestantes pós-bariátrica apresentavam IMC pré-gestacional na faixa de sobrepeso.

Os resultados de ganho de peso em gestantes pós-bariátrica ainda são contraditórios. Alguns estudos reportam uma taxa maior de ganho de peso insuficiente (MEDEIROS et al, 2016; SANTULLI et al, 2010), no entanto o trabalho de Guelinckx et al (2012) verificou que a maioria das gestantes pós-bariátrica (51%) apresentava ganho ponderal excessivo. O nosso estudo encontrou taxas iguais para ganho de peso insuficiente e excessivo (36,4%) e apenas 27,3% das gestantes apresentaram ganho adequado. Guelinckx et al (2012) observaram resultado semelhante em relação ao ganho ponderal adequado (24%).

Sobre as intercorrências na gestação, o presente estudo encontrou prevalência elevada de DMG e pré-eclâmpsia (27,3%). A literatura tem reportado taxas menores para gestantes pós-bariátrica, que variam de 4 -13% para DMG e de 2 - 8% para pré-eclâmpsia (DEVLIEGER et al, 2014; DUCARME et al, 2015; CHEVROT et al, 2016). A perda de peso induzida pela cirurgia contribui para que gestantes que realizaram esse procedimento tenham um menor risco de desenvolver DMG e pré-eclâmpsia quando comparadas as gestantes obesas não bariátricas (FACCHIANO et al, 2012; ADAMS et al, 2015). No entanto, apesar da perda de peso expressiva após a cirurgia, a maioria das gestantes do nosso estudo iniciou a gestação

com excesso de peso (sobrepeso ou obesidade), fator de risco para o desenvolvimento dessas intercorrências (MAGDALENO JUNIOR et al, 2012).

A ITU foi encontrada em 36,4% da amostra e é considerada uma complicação frequente na gravidez. Segundo Badran et al (2015), aproximadamente 90% das gestantes desenvolvem dilatação ureteral, aumento do volume da bexiga e diminuição do tônus uretral e da bexiga, o que contribui para a estase urinária, favorecendo o crescimento bacteriano e a instalação da ITU. Quando não tratada, esta intercorrência pode levar a efeitos adversos como baixo peso ao nascer, parto prematuro, pré-eclâmpsia e aumento da incidência de morte perinatal.

A Síndrome de *Dumping*, comum em pacientes pós-bariátrica, foi outra condição muito observada no nosso estudo. A alteração no esvaziamento gástrico após a cirurgia associada a ingestão de gordura e açúcar podem levar ao aparecimento dos sintomas característicos dessa síndrome (TACK; DELOOSE, 2014). Para evitar a ocorrência desses sintomas, orientações dietéticas foram fornecidas às nossas gestantes.

As gestantes pós-bariátrica também apresentam risco aumentado para desenvolver deficiências nutricionais devido as mudanças na fisiologia digestiva induzidas pela cirurgia bariátrica e ao aumento dos requerimentos de micronutrientes e proteína que ocorrem na gestação (DEVLIEGER et al, 2014). No presente estudo, foram encontradas elevadas taxas de anemia leve e inadequação de vitamina D, cálcio, vitamina B12 e proteínas totais. Esses achados são corroborados por outros estudos com gestantes pós-bariátrica (NAVARRO et al, 2011; MEAD et al, 2014; MEDEIROS et al, 2016; CHAGAS et al, 2016).

As deficiências nutricionais, quando não tratadas, podem trazer implicações negativas sobre o desenvolvimento fetal e as condições ao nascer (MAGDALENO JUNIOR et al, 2012). O ideal é que mulheres pós-bariátrica em idade fértil mantenham a suplementação de rotina e façam uma ampla avaliação antes de engravidar para que possíveis deficiências nutricionais sejam prevenidas ou tratadas (KASKA et al, 2013). No nosso estudo, apenas uma gestante não estava utilizando suplementos antes da gravidez.

Durante a gestação, Navarro et al (2011) recomendam que uma avaliação abrangente de micronutrientes seja realizada no primeiro trimestre. Caso seja encontrada alguma alteração, o tratamento deve ser iniciado e na ausência de deficiência, os níveis devem ser monitorizados pelo menos trimestralmente. Na nossa amostra, observamos que a maioria das gestantes precisou associar o polivitamínico de rotina com suplementos de ferro, vitamina D, vitamina B12 e cálcio para o tratamento da inadequação desses nutrientes.

Em relação a suplementação de proteínas, apesar da alta taxa de deficiência desse nutriente, somente 54,5% das gestantes faziam uso. Essa discordância pode ser explicada pelo fato do nosso estudo ter reunido gestantes que foram atendidas antes e após a criação do ambulatório de pré-natal específico para gestantes pós-bariátrica em agosto de 2015. Após a implantação desse ambulatório, 100% das gestantes passaram a receber suplementação proteica.

Em relação ao resultado perinatal, o percentual de prematuridade encontrado está em acordo com os achados de Roos et al (2013) e Chevrot et al (2016). Quanto ao peso ao nascer, as taxas de baixo peso e macrosomia foram, respectivamente, 18,2% e 9,1%. A literatura pós-bariátrica apresenta resultados semelhantes para baixo peso, porém são observadas menores taxas para macrosomia, variando de 3 a 7% (ANDREASSEN et al, 2012; AMSALEM et al, 2014; MEAD et al, 2014; DUCARME et al, 2015).

