



Alimentação e Nutrição em grávidas adultas

Food and Nutrition in adult pregnant women

Monografia

Lea Caniço

Orientação: Dra. Manuela Dias

Porto, 2008

ÍNDICE

Lista de Abreviaturas.....	iii
Resumo.....	iv
Palavras-chave.....	v
Introdução	1
1. Alterações fisiológicas na gravidez.....	2
1.1 Alterações na composição corporal e ganho de peso.....	2
1.2 Alterações na composição do sangue.....	4
1.3 Alterações metabólicas e respostas adaptativas.....	4
2. Aspectos nutricionais prévios à gravidez.....	4
3. Necessidades nutricionais durante a gravidez.....	6
3.1 Energia.....	7
3.2 Proteínas.....	7
3.3 Lípidos e ácidos gordos de cadeia longa <i>n</i> -3.....	8
3.4 Hidratos de Carbono e fibras.....	9
3.5 Vitaminas.....	9
3.5.1 Tiamina e Riboflavina.....	9
3.5.2 Vitamina C.....	10
3.5.3 Ácido fólico.....	10
3.6 Minerais e oligoelementos.....	11
3.6.1 Cálcio.....	12
3.6.2 Ferro.....	13
3.6.3 Zinco, cobre e magnésio.....	14
3.6.4 Sódio.....	14
3.7 Antioxidantes.....	15

3.8 Suplementação.....	15
4. Segurança alimentar.....	16
4.1 Vitamina A.....	17
4.2 Bebidas alcoólicas.....	18
4.3 Bebidas com cafeína.....	18
4.4 Edulcorantes.....	18
4.5 Componentes alimentares tóxicos.....	19
4.6 Toxinfecções alimentares.....	20
4.7 Alergias alimentares.....	21
5. Condições específicas da gravidez.....	22
6. Componentes do estilo de vida.....	24
7. Patologias mais frequentes e complicações associadas.....	25
7.1 Diabetes gestacional.....	25
7.2 Hipertensão.....	27
8. Gravidez em idade avançada.....	29
Análise Crítica e Considerações finais.....	30
Referências Bibliográficas	35
Índice de Anexos	39

LISTA DE ABREVIATURAS

ADA – *American Dietetic Association*

AI – Adequate Intakes

BNF – British Nutrition Foundation

CDC – Centers for Disease Control and Prevention

DG – Diabetes Gestacional

DHA – Ácido docosahexaenóico

DM1 – Diabetes *Mellitus* tipo 1

DM2 – Diabetes *Mellitus* tipo 2

DRI – Dietary References Intakes

DRV – Dietary Reference Values

HC – Hidratos de Carbono

FDA – Food and Drug Administration

FSA – Food Standards Agency

FNB – Food and Nutrition Board

IMC – Índice de Massa Corporal

IOM – Institute of Medicine

PCB – Policlorobifenilos

RDA – Recommended Dietary Allowances

RGE – Refluxo Gastro-Esofágico

RN – Recém-Nascido

RNBP – Recém-Nascido de Baixo Peso

OMS – Organização Mundial de Saúde

RESUMO

As alterações fisiológicas que ocorrem no período da gravidez determinam o aumento das necessidades nutricionais da grávida.

É fundamental que todas as mulheres que pretendem engravidar tenham um bom estado nutricional e procurem atingir um peso saudável [Índice de Massa Corporal (IMC) de 20 a 25 kg/m²]. A importância de uma alimentação adequada à idade gestacional pode também aliviar alguns sintomas típicos e prevenir ou reduzir as complicações associadas a determinadas patologias, tais como a diabetes gestacional, a hipertensão, a pré-eclampsia e a eclampsia.

De salientar ainda, que a mulher grávida deve redobrar os cuidados de higiene e segurança alimentar, para prevenir toxinfecções alimentares graves, as quais podem ser muito prejudiciais para o feto.

