

FATORES NUTRICIONAIS DE RISCO E CONSEQUÊNCIAS DA OBESIDADE NA GESTAÇÃO: REVISÃO DE LITERATURA

NUTRITIONAL RISK FACTORS AND CONSEQUENCES OF OBESITY IN PREGNANCY: LITERATURE REVIEW

Aline Fortes dos Santos¹

Fernanda Futino Gondo²

¹Discente do curso de Nutrição das Faculdades Integradas de Bauru

²Orientadora e Docente do curso de Nutrição das Faculdades Integradas de Bauru

Resumo

A gestação é um período em que ocorrem várias mudanças para mulher e feto, sendo elas fisiológicas, metabólicas e nutricionais, que normalmente impõe cuidados nutricionais adequados, particularmente relacionados ao ganho de peso gestacional. A obesidade pode implicar em significativas alterações e ser fator de risco para desfechos adversos materno e fetal. O objetivo do trabalho foi reunir dados em estudo de revisão da literatura sobre os principais fatores de risco e as consequências da obesidade na gestação. Realizado estudo de revisão bibliográfica, com levantamento de artigos datados entre os anos de 2011 a 2020, nas principais bases de dados científicas: National Library of Medicine (PUBMED), Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e Literatura Latino-Americana em Ciências da Saúde (LILACS). As taxas de obesidade têm aumentado expressivamente nos últimos tempos, favorecendo diversas implicações à saúde. Quando presente na gravidez parece estar associada a um risco aumentado de desfechos adversos e maior risco de complicações maternas e perinatais. Dentre as principais consequências associadas destacam-se: Diabetes Gestacional, hipertensão arterial induzida pela gravidez, pré-eclâmpsia e parto pré-termo. Além de malformações fetais, macrossomia e morte fetal. Gestantes devem consumir alimentos em variedade e quantidade específicas, considerando as recomendações dos guias alimentares para atingir as necessidades energéticas e nutricionais, bem como as manter um ganho de peso adequado. Conclui-se que obesidade durante a gestação acarreta consequências que podem ser momentâneas ou até mesmo duradouras. O cuidado nutricional nesta fase é fundamental para o ganho de peso adequado e redução na frequência dos casos de obesidade gestacional.

Palavras-chave: Gestação; Obesidade; Gestante de Risco; Nutrição Materna.

Abstract

Pregnancy is a period that several changes occur for women and fetuses, like physiological, metabolic and nutritional, which usually require adequate nutritional care, particularly related to gestational weight gain. Obesity can imply significant changes and considered a risk factor for adverse maternal and fetal outcomes. The aim of this work was to collect data from a literature review study on the main risk factors and consequences of obesity in pregnancy. A bibliographic review study was carried out, with a survey of articles dated between 2011 and 2020, in the main scientific databases: National Library of Medicine (PUBMED), Scientific Electronic Library Online (SCIELO) and Latin American Literature in Health Sciences (LILACS). Obesity rates have increased significantly in recent times, favoring several health implications. When present in pregnancy, it appears to be associated with an increased risk of adverse outcomes and an increased risk of maternal and perinatal complications. Among the main associated consequences, the following stand out: Gestational Diabetes, pregnancy-induced hypertension, pre-eclampsia and preterm birth. In addition to: fetal malformations, macrosomia and fetal death. Pregnant women should consume food in specific variety and quantity, considering the recommendations of food guides to meet energy and nutritional needs, as well as maintain adequate weight gain. It is concluded that obesity during pregnancy has consequences that can be momentary or even lasting. Nutritional care at this stage is essential for adequate weight gain and a reduction in the frequency of cases of gestational obesity.

Key Words: Gestation; Obesity; Risk pregnant woman; Maternal Nutrition

Introdução

A gestação é um período em que a mulher guarda por nove meses um ser que surgiu do encontro do espermatozóide e do óvulo no momento da cópula e a partir disso, ocorrem diversas modificações que envolvem os variados sistemas e aparelhos. Transformações biológicas e psíquicas podem ocorrer que repercutem de gestante para gestante e de acordo com idade gestacional (SILVA *et al.*, 2015).

O período gestacional é heterogêneo em seus aspectos fisiológicos, metabólicos e nutricionais. No primeiro trimestre, a saúde do embrião vai depender da condição nutricional pré-gestacional da mãe, não somente quanto às suas reservas de energia, mas também quanto às de vitaminas, minerais e oligoelementos. O segundo e terceiro trimestres integram outra etapa para a gestante, em que as condições ambientais vão exercer influência direta no estado nutricional do feto (FAZIO *et al.*, 2011).

Durante a gestação, a necessidade da alimentação saudável é um fator determinante, podendo inclusive os hábitos alimentares pré-gestacionais influenciar na gestação. Para o início e a manutenção de uma gravidez dentro dos parâmetros

saudáveis, é necessário que a alimentação esteja equilibrada em macro e micronutrientes afim de que a gestante e o bebê ganhem peso adequadamente e que seja evitada a carência de micronutrientes (ALMEIDA, 2015).