De forma geral, os estudos com gestantes pós-bariátrica mostram uma tendência para mais casos de FIG, uma vez que as deficiências nutricionais após procedimentos bariátricos podem afetar negativamente o crescimento fetal, e menos casos de GIG, já que com a cirurgia ocorre uma redução da obesidade, fator de risco para macrosomia e GIG (MAGDALENO JÚNIOR et al, 2012; SHEINER et al, 2013; WILLIS et al, 2015). No presente estudo, as altas taxas de macrosomia e GIG podem estar relacionadas ao fato de que a maioria das mulheres, mesmo após a cirurgia, iniciaram a gestação com obesidade (63,7%). Não foi encontrada associação entre correlação peso/IG ao nascer e DMG e associação entre a correlação peso/IG ao nascer e a inadequação dos parâmetros bioquímicos.

Os dados de parto cesáreo em gestantes pós-bariátrica são contraditórios. Alguns estudos mostram que a cirurgia é fator independente para a realização desse tipo de parto, porém outros afirmam que não existem explicações fisiológicas para o parto cesáreo nessas pacientes e que suas taxas para esse tipo de parto não são diferentes das apresentadas por gestantes normais (KOMINIAREK, 2011; SHEINER et al, 2013). Na população estudada, a frequência de parto cesáreo foi de 54,5%, resultado semelhante a taxa descrita para o Brasil (56%) (COMISSÃO NACIONAL DE INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIAS NO SUS, 2016). Apesar de não ter sido encontrada associação significativa, a alta taxa de cesárea pode estar relacionada à elevada proporção de conceitos GIG, de intercorrências maternas e/ou de obesidade pré-gestacional observada no estudo. Ao comparar o nosso achado com os encontrados por estudos realizados com gestantes pós-bariátrica de outros países, observamos taxas inferiores, variando de 30 a 34% (KJÆR et al, 2013; AMSALEM et al, 2014; DUCARME et al, 2015; CHEVROT et al, 2016).

O presente estudo contou com algumas limitações, como seu tamanho amostral e a falta de informações sobre os parâmetros bioquímicos de algumas gestantes ao longo da gravidez. Contudo, trata-se do primeiro estudo que apresenta o perfil de gestantes pós-bariátrica atendidas em maternidade pública no Rio de Janeiro.

5.7 Conclusão

A maioria das gestantes pós-bariátrica iniciou a gestação com obesidade, o que pode ter influenciado as altas taxas encontradas de DMG, pré-eclâmpsia, macrossomia e GIG. Os resultados mostraram que não houve diferença significativa entre a GRYR e GV em relação a antropometria materna, parâmetros bioquímicos, intercorrências gestacionais e variáveis neonatais. No entanto, o intervalo entre a cirurgia e a DUM influenciou significativamente o ganho de peso gestacional total. Foram encontradas elevadas taxas de anemia leve e inadequação de vitamina D, cálcio, vitamina B12 e proteínas totais ao longo da gestação. Diante desse quadro de deficiências nutricionais, faz-se necessário que protocolos oficiais de suplementação sejam estabelecidos para essa população.

Em relação aos recém-nascidos, apesar da elevada prevalência de PIG e GIG, a maioria apresentou boas condições ao nascer.

O presente estudo descreveu o perfil das gestações de mulheres pós-bariátrica atendidas em uma maternidade pública do Rio de Janeiro. Os resultados sugerem a necessidade de acompanhamento pré-natal por equipe multiprofissional. Espera-se que tais achados possam contribuir para a revisão das rotinas assistenciais direcionadas ao grupo e que possam auxiliar a prática clínica com o objetivo de melhorar o prognóstico e evolução dessas gestações.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

– O tipo de técnica cirúrgica não apresentou associação significativa com antropometria materna, parâmetros bioquímicos, intercorrências gestacionais e variáveis neonatais. No entanto, o intervalo entre a cirurgia e a DUM influenciou significativamente o ganho de peso gestacional total.

– As gestantes submetidas à cirurgia bariátrica apresentaram, em sua maioria, estado nutricional pré-gestacional de obesidade e ganho de peso inadequado (insuficiente ou excessivo). Foram observadas altas taxas de DMG, pré-eclâmpsia, ITU e síndrome de Dumping.

– Elevadas taxas de anemia leve e inadequação de cálcio, vitamina D, vitamina B12 e proteína foram encontradas. Diante desse quadro de deficiências nutricionais, faz-se necessário que protocolos oficiais de suplementação sejam estabelecidos para essa população.

– As condições ao nascer dos recém-nascidos das gestantes pós-bariátrica foram em sua maioria, satisfatórias, embora tenhamos encontrado altas taxas de PIG e GIG.

– O presente estudo mostrou o perfil das gestantes pós-bariátrica atendidas na Maternidade Escola da UFRJ e espera-se que os resultados encontrados possam auxiliar a instituição na formulação de um protocolo de acompanhamento nutricional mais específico para esta população na tentativa de melhorar o prognóstico e evolução dessas gestações.

REFERÊNCIAS

AARTS, E.O.; JANSSEN, I. M.; BERENDS, F.J. AARTS, E. O. et al. The gastric sleeve: losing weight as fast as micronutrients? **Obes Surg**, v. 21, n. 2, p.207–211, 2011.

ABREU, E.S. et al. Identificação do perfil antropométrico de indivíduos atendidos em um evento de qualidade de vida. **Revista Univap**, v. 18, n. 32, p. 15–22, 2012.

AMERICAN COLLEGE OF OBSTETRICIANS AND GYNECOLOGISTS. Committee opinion n. 549: obesity in pregnancy. **Obstet Gynecol**, v. 121, n. 1, p. 213–217, 2013.

ADAMS, T.D. et al. Maternal and neonatal outcomes for pregnancies before and after gastric bypass surgery. **Int J Obes**, v. 39, n. 4, p. 686-694, 2015.