Mediante o que foi referido, pode-se afirmar que é de extrema importância o papel do Nutricionista para motivar e orientar a grávida no sentido de adoptar uma alimentação saudável e equilibrada, ajustada à idade materna, ao nível de actividade física, ao trimestre de gravidez e às patologias associadas de forma a contribuir para o sucesso da gravidez.

PALAVRAS-CHAVE

Estado nutricional, peso saudável, idade gestacional, diabetes gestacional, hipertensão, pré-eclampsia, eclampsia, idade materna, sucesso da gravidez.

ABSTRACT

Physiological changes during pregnancy determine the additional energy requirements of pregnant women.

It's essential that all women who are planning a pregnancy have a good nutritional status and should attempt to reach a healthy bodyweight [body mass index (IMC) of 20-25]. The importance of an adequate diet at gestacional age can also provide relief and prevent or reduce the complications associated to some diseases, like gestacional diabetes, hypertensive disorders, pre-eclampsia and eclampsia.

Furthermore, pregnant women must take care of food safe and hygiene, in order to prevent foodborne illness which can be dangerous to fetus.

According to the mentioned, it can be affirmed that the role of the Nutritionist is of extreme importance in motivating and guiding the pregnant women to follow a healthy and balanced diet, according to maternal age, physical activity levels, pregnancy trimester and associated pathologies in order to contribute to the optimal pregnancy outcomes.

KEY-WORDS

Nutritional status, healthy bodyweight, maternal age, gestacional diabetes, hypertensive disorders, pre-eclampsia, eclampsia, pregnancy outcome.

INTRODUÇÃO

O estado nutricional no período pré-concepcional é um factor determinante no crescimento e desenvolvimento fetal, portanto, uma alimentação saudável e equilibrada neste período é fundamental para otimizar não só a saúde materna mas também assegurar as reservas necessárias ao desenvolvimento do feto, reduzir o risco de complicações neonatais e para o período da amamentação⁽¹⁻³⁾.

Deste modo, todas as mulheres em idade fértil que planeiam engravidar devem procurar ter um bom estado nutricional e um peso saudável, uma vez que quer o baixo peso quer o peso excessivo podem prejudicar a fertilidade e o sucesso da gravidez^(1, 2, 4).

Uma alimentação inadequada pode, por sua vez, originar ou agravar carências nutricionais, nomeadamente em ferro e ácido fólico. A inadequação nutricional pode conduzir ou agravar determinadas patologias, como a diabetes gestacional, a hipertensão, entre outras, e suas complicações^(1, 2, 4-7).

Assim sendo, este trabalho pretende fazer uma abordagem sistemática desta temática, enfatizando o papel da nutrição e da alimentação para o sucesso da gravidez.

1. Alterações fisiológicas na gravidez

Neste capítulo serão abordadas de forma resumida as alterações que ocorrem ao longo da gravidez, nomeadamente ao nível do ganho de peso, da composição sanguínea e das alterações metabólicas e respostas adaptativas.

1.1 Alterações na composição corporal e ganho de peso

O aumento de peso materno deve assegurar o desenvolvimento do feto, da placenta e líquido amniótico e também a expansão dos tecidos maternos, nomeadamente o volume sanguíneo e fluido extracelular, as glândulas uterinas e mamárias e a deposição de gordura^(1, 8).

A *Food and Nutrition Board* (FBN), a partir de dados de dois estudos com mais de 3800 mulheres britânicas em 1950, estabeleceu uma média para o ganho de peso gestacional de 12,5kg numa gestação de 40 semanas. Peso este usado como base para estimar o aumento de peso dos vários componentes corporais em grávidas saudáveis, em que aproximadamente 3,35kg correspondem ao armazenamento de gordura (Anexo 1)⁽¹⁾. A deposição de gordura materna é influenciada pela secreção da progesterona e ocorre com maior intensidade até meio da gravidez, de forma a garantir uma reserva de energia até ao final da mesma e no período da amamentação⁽¹⁾.