A literatura aponta que o padrão de consumo alimentar materno rico em frutas, legumes, peixe e alimentos contendo vitamina D constitui um papel protetor, enquanto que o consumo de alguns alimentos como os óleos vegetais, a margarina e os *fast food* aumentam o risco de complicações materno-fetais (NETTING; MIDDLETON; MAKRIDES, 2014). Maiores frequências no consumo destes alimentos considerados de risco, predominantemente fontes de gorduras e açúcares estão associadas ao aumento de ganho de peso gestacional excessivo que leva à obesidade materna (PELLONPERÄ *et al.*, 2019).

Para a definição de obesidade na gestação, o *Institute of Medicine* (IOM) dos Estados Unidos considera o índice de massa corporal (IMC) pré-gestacional maior que 30kg/m², considerando uma faixa de ganho de peso adequado durante a gestação para cada categoria de IMC. Outras definições para obesidade durante a gestação são: peso maior que 110% a 120% do peso ideal na primeira consulta de pré-natal e peso absoluto da gestante maior que 90,7kg (NASCIMENTO *et al.*, 2011).

O ganho de peso materno, embora comum nas gestações, deve ser controlado para que não se torne excessivo. O acompanhamento da gestante e o controle do seu peso são imprescindíveis para que haja saúde materna e fetal. Um desequilíbrio substancial entre a massa corporal da gestante e o ganho de peso pode levar a uma extensa vulnerabilidade de adoecer, ao aparecimento de complicações e elevar as chances de óbitos materno-fetais (SILVA *et al.*, 2014; MARANO *et al.*, 2012).

Há algum tempo vem sendo estudada a relação entre obesidade materna e complicações durante a gestação, especialmente na presença de distúrbios metabólicos específicos da gravidez, como as Doenças Hipertensivas da Gestação e o Diabetes Gestacional (SILVA *et al.*, 2014). Segundo Raposo (2011), as gestantes obesas têm 2,5 vezes mais chances de desenvolver HTA (Hipertensão Arterial) gestacional comparado às normoponderais. Além disso, obesidade pode promover a resistência à insulina, característica do Diabetes Gestacional (DG) que parece aumentar linearmente conforme o IMC pré-gestacional. As grávidas obesas têm um aumento na incidência de DG de 1,4 a 20 vezes superior às normoponderais. As consequências deste distúrbio estão associadas às maiores taxas de indução de

trabalho de parto, com menor probabilidade de início de trabalho de parto espontâneo até as 42 semanas de gestação e um risco superior de tromboembolismo venoso antes ou depois do parto.

Outros estudos suportam a evidência de que o elevado IMC pré-gestacional materno se associa a um maior risco de malformações congênitas no tubo neural, cardíacas, da parede abdominal, fendas orais, atresia anorectal, hipsopádias e membros curtos e múltiplas síndromes polimalformativas no feto. Além da relação entre obesidade materna e macrosomia fetal decorrente do DG. A obesidade materna está associada também a uma incidência aumentada de morte fetal e neonatal (RAPOSO *et al.*, 2011).

Considerando que a gestação corresponde a um período complexo e de grandes transformações materna e fetal e que a obesidade pode implicar em significativas alterações e ser fator de risco para desfechos adversos, torna-se necessário compreender quais fatores de risco estão associados à obesidade gestacional e as possíveis consequências tanto para a mãe quanto para o bebê. Dessa forma, o objetivo do trabalho foi reunir dados em estudo de revisão da literatura sobre os principais fatores de risco e as consequências da obesidade na gestação.

Metodologia

Este trabalho consistiu em revisão bibliográfica de trabalhos clínicos, realizada após consulta nas bases de dados *Scientific Eletronic Library Online* (Scielo), Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs) e *National Library of Medicine* (PubMed). Foram incluídas publicações científicas de estudo clínicos, originais e de revisão relacionadas aos fatores de risco e complicações da obesidade na gravidez. Foram coletados artigos em português e inglês, publicados entre os anos de 2011 a 2020 e utilizados os seguintes descritores e operadores booleanos: obesidade na gravidez (*obesity in pregnancy*) and obesidade (*obesity*) and consumo alimentar na gravidez (*food consumption in pregnancy*) and riscos da obesidade na gravidez (*risks of obesity in pregnancy*). Critérios de exclusão: artigos que abordavam diretamente apenas a patologias que não condizem com o tema e artigos que continham apenas um público específico.

Resultados e Discussão

A gestação corresponde ao período de aproximadamente 40 semanas, entre a concepção e o parto. Divide-se em três trimestres. O primeiro trimestre compreende da 1^a à 12^a semana, o segundo da 13^a à 24^a e o terceiro da 25^a à 40^a semana de gestação (SANTO *et al.*, 2015). É uma fase do ciclo vital feminino em que a mulher passa por diversas mudanças físicas, fisiológicas e metabólicas, que visam preparar o organismo e garantir um ambiente favorável para geração de uma nova vida. Essas mudanças ocasionam um aumento na demanda de energia e de nutrientes para satisfazer as necessidades maternas e fetais, garantindo assim que não haja uma competição biológica entre ambos, o que pode afetar tanto o crescimento e desenvolvimento do feto, como a evolução da gestação (PESSOA *et al.*, 2014).