ALMEIDA, S. S.; ZANATTA, D.P.; REZENDE, F.F. Imagem corporal, ansiedade e depressão em pacientes obesos submetidos à cirurgia bariátrica. **Estud psicol**, v. 17, n. 1, p. 153–160, 2012.

AMSALEM, D. et al. Obstetric outcomes after restrictive bariatric surgery: what happens after 2 consecutive pregnancies? **Surg Obes Relat Dis**, v. 10, p. 445–449, 2014.

ANDREASSEN, M.S. et al. Avaliação do binômio materno fetal após cirurgia bariátrica. **BEPA**, v. 9, n. 102, p. 21–29, 2012.

AZAGURY, D.E.; MORTON, J.M. Bariatric Surgery: overview of procedures and outcomes. **Endocrinol Metab Clin North Am**, v. 45, n.3, p. 647–656, 2016.

BACCHI, R.R.; BACCHI, K.M.S. Cirurgia bariátrica: aspetos clínicos e nutricionais. **Motricidade**, v. 8, n. 2, p. 89–94, 2012.

BATISTA FILHO, M; BATISTA, L.V. Transição alimentar: nutricional ou mutação antropológica? **Cienc Cult**, v.62, n.4, p. 26–30, 2010.

BADRAN, Y.A. et al. Impact of genital hygiene and sexual activity on urinary tract infection during pregnancy. **Urol Ann**. v.7, n.4, p. 478–481, 2015.

BENAIGES, D. et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy: more than a restrictive bariatric surgery procedure? **World J Gastroenterol**, v. 21, n.41, p. 11804–11814, 2015.

BEN-PORAT, T. et al. Nutritional deficiencies after sleeve gastrectomy: can they be predicted preoperatively? **Surg Obes Relat Dis.**, v. 11, n. 5, p.1029–1036, 2015.

BORDALO, L.A. et al. Cirurgia bariátrica: como e por que suplementar. **Rev Assoc Med Bras.**, v. 57, n. 1, p. 113–120, 2011.

BORNIA, R. G.; COSTA JUNIOR, I. B.; AMIM JUNIOR, J. **Protocolos Assistenciais: Maternidade Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro.** 1 ed. Rio de Janeiro: PoD; 2013, 322p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Área Técnica de Saúde da Mulher. **Pré-natal e puerpério: atenção qualificada e humanizada – manual técnico.** Brasília: Ministério da Saúde, 2005. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_pre_natal_puerperio_3ed.pdf. Acesso em 09 fev 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Gestação de alto risco - manual técnico.** Brasília: Ministério da Saúde, 2010. 302 p. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/gestacao_alto_risco.pdf. Acesso em 09 fev 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Obesidade.** Brasília: Ministério da Saúde. (Cadernos de atenção básica, 12) (Série A. Normas e Manuais Técnicos). Disponível em: http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/cadernos_ab/abcad12.pdf. Acesso em: 09 fev 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. **Vigitel Brasil 2014: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico** Brasília: Ministério da Saúde, 2015. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2014.pdf. Acesso em 09 fev 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistema de Informação Sobre Mortalidade – SIM.** Brasília: Portal da Saúde, 2013

BURKE, A.E. et al. Reduced Incidence of Gestational Diabetes with Bariatric Surgery. **J Am Coll Surg**, v. 211, n. 2, p.169–175, 2010.

CABLE, C. T. et al. Prevalence of anemia after Roux-en-Y gastric bypass surgery: what is the right number? **Surg Obes Relat Dis.** v.7, p. 134–139, 2011.

CARRASCO, F. et al. Changes in bone mineral density, body composition and adiponectin levels in morbidly obese patients after bariatric surgery. **Obes Surg.**, v. 19, n. 1, p. 41-46, 2009.

CATENACCI, V.A. et al. The obesity epidemic. **Clin Chest Med**, v.30, n. 3, p. 415-444, 2009.

CAVALCANTI, C. Transição nutricional: da desnutrição à obesidade. **Com Ciência**, n. 145, 2013.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. Resolução nº 2.131/2015, de 12 de novembro de 2015. Altera o anexo da Resolução CFM nº 1.942/10 e dá outras providências. **Diário Oficial [da] União**. 12 de fevereiro de 2010, Seção I, p. 72. Brasília, DF, 13 janeiro 2016. Disponível em: http://www.portalmedico.org.br/resolucoes/CFM/2015/2131_2015.pdf. Acesso em: 10 dez. 2016.

CHAGAS, C. Perinatal Outcomes and the Influence of Maternal Characteristics after Roux-en-Y Gastric Bypass Surgery. **J Womens Health.**, v. 26, n.1, p. 71–75, 2017.

CHEVROT, A. et al. Impact of bariatric surgery on fetal growth restriction: experience of a perinatal and bariatric surgery center. **Am J Obstet Gynecol**, v. 214, n.5, p.655.e1–7, 2016.

COMISSÃO NACIONAL DE INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIAS NO SUS. **Diretrizes de atenção à gestante: a operação cesariana**. Ministério da Saúde. Brasília. 2016.115p.

COUPAYE, M. et al. Comparison of nutritional status during the first year after sleeve gastrectomy and Roux-en-Y gastric bypass. **Obes Surg**, v. 24, n. 2, p. 276–283, 2014.

COUTINHO, J.G.; GENTIL, P.C.; TORAL, N. A desnutrição e obesidade no Brasil: o enfrentamento com base na agenda única da nutrição. **Cad Saúde Pública**, v. 24, sup. 2, p. 332–340, 2008.

DALCANALE, L. et al. Long-term nutritional outcome after gastric bypass. **Obes Surg**, v.20, p.181–187, 2010.