Desde 1990, as recomendações do *Institute of Medicine* (IOM) para o ganho de peso gestacional são calculadas em função do IMC prévio à gravidez (Anexo 2)^(1, 5). No entanto, segundo a *American Dietetic Association* (ADA), crianças cujas mães ganharam um peso adequado ou excessivo durante a gravidez, de acordo com as recomendações do IOM, têm maior risco de excesso

de peso aos 3 anos de idade face às crianças cujas mães não ganharam peso suficiente⁽²⁾.

Nesta perspectiva, um estudo realizado na Dinamarca que analisou a associação entre o ganho de peso materno e o peso à nascença concluiu que mulheres com um baixo peso prévio à gravidez beneficiariam de um ganho de peso superior ao recomendado pelo IOM, de forma a reduzir a probabilidade de Recém-Nascidos (RN) com peso à nascença inferior a 3000g⁽⁹⁾. Segundo este estudo, um ganho de peso excessivo aumenta o risco de excesso de peso e obesidade das mães após o parto e de RN com elevado peso à nascença^(1, 9).

De salientar ainda que um estudo de Paiva I, sobre a retenção de peso pós-parto, o aumento ponderal na gravidez é o factor que se associa, de forma mais evidente e consistente, com as alterações de peso um ano após o parto. O risco de reter peso duplica nas mulheres múltiparas relativamente às primíparas⁽¹⁰⁾.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) colaborou num estudo que usou dados de mais de 100 000 nascimentos de 20 países para aceder aos indicadores antropométricos maternos que poderiam estar associados aos recém-nascidos de baixo peso (RNBP), RN pré-termo e ainda à ocorrência de pré-eclampsia nas mães^(1, 11). Os resultados mostraram que um peso à nascença de 3,1 a 3,6kg estava associado a melhores resultados para as mães e para os seus filhos, peso este que correspondia a um ganho de peso materno entre os 10 e os 14kg^(1, 2).

1.2 Alterações na composição do sangue

Paralelamente ao aumento de peso, ocorre um aumento do volume plasmático por volta das 6 a 8 semanas de gestação até aproximadamente

1500ml pela 34ª semana. A concentração de lípidos e vitaminas lipossolúveis aumenta e a concentração de albumina, da maioria dos aminoácidos, de muitas vitaminas hidrossolúveis e de minerais diminui. Esta diminuição pode dever-se em parte ao aumento da taxa de filtração glomerular levando ao aumento da excreção urinária de alguns aminoácidos, vitaminas e minerais. Esta menor circulação de nutrientes não é indicadora de alteração do estado nutricional^(1, 8).

1.3 Alterações metabólicas e respostas adaptativas

Ocorrem ainda alterações na secreção de hormonas que levam a alterações na utilização de proteínas, gorduras e hidratos de carbono^(1, 8). O feto necessita de um fornecimento constante de glicose e aminoácidos para o seu crescimento, e pensa-se que a hormona produzida pela placenta, o lactogénio placentário humano, estimula os tecidos na utilização dos lípidos para a produção de energia, permitindo a manutenção do fluxo constante de glicose e aminoácidos. Estas alterações hormonais contribuem para preservar os tecidos maternos magros, impedindo o seu uso como fonte de energia e aminoácidos para o feto^(1, 8).

Há uma redução de 30% da síntese de ureia e da sua concentração plasmática no último trimestre de gravidez. Isto sugere uma diminuição do catabolismo dos aminoácidos, constituindo um mecanismo de poupança das proteínas, essencialmente até meio da gravidez, para que possam ser utilizadas posteriormente, até ao final da mesma consoante as necessidades do feto^(1, 8).