No momento da concepção, o estado nutricional da mulher é determinante para o normal desenvolvimento embrionário. O crescimento fetal e placentar estão dependentes do estado nutricional maternos no período pré-implantatário, uma vez que o desenvolvimento rápido placentar ocorre nas primeiras semanas de gravidez. A maioria dos órgãos forma-se entre as 3-7 semanas após a última menstruação e quaisquer efeitos teratogênicos ocorridos neste período podem ser fatais. Por esta razão, é importante que todas as mulheres em idade fértil e que planeiem engravidar devam adquirir e/ou corrigir determinados estilos de vida, incluindo hábitos alimentares, aumentar o consumo de alimentos ricos em ácido fólico e ferro, moderar o consumo de bebidas com cafeína, evitar ingerir bebidas alcoólicas, deixar de fumar e praticar regularmente atividade física (NOGUEIRA; CARREIRO, 2013).

A gestação é um período que impõe necessidades nutricionais aumentadas, e a adequada nutrição é primordial para a saúde da mãe e do bebê. Gestantes devem consumir alimentos em variedade e quantidade específicas, considerando as recomendações dos guias alimentares e as práticas alimentares culturais, para atingir as necessidades energéticas e nutricionais, e as recomendações de ganho de peso (MERELE *et al.*, 2013)

O estado nutricional é resultado do equilíbrio entre o consumo de nutrientes e o gasto energético do organismo para suprir as necessidades diárias. Sua investigação é baseada na medição de parâmetros físicos e na composição corporal global. Os parâmetros adotados para a vigilância nutricional em gestantes são: índice de massa corporal (IMC) e ganho de peso gestacional. As medidas de peso e estatura são as mais utilizadas e o IMC é indicador fundamental para o diagnóstico

do estado nutricional materno. Esse índice permite identificar gestantes em risco nutricional, principalmente a obesidade materna (NOGUEIRA; CARREIRO, 2013).

Segundo esses parâmetros, as mulheres com IMC menor que 18,5 devem ter um ganho ponderal entre 12,5 e 18 kg; as mulheres com IMC entre 18,5 e 24,9 devem ter um ganho ponderal entre 11,5 e 16 kg; as mulheres com IMC entre 25 e 29,9 devem ter um ganho ponderal entre 7,0 e 11,5 kg e as mulheres com IMC superior a 30 devem ter um ganho ponderal entre 5,0 e 9,0 kg (SEQUEIRA et al., 2013). Manter um ganho de peso adequado torna-se de grande importância especialmente para mulheres que encontram-se previamente com excesso de peso uma vez que o ganho de peso pode desencadear ou agravar a obesidade. (FERNANDES et al., 2019)

A prevalência de obesidade no mundo praticamente dobrou nos últimos 20 anos. Nos países ocidentais, sua prevalência em gestantes chega a 30%, e estima-se que mais de 40% das gestantes ganhem peso acima da faixa recomendada para seu índice de massa corporal (IMC), segundo o *Institute of Medicine* (FERREIRA et al., 2019). Quando presente na gestação, está definitivamente associada a um risco aumentado de desfechos adversos durante a gestação associando-se o maior risco de complicações maternas e perinatais. (GOMES et al., 2013).

Fatores de risco da obesidade na gestação

O peso pré-gestacional é um importante fator de risco, tanto para ganho de peso durante a gravidez quanto para a manutenção do mesmo após o parto. Vários estudos demonstraram que as mulheres que estão acima do peso no início da gravidez se tornam significativamente mais pesadas após o parto e tendem a não recuperar o peso pré-gestacional (NOGUEIRA; CARREIRO, 2013).

As práticas alimentares no período gestacional exercem papel relevante sobre o estado nutricional e ganho de peso das gestantes (GOMES et al., 2019). Estudos mostram que em sua maioria, estas realizam entre duas e quatro refeições por dia, e nem todas as escolhas alimentares são adequadas. Têm-se observado elevado consumo de açúcares, doces e gorduras, baixo consumo de frutas, verduras e hortaliças, além de baixa ingestão hídrica, comportamento este que favorece o desequilíbrio de nutrientes fundamentais na gestação como cálcio, fósforo, retinol, vitamina C, folato e ferro (FAZIO et al., 2011).

As necessidades nutricionais da grávida são semelhantes às das mulheres não grávidas (**Figura 1**), apresentam, no entanto, algumas particularidades no que respeita às necessidades de energia, proteínas, algumas vitaminas, como a vitamina A, C, D, tiamina, riboflavina, ácido fólico, e alguns minerais, como o ferro, zinco, cobre e magnésio. Durante a gravidez a mulher deve fazer 5 a 6 refeições diárias, de 3 em 3 horas, fraccionadas na proporção das proteínas, hidratos de carbono, fibras e legumes (SANTO, 2015).