DAMMS-MACHADO, A. et al. Pre- and postoperative nutritional deficiencies in obese patients undergoing laparoscopic sleeve gastrectomy. **Obes Surg**, v. 22, n. 6, p. 881–889, 2012.

DEVLIEGER, R. et al. Micronutrient levels and supplement intake in pregnancy after bariatric surgery: a prospective cohort study. **PLoS One**, v. 9, n. 12, p. 1–15, 2014.

DESAI, M.; JELLYMAN, J.K.; ROSS, M.G. Epigenomics, gestational programming and risk of metabolic syndrome. **Int J Obes (Lond)**. v.39, n.4, p.633-641, 2015.

DUCARME, G. et al. Pregnancy outcomes after laparoscopic sleeve gastrectomy among obese patients. **Int J Gynaecol Obstet**, v.130, p.127–131, 2015.

FACCHIANO, E. et al. Pregnancy after laparoscopic bariatric surgery: comparative study of adjustable gastric banding and Roux-en-Y gastric bypass. **Surg Obes Relat Dis**, v.8, n.4, p.429–433, 2012.

FINUCANE, M.M. et al. National, regional, and global trends in body-mass index since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 960 country-years and 9·1 million participants. **Lancet**, v. 377, n. 9765, p. 557–567, 2011.

GAGNER, M. et al. Fifth international consensus conference: current status of sleeve gastrectomy. **Surg Obes Relat Dis**, v. 12, n. 4, p.750–756, 2016.

GALAZIS, N. et al. Maternal and neonatal outcomes in women undergoing bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. **Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol**, v. 181, p. 45–53, 2014.

GEHRER, S. et al. Fewer nutrient deficiencies after laparoscopic sleeve gastrectomy (LSG) than after laparoscopic Roux-Y-gastric bypass (LRYGB)—a prospective study. **Obes Surg**, v. 20, n. 4, p.447–453, 2010.

GINSBERG, H. N; MACCALLUM, P .R. The obesity, metabolic syndrome and type 2 diabetes mellitus pandemic: II. Therapeutic management of atherogenic dyslipidemia. **J Clin Hypertens**, v.11, n. 9, p. 520–527, 2009.

GUELINCKX, I. et al. Lifestyle after bariatric surgery: a multicenter, prospective cohort study in pregnant women. **Obes Surg**, v. 22, n.9, p. 1456–64, 2012.

HAMMOND, K.A. Avaliação dietética e clínica. *In*: MAHAN, L. K; ESCOTT-STUMP, S.; RAYMOND, J. L. (Coord.). **Krause Alimentos, Nutrição e Dietoterapia**. São Paulo: Roca; 2002. p. 341–366.

HANDZLIK-ORLIK, G. et al. Nutrition management of the post bariatric surgery patient. **Nutr Clin Pract**, v. 30, n. 3, p. 383–392, 2015.

HEERWAGEN, M.J. et al. Maternal obesity and fetal metabolic programming: a fertile epigenetic soil. **Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol**. v. 299, n. 3, p. 711-722, 2010.

HOFSTØ, D. et al. Obesity-related cardiovascular risk factors after weight loss: a clinical trial comparing gastric bypass surgery and intensive lifestyle intervention. **Eur J Endocrinol**, v. 163, n.5, p. 735–745, 2010.

HOLICK, M.F. et al. Evaluation, treatment and prevention of vitamin D deficiency: an endocrine society clinical practice guideline. **J Clin Endocrinol Metab**. v. 96, n.7, p. 1911–30, 2011.

HU, F.B. et al. Diet, lifestyle, and the risk of type 2 diabetes mellitus in women. **N Engl J Med**, v. 345, n.11, p. 790–797, 2001.

INTERNATIONAL ASSOCIATION OF THE DIABETES AND PREGNANCY STUDY GROUPS. International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups Recommendations on the Diagnosis and Classification of Hyperglycemia in Pregnancy. **Diabetes Care**, v. 33, n. 3, p. 676– 682, 2010.

IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009**: Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão, 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/imprensa/ppts/0000000108.pdf>. Acesso em: 14 de dezembro de 2015.

KAISER, L.; ALLEN, L.H. Position of the American Dietetic Association: nutrition and lifestyle for a healthy pregnancy outcome. **J Am Diet Assoc**, v. 108, n. 3, p. 553–561, 2008.

KARAOUZENE, N. et al. Effects of the association of aging and obesity on lipids, lipoproteins and oxidative stress biomarkers: A comparison of older with young men. **Nutr Metab Cardiovasc Dis**, v.21, n. 10, p. 792–799, 2011.

KARMALI, S. et al. Bariatric surgery: a primer. **Can Fam Physician**, v.56, n.9, p.873–879, 2010.

KARMON, A.; SHEINER, E. Pregnancy after bariatric surgery: a comprehensive review. **Arch Gynecol Obstet**, v.277, n.5, p.381–388, 2008.

KASKA, L. et al. Nutrition and pregnancy after bariatric surgery. **ISRN Obes**, v. 2013, p.1–6, 2013.

KIESEWETTER, S. et al. Psychodynamic mechanism and weight reduction in obesity group therapy - first observations with different attachment styles. **Psychosoc Med**, v.7, p. 1–9, 2010.

KJÆR, M.M. et al. The risk of adverse pregnancy outcome after bariatric surgery: a nationwide register-based matched cohort study. **Am J Obstet Gynecol**, v. 208, n. 6, p. 464.e1–5, 2013.

KOLETZKO, B. **Pediatric Nutrition in Practice**. Switzerland: Karger. p. 85–89, 2008.

KOMINIAREK, M.A. Preparing for and managing a pregnancy after bariatric surgery. **Semin Perinatol**, v. 35, n. 6, p. 356–361, 2011.