O organismo adapta-se de forma a responder ao aumento das necessidades nutricionais de modo mais eficaz, independentemente do estado nutricional da mãe, por exemplo, há um aumento da absorção de cálcio e ferro, e

ainda de cobre e zinco. Também há uma redução da excreção urinária de alguns nutrientes, como a riboflavina e o aminoácido taurina⁽¹⁾. De salientar ainda, que a secreção de aldosterona aumenta mais para o final da gravidez, o que pode levar a um aumento da reabsorção de sódio nos túbulos renais e consequentemente à alguma retenção de líquidos^(1, 8).

2. Aspectos nutricionais prévios à gravidez

Os estilos de vida das mulheres que pretendem engravidar condicionam o estado nutricional prévio à concepção e, desta forma contribuem para o sucesso da gravidez.

O estado nutricional no período pré-concepcional é um factor determinante para o desenvolvimento embrionário. Nas primeiras semanas a diferenciação celular é mais rápida e por isso o embrião está mais susceptível às carências da alimentação materna⁽¹⁾. 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, como aumentar do consumo de alimentos ricos em ácido fólico e ferro, moderar o consumo de bebidas com cafeína, evitar ingerir bebidas alcoólicas e deixar de fumar^(1, 6, 7).

Além da importância do estado nutricional prévio à gravidez, o **peso corporal** e a distribuição de gordura são factores determinantes para a fertilidade da mulher e para uma gravidez saudável⁽¹⁾. De acordo com o estudo prospectivo de coorte, realizado na Holanda em 1993, sobre o efeito da distribuição da gordura corporal na taxa de concepção, as mulheres com uma distribuição de gordura predominantemente abdominal têm menor probabilidade de engravidar face às mulheres com uma distribuição de gordura essencialmente periférica. A

gordura abdominal está associada a uma maior insulino-resistência e esta, por sua vez, aumenta as hormonas androgénicas e luteínicas, as quais podem reduzir a viabilidade do ovo^(1, 12, 13).

Nesta perspectiva, segundo a ADA mulheres com IMC muito elevado ($> 35 \text{ kg/m}^2$) ou muito baixo ($< 20 \text{ kg/m}^2$), têm menor probabilidade de engravidar⁽¹²⁾. O que vai de acordo com um estudo realizado pelo Departamento de Reprodução e Medicina Materno-Fetal da Universidade de Valência, que mostra que mulheres com IMC $< 25 \text{ kg/m}^2$ apresentam uma taxa de gravidez por ciclo significativamente superior às mulheres com IMC $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ ⁽¹⁴⁾.

Sabe-se que mulheres com um baixo peso antes e durante a gravidez têm um maior risco de darem à luz RNBP, de morbilidade e mortalidade dos RN e ainda de doenças degenerativas na vida adulta destas crianças⁽¹⁾.

Ter excesso de peso ou obesidade antes e durante a gravidez está associado a um risco aumentado de várias patologias, tais como diabetes gestacional, hipertensão induzida pela gravidez, pré-eclampsia e defeitos congénitos, tais como malformações do tubo neural^(1, 2). A obesidade está também associada a maior risco de complicações no trabalho de parto e maior probabilidade de recorrer à cesariana. Também RN pré-termo de mães obesas têm uma menor probabilidade de sobrevivência. A incidência destas complicações parecem aumentar com o aumento do IMC prévio à gravidez⁽¹⁾.

3. Necessidades nutricionais durante a gravidez

As necessidades nutricionais da grávida são semelhantes às das mulheres não grávidas. Apresentam, no entanto, algumas particularidades no que respeita às necessidades de energia, proteínas, algumas vitaminas, como a tiamina, a

riboflavina, o ácido fólico, a vitamina C e alguns minerais, como o ferro, o zinco, o cobre e o magnésio^(1, 2) No entanto, serão também abordados outros micronutrientes relevantes, como o cálcio e o sódio.

Neste capítulo apresentam-se as necessidades nutricionais recomendadas pelo IOM e pelo *Committee on Medical Aspects of Food Policy* (COMA), sendo importante salientar que não existe consenso na bibliografia científica para as recomendações de todos os nutrientes. Assim, para as doses diárias recomendadas, os investigadores americanos estabeleceram as *Dietary References Intakes* (DRI), que se dividem nas *Recommended Dietary Allowances* (RDA) e nas *Adequate Intakes* (AI). No Reino Unido, o COMA estabeleceu os *Dietary Reference Values* (DRV).