Figura 1. Recomendações nutricionais na mulher. 2º trimestre para uma mulher dos 19-50 anos de idade; 3º trimestre para uma mulher dos 19-50 anos de idade.

NUTRIENTES	MULHER ADULTA	GRÁVIDA	LACTANTE
ENERGIA (kcal)	2403	2743 ^c	2698
PROTEÍNA (g/kg/d)	0,8	1,1	1,1
HIDRATOS DE CARBONO (g/d)	130	175	210
FIBRA TOTAL (g/d)	25	28	29
ÁCIDO LINOLEICO (g/d)	12	13	13
ÁCIDO <i>alfa</i> -LINOLÉNICO (g/d)	12	13	13
VITAMINA A (µg)	700	770	1300
VITAMINA D (µg)	5	5	5
ÁCIDO FÓLICO (µg)	400	600	500
FERRO (mg)	8	27	9
IODO (g)	150	175	200
CÁLCIO (mg)	1000	1000	1000
ZINCO (mg)	8	11	12
MAGNÉSIO (mg)	320	350	310

Fonte: TEIXEIRA, D.; PESTANA, D.; CALHAU, C.; VICENTE, L.; GRAÇA, P. Alimentação e nutrição na gravidez. Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável, 2015.

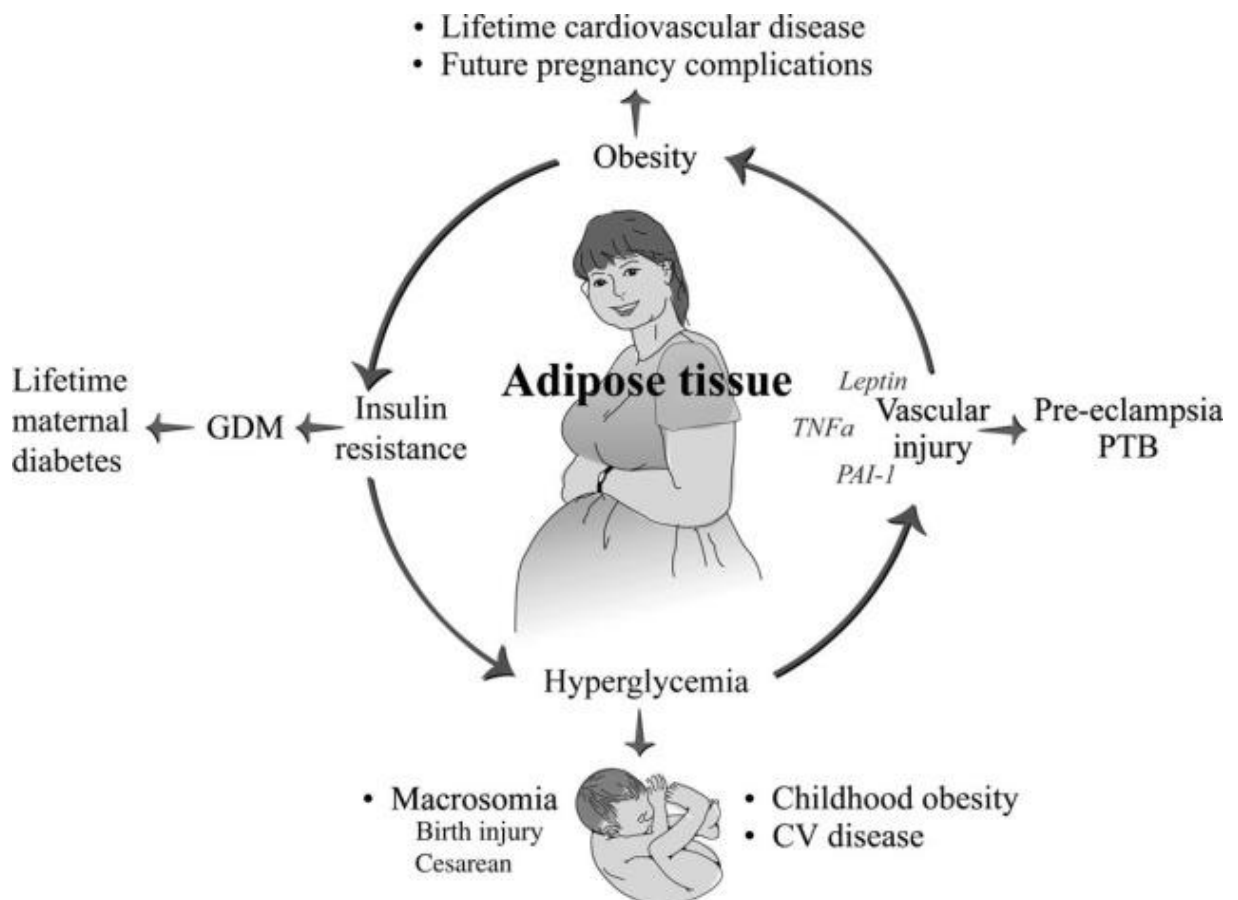
Sabendo do impacto da alimentação sobre o ganho de peso gestacional, a realização da avaliação nutricional da gestante e o fornecimento de informações