KOTCHEN, T.A. Obesity-related hypertension: epidemiology, pathophysiology, and clinical Management. **Am J Hypertens**, v. 23, n. 11, p. 1170–1178, 2010.

LAFFIN, M. et al. Sleeve gastrectomy and gastroesophageal reflux disease. **J Obes**, v. 2013, p.1–6, 2013.

LAPOLLA, A. et al. Pregnancy outcome in morbidly obese women before, after laparoscopic gastric banding. **Obes Surg**, v.20, n.9, p.1251–1257, 2010.

LEFFELAAR, E. R.; VRIJKOTTE, T.G. M.; EIJSDEN, M.V. Maternal early pregnancy vitamin D status in relation to fetal and neonatal growth: results of the multi-ethnic Amsterdam Born Children and their Development cohort. **Br J Nutr**, v.104, n.1, p.108–117, 2010.

MAGDALENO JUNIOR, R. et al. Pregnancy after bariatric surgery: a current view of maternal, obstetrical and perinatal challenges. **Arch Gynecol Obstet**, v.285, n. 3, p. 559–566, 2012.

MAHAN, L. K; ESCOTT-STUMP, S.; RAYMOND, J. L. (Coord.) **Krause Alimentos, Nutrição e Dietoterapia**. 13. ed. São Paulo: Elsevier, 2005.

MAHAWAR, K.K. et al. Optimum time for pregnancy after bariatric surgery. **Surg Obes Relat Dis**, v.12, n. 5, p.1126–1128, 2016.

MAJUMDER, S. et al. Vitamin B12 deficiency in patients undergoing bariatric surgery: Preventive strategies and key recommendations. **Surg Obes Relat Dis**, v. 9, n.6, p.1013–1019, 2013.

MANCINI, M. C. (Coord.). **Diretrizes brasileiras de obesidade 2016**. 4.ed. São Paulo: ABESO, 2016. Disponível em: <http://www.abeso.org.br/uploads/downloads/92/57fccc403e5da.pdf>. Acesso em: 09 fev. 2017

MEAD, N.C. et al. Pregnancy outcomes and nutritional indices after 3 types of bariatric surgery performed at a single institution. **Surg Obes Relat Dis**, v. 10, p.1166–1175, 2014.

MEDEIROS, M. et al. Vitamin D and its relation with ionic calcium, parathyroid hormone, maternal and neonatal characteristics in pregnancy after roux-en-Y gastric bypass. **Arch Gynecol Obstet**, v. 293, n. 3, p.539–547, 2016.

MELO, A.S.O.M. et al. Estado nutricional materno, ganho de peso gestacional e peso ao nascer. **Rev Bras Epidemiol**, v.10, n.2, p.249–257, 2007.

MOIZÉ, V. et al. Long-term dietary intake and nutritional deficiencies following sleeve gastrectomy or Roux-En-Y gastric bypass in a Mediterranean population. **J Acad Nutr Diet**, v. 113, n. 3, p. 400–410, 2013.

MOREIRA, R. A. de M.; SANTOS, L. C. dos; LOPES, A. C. S.A qualidade da dieta de usuários de serviço de promoção da saúde difere segundo o comportamento alimentar obtido pelo modelo transteórico. **Rev Nutr**, v.25, n.6, p. 719–730, 2012.

NAVARRO, I.G. et al. Resultados materno-fetales de la gestación tras cirugía bariátrica. **Nutr Hosp**, v. 26, n. 2, p. 376–383, 2011.

NGUYEN, T.; LAU, D.C. The Obesity Epidemic and Its Impact on Hypertension. **Can J Cardiol**, v.28, p.326–333, 2012.

NOMURA, R.M.Y. et al. Avaliação da vitalidade fetal e resultados perinatais em gestações após gastroplastia com derivação em Y de Roux. **Rev Assoc Med Bras**, v. 56, n.6, 2010.

PADILHA, P.C. et al. Associação entre o estado nutricional pré-gestacional e a predição do risco de intercorrências gestacionais. **Rev Bras Ginecol Obstetr.**, v.29, n.10, p.511–518, 2007.

PAPAMARGARITIS, D. et al. Dumping symptoms and incidence of hypoglycaemia after provocation test at 6 and 12 months after laparoscopic sleeve gastrectomy. **Obes Surg**, v. 22, n. 10, p.1600–1606, 2012.

PATEL, J.A. et al. Pregnancy outcomes after laparoscopic Roux-en-Y gastric Bypass. **Surg Obes Relat Dis.**, v.4, n.1, p.39–45, 2008.

PEDROSA, I.V. et al. Aspectos nutricionais em obesos antes e após a cirurgia bariátrica. **Rev Col Bras Cir**, v.36, n.4, p.316–322, 2009.

PINHEIRO, R.C.M; BASTOS, A.A; ARAÚJO, M.S.M. Implicações nutricionais da gravidez após cirurgia de bypass gástrico: uma revisão da literatura. **Com Ciências Saúde**, v. 25, n. 1, p. 69–78, 2014.

PONCE, J. et al. American Society for Metabolic and Bariatric Surgery estimation of bariatric surgery procedures in 2015 and surgeon workforce in the United States. **Surg Obes Relat Dis.** v.12, n. 9, p. 1637–1639, 2016.

RASMUSSEN, K. M.; YAKTINE, A. L. (Ed.) **Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines**. Washington: Institute Of Medicine; National Research Council Institute Of Medicine, 2009. Disponível em: <https://www.nap.edu/read/12584/chapter/1>. Acesso em: 09 fev. 2017.

ROBINSON, M. et al. Pre-pregnancy maternal overweight and obesity increase the risk for affective disorders in offspring. **J Dev Orig Health Dis.** v. 4, n. 1, p.42-48, 2013.