3.1 Energia

A ingestão energética da grávida deve ser suficiente para assegurar o ganho de peso adequado ao IMC prévio à gravidez e finalmente garantir um parto de termo sem complicações^(1, 2).

Não existe unanimidade na quantificação do acréscimo energético. Segundo a OMS e as *Estimated Energy Requirement*, as necessidades de energia durante o 1º trimestre são iguais às das mulheres não grávidas da mesma faixa etária, apenas, é necessário um aporte extra de 340kcal por dia a partir do 2º trimestre de gravidez e de 452kcal a partir do terceiro⁽²⁾.

Segundo os DRV, as grávidas necessitam de um aporte extra de energia de 200kcal por dia apenas durante o terceiro trimestre⁽¹⁾. No entanto, esta recomendação assume uma redução no nível de actividade física, assim mulheres com baixo peso ou que não reduzam o seu nível de actividade física

podem necessitar de mais energia⁽¹⁾. Para as grávidas com gestação múltipla, são necessários mais estudos para estabelecer as suas recomendações energéticas⁽²⁾.

3.2 Proteínas

Segundo as RDA, as mulheres grávidas necessitam de 1,1g de proteínas por quilograma de peso corporal por dia, em vez das 0,8g recomendadas para as mulheres adultas⁽¹⁵⁾. De acordo com os DRV, é necessário um aporte extra de 6g de proteínas por dia ao longo da gravidez.

É importante salientar que em média as mulheres adultas portuguesas têm uma ingestão proteica diária de aproximadamente 100g que é superior ao recomendado, tal como acontece no Reino Unido. De acordo com estes valores, torna-se desnecessário recomendar um aumento da ingestão, na maioria das grávidas^(1, 16).

3.3 Lípidos e ácidos gordos de cadeia longa *n*-3

A ingestão de lípidos durante a gravidez e a lactação influencia o crescimento, desenvolvimento e a saúde das crianças⁽¹⁷⁾. As recomendações para ingestão de gordura durante a gravidez, em termos percentuais são de 20 a 35% do valor energético diário, iguais às da população geral^(1, 17).

Relativamente à ingestão de ácidos gordos, as grávidas devem consumir um mínimo de 200mg de ácido docosahexaenóico (DHA) por dia, que se consegue através da ingestão de uma a duas porções de peixe de água salgada por semana, sendo uma deles peixe gordo, uma vez que o peixe é rico em ácidos gordos de cadeia longa *n*-3 e seus derivados, como o DHA⁽¹⁾. Um aumento da

ingestão de DHA pela mãe, aumenta o fornecimento deste ácido gordo ao feto e à criança após o nascimento, proporcionando efeitos benéficos ao nível do desenvolvimento da acuidade visual, atenção e funções cognitivas, maturidade dos padrões do sono, actividade motora espontânea e imunidade^(1, 17).

É de salientar ainda que os estudos sobre os efeitos benéficos da suplementação de ácidos gordos *n*-3 durante a gravidez, mostram uma associação desta suplementação com um leve aumento do peso à nascença e uma diminuição do risco de RN pré-termo^(1, 17).

3.4 Hidratos de carbono e fibras

Segundo as RDA as grávidas necessitam de mais 45g de hidratos de carbono a partir do 2º trimestre de gravidez e mais 80g a partir do terceiro⁽²⁾. Por sua vez, a BNF defende que as grávidas não têm necessidades aumentadas deste macronutriente⁽¹⁾.

Apenas as mulheres com sintomas de obstipação podem beneficiar de um aumento polissacarídeos não amiláceos para um valor de 12 a 24g por dia, juntamente com um aumento do consumo de líquidos⁽¹⁾. Paralelamente as AI para as fibras totais são de 28g por dia, em vez das 25g recomendadas para as mulheres adultas⁽²⁾.