alimentares adequadas durante este período é importante, pois, viabiliza o diagnóstico precoce de intercorrências nutricionais e favorece para um bom prognóstico quanto ao desenvolvimento fetal e a saúde materna (VITOLLO *et al.*, 2011; CARVALHAES *et al.*, 2013; KUNZLER *et al.*, 2020).

Consequências da Obesidade na Gestação

Inúmeras implicações à saúde podem ocorrer em decorrência da obesidade gestacional (**Figura 2**). As consequências maternas estão associadas ao desenvolvimento do Diabetes mellitus gestacional (DMG), aos fenômenos tromboembólicos, parto pré-termo, maior frequência de cesarianas, além de elevadas taxas de abortos. Partos distócicos, malformações, macrossomia e morte fetal são os principais eventos que podem ocorrer no feto (GOMES *et al.*, 2013).

Figura 2. Consequências da obesidade na gestação e complicações fetais.



Fonte: Smith; Hulsey; Goodnight (2008).

Complicações Maternas

A incidência de Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) em gestantes obesas é três vezes maior que na população geral. O DMG ocorre devido a um defeito funcional e não imunológico, das células que prejudica sua capacidade de compensar a resistência insulínica da gestação (VITOLLO, 2014). O desenvolvimento de resistência à insulina (RI) durante a segunda metade da gestação é resultado de adaptação fisiológica, mediada pelos hormônios placentários anti-insulínicos, para garantir o aporte adequado de glicose ao feto. Entretanto, algumas mulheres que engravidam com algum grau de RI, como nos casos de sobrepeso/obesidade, obesidade central e síndrome dos ovários policísticos, este estado fisiológico de RI será potencializado nos tecidos periféricos. Paralelamente, impõem-se a necessidade fisiológica de maior produção de insulina, e a incapacidade do pâncreas em responder à RI fisiológica ou à sobreposta, favorece o quadro de hiperglicemia de intensidade variada, caracterizando o DMG (BOLOGNANI *et al.*, 2011).

A gravidez, por si só, constitui um estado trombótico, caracterizado pelo aumento na concentração plasmática de fatores de coagulação I, VII, VIII e X, diminuição na proteína S e inibição da fibrinólise. Essas mudanças, em combinação com outros fatores de risco, tais como idade materna acima de 35 anos, multiparidade, parto cesáreo, pré-eclâmpsia e a obesidade, resultam em aumento do risco de trombose venosa (NOGUEIRA; CARREIRO, 2013). A Trombose Venosa Profunda (TVP) não tem um índice muito grande de ocorrência, mas é uma doença preocupante, pois é uma das causas de morbimortalidade obstétrica. Ela é caracterizada pela coagulação de sangue nas veias, principalmente nos membros inferiores. Segundo a Sociedade Brasileira de Cirurgia Vasculiar (2015) apenas dor e inchaço são suas manifestações clínicas, o que pode dificultar seu diagnóstico. O Ministério da Saúde destaca que a prevenção e o diagnóstico precoce são essenciais para evitar o aumento do índice de morbimortalidade decorrente da TVP (BRASIL, 2012).

A síndrome metabólica gestacional (SMG) também pode estar presente e associada à obesidade, sendo definida como uma condição determinada segundo os critérios como elevação da pressão arterial, composição corporal, níveis sanguíneos de lipídios e glicemia ou resistência a insulina, a qual é o elo fisiopatológico entre todos os demais componentes. Outras alterações metabólicas

podem estar presentes nesses indivíduos, como aumento da Proteína C Reativa (PCR), do fator de ativação do fibrinogênio e do plasminogênio, elevação de ácido úrico, hiperhomocisteinemia, aumento da expressão do Fator de Necrose Tumoral alfa (TNF- α) e redução dos níveis de adiponectina (HEINZEN, 2019).

A maior ocorrência de partos prolongados encontrada no grupo das mulheres com excesso de peso e obesidade poderá ser explicada através da alteração do receptor da ocitocina (OTR). Desta forma, haverá uma inibição de OTR que terá como efeito a redução do influxo de cálcio e conseqüentemente a inibição das contrações do miométrio (CHIOTE, 2018). A prevalência de parto operatório também é maior nessas pacientes, independentemente de complicações pré-natais, tamanho do feto ou idade gestacional (NOGUEIRA; CARREIRO, 2013).