ROOS, N. et al. Perinatal outcomes after bariatric surgery: nationwide population based matched cohort study. **BMJ**, v.347, p.1–11, 2013.

RUBIO, M.A, MORENO, C. Implicaciones nutricionales de la cirugía bariátrica sobre el tracto gastrointestinal. **Nutr Hosp**, v.22, n. 2, p.124–134, 2007.

SANTO, M. A; RICCIOPPO, D; CECCONELLO, I. Tratamento cirúrgico da obesidade mórbida implicações gestacionais. **Rev Assoc Med Bras**, v. 56, n. 6, p. 615–637, 2010.

SANTULLI, P. et al. Obstetrical neonatal outcomes of pregnancies following gastric bypass surgery: a retrospective cohort study in a French referral centre. **Obes Surg.**, v.20, n.11, p.1501–1508, 2010.

SAPRE, N. et al. Pregnancy following gastric bypass surgery: what is the expected course and outcome? **N Z Med J**, v.122, n.1306, p.33–42, 2009.

SATPATHY, H.K. et al. Maternal obesity and pregnancy. **Postgrad Med.** v.120, n.3, p. 1-9, 2008.

SAUNDERS, C.; BESSA, T. C. C. A.; PADILHA, P. C. Assistência Nutricional Pré-Natal. In: ACCIOLY, E.; SAUNDERS, C.; LACERDA, E.M.A. **Nutrição em Obstetrícia e Pediatria**. 2. ed. Rio de Janeiro: Cultura Médica: Guanabara Koogan, 2009. p.103–126.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA BARIÁTRICA E METABÓLICA –ABESO **Mapeamento obesidade**. Disponível em: <http://www.abeso.org.br/atitude-saudavel/mapa-obesidade>. Acesso em: 17 fev 2017.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA BARIÁTRICA E METABÓLICA –ABESO. **Evolução das Cirurgias Bariátricas no Brasil**. 2015. Disponível em: <http://www.scbm.org.br/wordpress/imprensa-2/releases/evolucao-das-cirurgias-bariatricas-no-brasil/>. Acesso em: 10 dez. 2016.

SHAI, D. et al. Pregnancy outcome of patients following bariatric surgery as compared with obese women: a population-based study. **J Matern Fetal Neonatal Med**, v. 27, n. 3, p.275–278, 2014.

SHEINER, E. et al. Pregnancy outcome of patients with gestational diabetes mellitus following bariatric surgery. **Am J ObstetGynecol**, v. 194, n.2, p.431–435, 2006.

SHEINER, E. et al. Pregnancy outcome of patients who conceive during or after the first year following bariatric surgery. **Am J Obstet Gynecol**, v.204, n.1, p.501–506, 2011.

SHEINER, E. et al. Bariatric surgery: impact on pregnancy outcomes. **Curr Diab Rep**, v. 13, n. 1, p. 19–26, 2013.

SILVA, V.R.G. **Marcadores Pró-inflamatórios e de estresse oxidativo em pacientes submetidos à gastroplastia com Bypass em Y de Roux**. 2009. 100 f. Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

SJÖSTRÖM, L. et al. Lifestyle, diabetes, and cardiovascular risk factors 10 years after bariatric surgery. **N Engl J Med**, v.351, n. 26, p. 2683–2693, 2004.

SJÖSTRÖM, L. Review of the key results from the Swedish Obese Subjects (SOS) trial – a prospective controlled intervention study of bariatric surgery. **J Intern Med**. v. 273, n. 3, p.219-234, 2013.

TACK, J.; DELOOSE, E. Complications of bariatric surgery: Dumping syndrome, reflux and vitamin deficiencies. **Best Pract Res Clin Gastroenterol**, v. 28, p.741–749, 2014.

TAVARES, T.B; NUNES, S.M; SANTOS, M.O. Obesidade e qualidade de vida: revisão da literatura. **Rev Med**, v.20, n.3, p.359–366, 2010.

TOREZAN, E.F.G. Revisão das principais deficiências de micronutrientes no pós-operatório do bypass gástrico em Y de Roux. **International J Nutrology**, v. 6, n. 1, p. 37–42, 2013.

TYROVOLAS, S. et al. Diabetes mellitus and its association with central obesity and disability among older adults: a global perspective. **Exp Gerontol**, v. 64, p. 70–77, 2015.

TZOVARAS, G. et al. Symptoms suggestive of dumping syndrome after provocation in patients after laparoscopic sleeve gastrectomy. **Obes Surg**, v. 22, n. 1, p. 23–28, 2012.

VAN RUTTE, P.W.J. et al. Nutrient deficiencies before and after sleeve gastrectomy. **Obes Surg**, v. 24, n. 10, p.1639–1646, 2014.

VELOSO, H.J.F; SILVA, A.A.M. Prevalência e fatores associados à obesidade abdominal e ao excesso de peso em adultos maranhenses. **Rev Bras Epidemiol**, v.13, n.3, p.400–412, 2010.

VERGER, E.O. et al. Micronutrient and Protein Deficiencies After Gastric Bypass and Sleeve Gastrectomy: a 1-year Follow-up. **Obes Surg**, v. 26, n. 4, p. 785–796, 2016.

VILLAR, J. et al. International standards for newborn weight, length, and head circumference by gestational age and sex: the Newborn Cross-Sectional Study of the INTERGROWTH-21st Project. **Lancet**, v. 384, n. 9946, p.857–868, 2014.

WAITZBERG, D. L. **Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica**. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2002.