3.5 Vitaminas

3.5.1 Tiamina e Riboflavina

As necessidades de tiamina e riboflavina estão aumentadas, uma vez que são necessárias para a libertação de energia celular, a qual se encontra aumentada durante a gravidez⁽¹⁾.

Segundo as RDA, as necessidades destas vitaminas passam ambas de 1,1mg para mulheres adultas para 1,4mg por dia para mulheres grávidas⁽²⁾, enquanto os DRV da tiamina são 0,9mg, ou seja, um aumento de apenas de 0,1mg por dia no último trimestre de gravidez, e da riboflavina são de 1,4mg, iguais às RDA⁽²⁾.

A tiamina encontra-se amplamente distribuída nos alimentos, sendo as fontes mais ricas os cereais integrais e a carne, enquanto a riboflavina encontra-se principalmente nas hortaliças verdes, na carne, nos laticínios e na levedura⁽⁸⁾.

3.5.2 Vitamina C

Durante a gravidez, as necessidades de vitamina C estão aumentadas, particularmente no último trimestre, a fim de assegurar as reservas maternas desta vitamina necessárias ao rápido crescimento do feto nos últimos meses de gravidez. A vitamina C desempenha ainda um papel importante no aumento da absorção de ferro não-heme. Desta forma, a grávida deve ser encorajada a consumir alimentos ou bebidas ricas em vitamina C juntamente com refeições ricas em ferro não-heme, promovendo uma maior absorção deste mineral^(1, 6).

Segundo as RDA e os DRV um aumento de 10 mg de vitamina C é suficiente para satisfazer as necessidades acrescidas da gravidez no último trimestre^(1, 2).

3.5.3 Ácido fólico

Sabe-se que o ácido fólico é de extrema importância no período pré-concepcional e durante a gravidez, pois protege contra as malformações do tubo neural do feto, nomeadamente a espinha bífida. As malformações do tubo neural

ocorrem quando o cérebro ou a medula espinhal protectora não se desenvolvem adequadamente nas primeiras 4 semanas após a concepção. No entanto, o mecanismo pelo qual o ácido fólico ajuda a prevenir os defeitos do tubo neural ainda não está totalmente esclarecido. Para além desta função do ácido fólico, o aumento da ingestão desta vitamina é também importante para prevenir as anemias megaloblásticas⁽¹⁾.

As RDA de ácido fólico para todas as mulheres em idade fértil que planeiam engravidar são de 400µg por dia. No entanto, as RDA para o ácido fólico durante a gravidez são de 600µg que, para assegurar níveis sanguíneos adequados desta vitamina no momento do encerramento do tubo neural, a suplementação deverá começar no mínimo um mês antes da concepção até às 12 semanas de gravidez⁽²⁾.

Por sua vez, as recomendações britânicas defendem que todas as mulheres em idade fértil que planeiam engravidar deveriam tomar um suplemento de 400µg de ácido fólico diário até à mesma data e consumir alimentos naturalmente ricos nesta vitamina e/ou fortificados⁽¹⁾. Em casos de história familiar de malformações do tubo neural, as grávidas devem fazer um suplemento de 5mg (5000µg) diário até às 12 semanas. A importância da suplementação deve-se ao facto das necessidades extra de ácido fólico no período peri-concepcional serem difíceis de satisfazer exclusivamente através da alimentação⁽¹⁾.

A forma sintética do ácido fólico é mais biodisponível que a encontrada naturalmente nos alimentos (folato), daí os alimentos fortificados serem uma boa fonte desta vitamina, como alguns cereais e algumas margarinas^(6, 7). As principais fontes alimentares de folato são o extracto de levedura, o gérmen de trigo, a carne bovina, os vegetais de folha verde escura, especialmente os

espinafres, os brócolos, as ervilhas, as leguminosas secas, a soja, as amêndoas, os amendoins e o arroz integral^(1, 2, 7, 8).