Com base em estudos retrospectivos, concluiu-se que a obesidade está associada a alta taxa de abortamento em mulheres que concebem espontaneamente (NOGUEIRA; CARREIRO, 2013). Esta associação pode ser explicada pelas várias alterações endócrinas e metabólicas, como secreção alterada e ação ineficaz da insulina, leptina, resistina, grelina, além de alterações no metabolismo dos esteroides que podem conduzir ao aborto espontâneo (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

Complicações Fetais

A macrossomia fetal é a complicação mais frequente em filhos de gestantes obesas, pode aumentar o risco de complicações tanto para a mãe como para o concepto, mas esse risco está associado à presença ou não de diabetes. Fetos macrossômicos apresentam maior risco de morte intrauterina, distocia de ombro, fratura umeral e clavicular, paralisia facial e do plexo braquial, asfixia, aspiração de mecônio, hipoglicemia e hiperbilirrubinemia neonatal, cardiomiopatia hipertrófica e uso da unidade de terapia intensiva por tempo prolongado. Esta complicação pode ainda estar associada à obesidade infantil e ao risco aumentado de síndrome metabólica (SM) na vida adulta (BOLOGNANI *et al.*, 2011; BRAGA *et al.*, 2011).

A obesidade materna parece ainda estar relacionada com o desenvolvimento de vários tipos de malformações congênitas, entre as quais defeitos do tubo neural (DTN), malformações cardíacas e fendas orofaciais (SILVA, 2013).

Há consideráveis comprovações de que as complicações da obesidade materna se estendem para além da vida intrauterina e neonatal, chegando à idade

adulta, acarretando uma série de problemas ao longo da vida. A obesidade materna constitui um risco para a obesidade infantil, independentemente do peso ao nascer, assim como para o surgimento da síndrome metabólica e doença cardiovascular na idade adulta. O aumento da prevalência da obesidade materna antes e durante a gravidez resulta em um círculo vicioso de obesidade nas gerações subsequentes. Assim, mães obesas darão à luz filhas obesas, que têm mais risco de sofrer de obesidade e diabetes durante suas próprias gestações (NOGUEIRA; CARREIRO, 2013).

Considerações Finais

A obesidade gestacional constitui um fator risco e pode favorecer múltiplas consequências à saúde materno-fetal. Avaliar peso prévio bem como acompanhar o ganho de peso gestacional é fundamental para evitar a obesidade. Ressalta-se que os cuidados com a alimentação materna podem contribuir para a manutenção do estado nutricional adequado e assim minimizar o ganho de peso excessivo.

As principais implicações à saúde comprometem o bem estar materno e proporcionam sequelas importantes ao feto e que podem se prolongar até a vida adulta.

Referências

ALMEIDA, I. K. C. Hábito alimentar gestacional e intercorrências obstétricas: uma revisão de literatura. 2015. Disponível em:

<https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/956> Acesso em: 25.mai.2021

BOLOGNANI, C. V.; SOUZA, S. S.; PARANHOS CALDERON, I. M. Diabetes mellitus gestacional: enfoque nos novos critérios diagnósticos. **Comun. ciênc. saúde**, p. 31-42, 2011. Disponível em:

<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mis-33076> Acesso em: 28.set.2021

BRAGA, C. P.; HIRAKAWA, S.; HENRIQUE, A. A. Relação do ganho de peso, antes e durante a gravidez, com a macrosomia fetal em gestações complicadas pelo diabetes gestacional e hiperglicemia leve, v. 18610, p. 285, 2011. Disponível em:

<http://files.bvs.br/upload/S/1519-8928/2011/v36n1/a2490.pdf> Acesso em: 29.ago.2021

BRASIL. Ministério da Saúde. Gestação de alto risco: manual técnico. 5. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. Disponível em:

https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_tecnico_gestacao_alto_risco.pdf Acesso em: 28.set.2021

CARVALHAES, M. A. D. B. L.; GOMES, C. D. B.; MALTA, M. B.; PAPINI, S. J.; PARADA, C. M. G. D. L. Sobrepeso pré-gestacional associa-se a ganho ponderal excessivo na gestação. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 35, n. 11, p. 523-529, 2013. Disponível em:

<https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/22641/18131> Acesso em: 05.set.2021

CHIOTE, R. A. L. **Alterações fisiopatológicas implicadas no trabalho de parto em mulheres obesas**. 2018. Tese de Doutorado. Universidade de Coimbra.