WEINTRAUB, A.Y. et al. Effect of bariatric surgery on pregnancy outcome. **Int J Gynaecol Obstet**, v. 103, n.3, p.246–251, 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION –WHO. **Physical status**: the use and interpretation of anthropometry. Technical report series n. 854. Geneva: World health organization, 1995.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. **Obesity**: preventing and managing the global epidemic. Report of WHO consultation on obesity. Geneva: World Health Organization, 1998.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. **Global status report on noncommunicable diseases 2014**. Geneva: World Health Organization, 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION –WHO.**Global Health Observatory (GHO)** data. Geneva: World Health Organization, 2015. Disponível em: <http://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/overweight_text/en/>. Acesso em: 06 nov. 2016.

WILLIS, K. et al. Pregnancy and neonatal outcome after bariatric surgery. **Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol**, v. 29, p. 133–144, 2015.

YOON-SEOK, H. et al. Bariatric surgery versus conventional therapy in obese Korea patients: a multicenter retrospective cohort study. **J Korean Surg Soc**, v. 83, n. 6, p.335–342, 2012.

YOUNUS, S.; RODGERS, G. Biomarkers associated with cardiometabolic risk in obesity. **Am Heart Hosp J**, v. 9, n.1, p.28–32, 2011.

XANTHAKOS, S.A. Nutritional Deficiencies in Obesity and After Bariatric Surgery. **Pediatr Clin North Am**, v.56, n.5, p. 1105–1121, 2009.

ANEXO A - FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS DAS GESTANTES PÓS-BARIÁTRICA

FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS DAS GESTANTES PÓS-BARIÁTRICA

Data: _____

Nome: _____

Prontuário: _____ **Idade:** _____ anos

DADOS DA CIRURGIA BARIÁTRICA:

Data: _____

Técnica cirúrgica utilizada: _____

ANTECEDENTES OBSTÉTRICOS

• Pré-cirúrgico:

Número de gestações: _____ **Feto único:** _____ **Gemelar:** _____

Número de partos: _____ **Vaginal:** _____ **Cesárea:** _____

Número de abortos: _____

• Pós-cirúrgico:

Número de abortos: _____

GESTACÃO ATUAL:

DUM: _____

Intervalo DUM e cirurgia: _____ meses

Intercorrências gestacionais: () DMG () SHG () ITU Outras: _____

IG de início das intercorrências: _____

Síndrome de Dumping: () S () N **Intolerância a lactose:** () S () N

Outras intolerâncias: _____

IG do início do pré-natal: _____ semanas **Nº de consultas pré-natal:** _____

IG do início na Nutrição: _____ semanas **Nº de consultas Nutrição:** _____

AValiação ANTROPOMÉTRICA MATERNA

Peso pré-operatório: _____ kg **Estatura:** _____ m

IMC pré-operatório: _____ kg/m²

Estado nutricional pré-operatório: () Baixo Peso () Eutrofia () Sobrepeso

() Obesidade Classe I () Obesidade Classe II () Obesidade Classe III

Peso pré-gestacional: _____ kg **IMC pré-gestacional:** _____ kg/m²

Estado nutricional pré-gestacional: () Baixo Peso () Eutrofia () Sobrepeso

() Obesidade Classe I () Obesidade Classe II () Obesidade Classe III

ACOMPANHAMENTO DO GANHO DE PESO (CONSULTAS NUTRIÇÃO):

Data	IG	Peso atual (kg)	Ganho de peso em cada consulta (kg)

Peso pré-parto: _____ kg

Ganho de peso gestacional total: _____ kg

Classificação do ganho de peso segundo estado nutricional pré-gestacional:

() Insuficiente () Adequado () Excessivo

AVALIACÃO BIOQUÍMICA MATERNA

Data e IG							
Hemoglobina							
Hematócrito							
Ferro							
Ferritina							
Glicose jejum							
Glicose pós-prandial							
TOTG							
25(OH)D							
Vitamina B12							
Cálcio							
Proteínas totais							
Albumina							
Proteinúria 24h							

Uso de suplementos pré-gestação: () S () N

Quais: _____

Uso de suplementos na gestação: () S () N

Quais: _____

IG em que iniciou o uso de suplementos: _____

DADOS PERINATAIS

Parto: () Vaginal () Cesárea

Peso ao nascer: _____ g

() Baixo peso () Peso insuficiente () Peso adequado () Macrosomia

IG ao nascer: _____ semanas

() Prematuro () a Termo () Pós-termo

Correlação peso/IG: () PIG () AIG () GIG

APGAR 1º minuto: _____

APGAR 5º minuto: _____

ANEXO B – PARECER DO CEP



MATERNIDADE ESCOLA DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
RIO DE JANEIRO/ ME-UFRJ



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Perfil das Gestantes Submetidas Previamente à Cirurgia Bariátrica Atendidas na Maternidade Escola - UFRJ

Pesquisador: Marina Carneiro da Silva Medeiros

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 54743516.2.0000.5275

Instituição Proponente: Maternidade-Escola da UFRJ

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.516.720

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um Trabalho de Conclusão de Curso da Residência Multiprofissional da ME-UFRJ, onde a autora pretende traçar o perfil das gestantes submetidas previamente a cirurgia bariátrica e atendidas na Maternidade Escola - UFRJ.

Objetivo da Pesquisa:

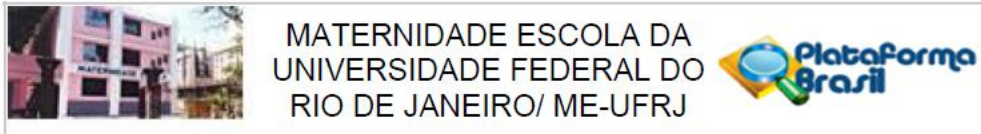
Objetivo Primário: Traçar o perfil das gestantes submetidas previamente à cirurgia bariátrica atendidas na Maternidade Escola - UFRJ.