3.6 Minerais e oligoelementos

3.6.1 Cálcio

Ao longo da gravidez, existem algumas adaptações fisiológicas que permitem à mãe manter as mesmas necessidades de cálcio, nomeadamente um aumento da concentração de 1,25-dihidroxivitamina D3 sintetizada pela placenta, um aumento da absorção de cálcio como consequência da estimulação pelo estrogénio, lactogénio placentário humano ou ainda pela prolactina e finalmente, neste período, também ocorre um aumento da reabsorção de cálcio ao nível dos túbulos renais. Existem ainda evidências de que a densidade óssea diminui durante o 1º trimestre de gravidez para fornecer as reservas de cálcio suficientes ao feto⁽¹⁾.

As recomendações de cálcio para as grávidas são iguais às das restantes mulheres adultas, ou seja, os DRV são de 700mg e as AI 1000mg por dia^(1, 2).

As grávidas que têm uma ingestão de cálcio insuficiente, como por exemplo, as vegans, ou ainda as mulheres que vivem em climas frios e com pouca exposição solar, e por isso, sintetizam pouca vitamina D, podem dar origem a baixos níveis séricos de cálcio nas suas crianças e, em casos mais severos, prejudicar o metabolismo ósseo neonatal⁽²⁾.

O cálcio existe numa grande variedade de alimentos, sendo as melhores fontes, os produtos lácteos. As fontes alternativas de cálcio são as leguminosas, a soja e os produtos de soja fortificados com cálcio, como o tofu; os frutos gordos e oleaginosos; os frutos secos; os vegetais de folha verde escura; os peixes com

espinhas, como as sardinhas de conserva e ainda, os alimentos feitos com farinhas enriquecidas⁽¹⁾.

3.6.2 Ferro

As necessidades de ferro durante a gravidez estão aumentadas para assegurar o desenvolvimento do feto e da placenta, bem como a produção de eritrócitos. O feto acumula a maioria do ferro no último trimestre de gravidez a partir das reservas de ferro maternas⁽¹⁾.

A anemia por deficiência de ferro aumenta o risco de RNBP, parto pré-termo e mortalidade perinatal, e ainda pode comprometer a interação mãe-bebé⁽²⁾.

Segundo as recomendações britânicas, as necessidades extra deste mineral são compensadas durante a gravidez, através da cessação das perdas menstruais, do aumento da absorção intestinal e da mobilização das reservas energéticas, pelo que os DRV das grávidas são iguais aos das mulheres da mesma faixa etária. Apenas no caso da mulher apresentar um estado nutricional pobre em ferro pode ser necessária a suplementação^(1, 6).

Segundo as RDA, é necessário um suplemento diário de ferro de 27 mg durante toda a gravidez, devido à dificuldade em se conseguir alcançar as recomendações deste mineral exclusivamente através da alimentação e ao facto de muitas mulheres em idade fértil terem reservas baixas deste mineral com um elevado risco de anemia^(1, 2).

De forma a manter as reservas suficientes de ferro, as grávidas deveriam consumir alimentos ricos em ferro, tais como, carnes vermelhas magras, aves, peixe, gema de ovo, leguminosas, vegetais de folha verde escura, pão e “cereais

de pequeno-almoço” fortificados, frutos secos e nozes e consumir alimentos ricos em vitamina C para aumentar a absorção de ferro não-heme^(1, 8).

3.6.3 Zinco, cobre e magnésio

Segundo as RDA, as necessidades destes minerais estão ligeiramente aumentadas durante a gravidez. Para satisfazer as necessidades em zinco, basta fazer uma alimentação diversificada, que inclua carne bovina magra, aves, peixe, leite e ovos, mas também, feijão, nozes, amendoins, cereais de grãos integrais e produtos feitos à base de soja. O cobre, encontra-se em carnes, nozes, grãos de cereais e leguminosas^(2, 8).