Disponível em: <https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/81886> Acesso em: 28.set.2021

FAZIO, E. S.; NOMURA, R. M. Y.; DIAS, M. C. G.; ZUGAB, M. Consumo dietético de gestantes e ganho ponderal materno após aconselhamento nutricional. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 33, n. 2, p. 87-92, 2011. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbgo/a/HCLLvK9gsMbmH8rMspSGhPv/?lang=pt> Acesso em: 25.mai.2021

FERNANDES, D. C.; CARRENO, I.; SILVA, A. A.; GUERRA, T. B.; ADAMI, F. S. Relação entre o estado nutricional pré-gestacional e o tipo de processamento de alimentos consumidos por gestantes de alto risco. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 19, n. 2, p. 351-361, 2019. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbsmi/a/PX8PzyKMWPPhY9d9VJzrq7g/?lang=pt> Acesso em: 11.jun.2021

FERREIRA, L. A. P.; PICCINATO, C. A.; CORDIOLLI, E.; ZLOTNIK, E. Índice de massa corporal pré-gestacional, ganho de peso na gestação e resultado perinatal: estudo descritivo retrospectivo. **Einstein (São Paulo)**, v. 18, 2019. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/eins/a/Wb5LqDx3P63tGLGWwsPbqkm/abstract/?lang=pt> Acesso em: 28.ago.2021

GOMES, C. D. B.; VASCONCELOS, L. G.; CINTRA, R. M. G. D. C.; DIAS, L. C. G. D.; CARVALHAES, M. A. D. B. L. Hábitos alimentares das gestantes brasileiras: revisão integrativa da literatura. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 06, p. 2293-

2306, 2019. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/csc/2019.v24n6/2293-2306/pt/> Acesso em: 28.ago.2021

GOMES, E.; SOARES, A. L.; CAMPOS, R. Obesidade e gravidez: conhecer para atuar precocemente? A realidade numa unidade de saúde familiar. **Revista Portuguesa de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo**, v. 8, n. 1, p. 16-20, 2013. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1646343913000035> Acesso em: 11.jun.2021

HEINZEN, M. G. L. Prevalência da síndrome metabólica em gestantes. **Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Ciências Aplicadas à Saúde**, 2019.

Disponível em: <http://131.255.84.103/handle/tede/4402#preview-link0> Acesso em: 29.ago.2021

KUNZLER, D. J.; CARRENO, I.; SILVA, S. S.; GUERRA, T. B.; FASSINA, P.; ADAMI, F. S. Consumo dietético e estado nutricional pré- gestacional de gestantes de alto risco. **Brazilian Journal of Health Review**. v. 3, n. 4, p. 8539-8554, 2020. Disponível em:

<https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/22641/18131> Acesso em: 05.set.2021

MARANO, D.; GAMA, S. G. N.; PEREIRA, A. P. E.; JUNIOR, P. R. B. S. Adequação do ganho ponderal de gestantes em dois municípios do Estado do Rio de Janeiro (RJ), Brasil, 2008. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 34, n. 8, p. 386-393, 2012. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbgo/a/kLrPqtTYKQmKXSNRYS9G55g/?lang=pt> Acesso em: 25.mai.2021

MERELE, C.; HOFFMANN, J. F.; NUNES, M. A. A.; DREHMER, M.; BUSS, C.; OZCARIZ, S. G. I.; SOARES, R. M.; MANZOLLI, P. P.; DUNCAN, B. B.; CAMEY, S. A. Índice de alimentação saudável para gestantes: adaptação para uso em gestantes brasileiras. **Revista de Saúde Pública**, v. 47, n. 1, p. 20-28, 2013. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rsp/a/86gtXtqX3cdsC6hnmTQwtNP/abstract/?lang=es> Acesso em: 11.jun.2021

NASCIMENTO, S. L.; SURITA, F. G. C.; PARPINELLI, M. A.; CECATTI, J. G. Exercício físico no ganho de peso e resultados perinatais em gestantes com sobrepeso e obesidade: uma revisão sistemática de ensaios clínicos. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 27, p. 407-416, 2011. Disponível em:

<https://www.scielosp.org/article/csp/2011.v27n3/407-416/pt/> Acesso em: 25.mai.2021

NETTING, M. J.; MIDDLETON, P. F.; MAKRIDES, M. Does maternal diet during pregnancy and lactation affect outcomes in offspring? A systematic review of food-based approaches. **Nutrition**, v. 30, n. 11-12, p. 1225–1241, 2014. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0899900714001208> Acesso em: 25.mai.2021

NOGUEIRA, A. I.; CARREIRO, M. P. Obesidade e gravidez. **Rev Med Minas Gerais**, v. 23, n. 1, p. 88-98, 2013. Disponível em:

<http://www.rmmg.org/content/imagebank/pdf/v23n1a14.pdf> Acesso em: 11.jun.2021

OLIVEIRA, M. T. S.; OLIVEIRA, C. N. T.; MARQUES, L. M.; SOUZA, C. L. Fatores associados ao aborto espontâneo: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 20, p. 361-372, 2020. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbsmi/a/tX8xjD4L48d5wRfPnfY6RkF/?lang=pt&format=html> Acesso em: 28.set.2021

PESSOA, T. L. F.; SILVA, L. M. S.; GUERRA, M. C. S. Fatores associados à obesidade na gravidez: uma revisão sistemática. **Rev. para. med**, 2014. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/porta/portal/resource/pt/lil-721613> Acesso em:

11.jun.2021

PELLONPERÄ, O.; KOIVUNIEMI, E.; VAHLBERG, T.; MOKKALA, K.; TERTTI, K.; RÖNNEMAA, T.; LAITINEN, K. Dietary quality influences body composition in overweight and obese pregnant women. **Clinical Nutrition**, v. 38, n. 4, p. 1613-1619, 2019. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0261561418324233> Acesso em: 25.mai.2021

RAPOSO, L.; FERREIRA, C.; FERNANDES, M.; PEREIRA, S.; MOURA, P. Complicações da obesidade na gravidez. **Arq Med**, v. 25, n. 3, p. 115-122, 2011. Disponível em:

https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/54962804/v25n3a05.pdf?1510259524=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DV25n3a.pdf&Expires=1622606402&Signature=a1m7k7ZaP8FZ8isn5EN5Ucc6TCLlitKIHRU6Nd52KDug0XX6843ZLTVxxzKJItT-jm9X7IVjwxOd9JGYTWVIEoRzxioWoEu3gceJevPHqd58Ye2izdQ7NuaJKCtZw~EmZzXsmdWRRmezoR6jibTEAFMiRukaBefKE3tBmlAYOyxUc2UbOtxXZqN8rTRAz0Zmk nMJI4GR68znKrqRqex9jDDE2qaU49AND07-r5Fg~yIVY1ZNiMepvfZ5XUDiJBym6Vfd~TCTBDHDRoPHve8ZMt2ZhZz9AbjJ1UUvMhKaEhY8JkVZO-sBBTEejxla0Flcie3TzYsQVTCiyDeHhiCGg_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA Acesso em: 25.mai.2021

SANTO, E. V. G. E. **Estilos de vida na gravidez, evidências e recomendações**. 2015. Tese de Doutorado. Disponível em:

<https://estudogeral.uc.pt/handle/10316/30693> Acesso em: 25.mai.2021

SEQUEIRA, J.; SIMÕES, C.; COLAÇO, V.; DIAS. Evolução ponderal na gravidez, preditores e consequências: estudo retrospectivo. **Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar**, v. 29, n. 2, p. 98-104, 2013. Disponível em:

<https://www.rpmgf.pt/ojs/index.php/rpmgf/article/view/11057/10789> Acesso em: 28.ago.2021

SILVA, C. M. M. Obesidade e gravidez: consequências e abordagem clínica da grávida obesa. Tese de Doutorado. **Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra**, 2013. Disponível em: <https://estudogeral.uc.pt/handle/10316/44086> Acesso em: 29.ago.2021

SILVA, J. C.; AMARAL, A. R.; FERREIRA, B. S.; WILLEMANN, I. K. M.; SILVA, M. R.; SALLES, W. B. Obesidade materna e suas consequências na gestação e no parto: uma revisão sistemática. **Femina**, p. 135-140, 2014. Disponível em:

<https://pesquisa.bvsalud.org/porta1/resource/pt/lil-749130?src=similardocs> Acesso em: 25.mai.2021

SILVA, L. S.; BORBA PESSOA, F.; PESSOA, D. T. C. Análise das mudanças fisiológicas durante a gestação: desvendando mitos. **Revista Eletrônica Faculdade Montes Belos**, v. 8, n. 2, 2015. Disponível em:

<http://revista.fmb.edu.br/index.php/fmb/article/viewFile/11/8> Acesso em: 16.abr.2021

SMITH, S. A.; HULSEY, T.; GOODNIGHT, W. Effects of obesity on pregnancy. **Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing**, v. 37, n. 2, p. 176-184, 2008. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0884217515300733> Acesso em: 28.set.2021

Sociedade Brasileira de Cirurgia Vascul. Trombose venosa profunda. **Projeto Diretrizes SBACV**, 2015. Disponível em: <https://sbacvsp.com.br/wp-content/uploads/2016/05/trombose-venosa-profunda.pdf> Acesso em: 28.set.2021

TEIXEIRA, D.; PESTANA, D.; CALHAU, C.; VICENTE, L.; GRAÇA, P. Alimentação e nutrição na gravidez. **Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável**, 2015. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/82556/2/116243.pdf> Acesso em: 29.ago.2021

VITOLLO, M. R. **Nutrição: da gestação ao envelhecimento**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2014. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=cXXLBAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP13&dq=Nutri%C3%A7%C3%A3o:+da+gesta%C3%A7%C3%A3o+ao+envelhecimento&ots=9kOqTGmx5d&sig=C3sMV9X0VRX6BiyGyWUN15NVdr8#v=onepage&q=Nutri%C3%A7%C3%A3o%3A%20da%20gesta%C3%A7%C3%A3o%20ao%20envelhecimento&f=false> Acesso em: 29.ago.2021

VITOLLO, M. R.; BUENO, M. S. F.; GAMA, C. M. Impacto de um programa de orientação dietética sobre a velocidade de ganho de peso de gestantes atendidas em unidades de saúde. **Rev Bras Ginecol Obstet**. v. 33, n. 01, p. 13-19, 2011. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/22641/18131> Acesso em: 05.set.2021