Objetivo Secundário: Descrever a que técnicas cirúrgicas foram submetidas previamente as gestantes e o tempo de intervalo entre a cirurgia e a concepção da gestação atual. Descrever o perfil antropométrico e obstétrico das gestantes submetidas previamente à cirurgia bariátrica. Descrever a presença de intercorrências gestacionais, síndrome de dumping, intolerância a lactose e deficiências nutricionais nas gestantes submetidas previamente à cirurgia bariátrica; Descrever o resultado obstétrico das gestantes submetidas previamente à cirurgia bariátrica. Avaliar a associação entre o tempo de intervalo entre a cirurgia e a concepção da gestação atual, ganho de peso gestacional total e condições ao nascer.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: O estudo poderá expor as gestantes a riscos mínimos, tendo em vista que os dados serão

Endereço: Rua das Laranjeiras, 180
Bairro: Laranjeiras CEP: 22.240-003
UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2556-9747 Fax: (21)2205-9064 E-mail: cep@me.ufrj.br



Continuação do Parecer: 1.516.720

coletados por meio de consulta aos prontuários e o pesquisador se responsabiliza pela confidencialidade das informações pessoais das participantes da pesquisa através da assinatura do Termo de Compromisso de Utilização de Dados.

Benefícios: O presente estudo poderá subsidiar a prática clínica direcionada ao grupo materno-infantil na tentativa de melhorar o prognóstico e evolução das gestações pós-bariátrica.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O presente estudo é do tipo analítico transversal. A população estudada será constituída por gestantes adultas atendidas na Maternidade Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

A amostra será obtida por conveniência e farão parte do presente estudo todas as mulheres atendidas na gestação e parto/puerpério na maternidade estudada no período de janeiro de 2010 a julho de 2016. Os critérios de inclusão serão: ser adulta (idade > 20 anos), com gestação de feto único, ter realizado a cirurgia bariátrica antes da gestação e ter sido acompanhada pelo serviço de Nutrição durante o pré-natal. Serão excluídas do estudo as gestantes cujo parto não tenha sido realizado na maternidade do estudo.

Espera-se estimar as principais deficiências nutricionais, intercorrências gestacionais e desfechos perinatais de gestantes pós-bariátrica.

Diante do perfil descrito das gestantes e de seus filhos avaliados, espera-se contribuir para a elaboração de rotinas assistenciais específicas para o grupo atendido na maternidade estudada.

O tamanho amostral informado é de 15 pacientes.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram corretamente apresentados.

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há.

Considerações Finais a critério do CEP:

1) De acordo com o item VII.13.d, da Resolução CNS n.º 466/12, o pesquisador deverá apresentar relatórios anuais (parciais ou finais, em função da duração da pesquisa).

2) Eventuais emendas (modificações) ao protocolo devem ser apresentadas, com justificativa, ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada.

Endereço: Rua das Laranjeiras, 180		CEP: 22.240-003
Bairro: Laranjeiras		
UF: RJ	Município: RIO DE JANEIRO	
Telefone: (21)2556-9747	Fax: (21)2205-9064	E-mail: cep@me.ufrj.br



MATERNIDADE ESCOLA DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
RIO DE JANEIRO/ ME-UFRJ



Continuação do Parecer: 1.516.720

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_687168.pdf	31/03/2016 21:10:09		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoTCCmarina.docx	31/03/2016 21:08:11	Marina Carneiro da Silva Medeiros	Aceito
Folha de Rosto	folhaderostotcc.pdf	31/03/2016 21:05:29	Marina Carneiro da Silva Medeiros	Aceito
Orçamento	Orcamento.docx	31/03/2016 20:29:57	Marina Carneiro da Silva Medeiros	Aceito
Cronograma	Cronograma.docx	31/03/2016 20:28:06	Marina Carneiro da Silva Medeiros	Aceito
Outros	termodecompromissomarina.docx	31/03/2016 20:21:57	Marina Carneiro da Silva Medeiros	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

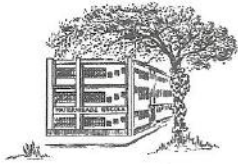
Não

RIO DE JANEIRO, 27 de Abril de 2016

Assinado por:
Ivo Basilio da Costa Júnior
(Coordenador)

Endereço: Rua das Laranjeiras, 180
Bairro: Laranjeiras CEP: 22.240-003
UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2556-9747 Fax: (21)2205-9064 E-mail: cep@me.ufjf.br

ANEXO C – TERMO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
Maternidade-Escola
Comitê de Ética em Pesquisa



TERMO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS

Nome do Pesquisador: Marina Carneiro da Silva Medeiros

Projeto de Pesquisa: Perfil das Gestantes Submetidas Previamente a Cirurgia Bariátrica Atendidas na Maternidade Escola - UFRJ

Como pesquisador(a) responsável pela pesquisa em epígrafe, tenho conhecimento e cumprirei os requisitos da Resolução CNS 466/2012 e suas resoluções complementares, assim como comprometo-me a manter a privacidade e confidencialidade dos dados utilizados do prontuário do paciente, do qual não for possível obter o consentimento informado previamente, preservando integralmente o anonimato do paciente e da equipe de saúde envolvida no atendimento prestado. Os dados colhidos dos prontuários serão somente os referentes às variáveis em estudo previstas no projeto de pesquisa e somente poderão ser utilizados para o projeto ao qual se vincula.

Solicito também a dispensa do termo de consentimento, tendo em vista que a coleta dos dados ocorrerá por meio de consulta de prontuários.

Rio de Janeiro, 31 de Março de 2016.

Marina C.S. Medeiros
 Assinatura