Finalmente o magnésio, que para além de ser necessário para o crescimento fetal, o IOM observou que a suplementação com magnésio durante a gravidez estava associada a baixa incidência de pré-eclampsia e de atraso de crescimento intra-uterino^(8, 18). Também a suplementação de magnésio é importante na diminuição das contracções do uterinas⁽¹⁹⁾.

As RDA para o magnésio são de 350mg, ou seja, mais 30mg que as necessárias para as restantes mulheres adultas. Uma ingestão adequada de magnésio consegue-se através de uma alimentação variada que inclua nozes, leguminosas, cereais integrais, hortaliças de folhas escuras. Também está presente no leite em quantidade moderada⁽⁸⁾.

3.6.4 Sódio

Durante a gravidez, o metabolismo do sódio está alterado, no entanto os mecanismos compensatórios mantêm o equilíbrio de fluidos e electrólitos⁽⁸⁾. As AI para o sódio são iguais às das restantes mulheres adultas, ou seja, 2300mg por

dia⁽²⁾. É ainda de salientar que a moderação de sal e de outros alimentos ricos em sódio é importante, no entanto durante a gravidez não há necessidade de haver uma restrição drástica deste mineral⁽⁸⁾.

3.7 Antioxidantes

Os possíveis efeitos preventivos ou terapêuticos das vitaminas antioxidantes, nomeadamente vitaminas C e E, permanecem controversos. Estudos de revisão referem que não há evidências conclusivas do efeito benéfico da ingestão de antioxidantes acima das recomendações⁽¹⁷⁾.

Segundo um estudo de Rumbold *et al*, a suplementação antioxidante parece reduzir o risco de pré-eclampsia e o baixo peso à nascença⁽²⁰⁾. No entanto, ainda estão a decorrer muitos estudos acerca dos reais benefícios dos antioxidantes, pelo que não estão estabelecidas as recomendações para a ingestão de antioxidantes para as grávidas⁽¹⁾.

3.8 Suplementação

Para além da importância da suplementação em ácido fólico e ferro, uma alimentação completa e equilibrada que permita um ganho de peso gestacional adequado deve fornecer as vitaminas e os minerais suficientes para a grávida⁽⁸⁾. Segundo o IOM não há necessidade de suplementação multivitamínica e mineral por rotina, excepto em gestações de alto risco, como é o caso de mães subnutridas, de gestação múltipla, de história de RNB, de curto intervalo entre as gestações ou ainda mães dependentes de tabaco, álcool ou drogas. Também as vegans deverão fazer um suplemento de vitamina B12 e vitamina D ao longo de toda a gravidez e ainda, as grávidas infectadas pelo vírus de imunodeficiência

humana, especialmente as que fazem tratamento anti-retroviral, também beneficiam de suplementação multivitamínica, ^(2, 8).

A questão da suplementação de óleo de peixe durante a gravidez tem sido alvo de muito debate e pesquisas recentes, pois estes suplementos geralmente são muito ricos em vitamina A, podendo ser prejudiciais ao feto^(1, 6, 7, 21).

4. Segurança alimentar

Neste capítulo será abordada a questão da segurança alimentar durante a gravidez, no qual serão destacadas algumas substâncias que podem ser nocivas para o desenvolvimento do feto, nomeadamente os patogêneos alimentares, alguns compostos alimentares tóxicos, as bebidas alcoólicas e ainda, as elevadas doses de vitamina A.

4.1 Vitamina A

A vitamina A pode ser obtida através de duas formas, uma delas sob a forma de retinol, que pode ser encontrada em alimentos de origem animal, e a outra, sob a forma de precursores da vitamina A, os carotenóides, que existem na maior parte dos frutos amarelo-laranja, cenouras e vegetais de folha verde escura.

Apenas a ingestão de vitamina A na forma de retinol deve ser limitada, pois uma série de estudos epidemiológicos em humanos mostram que a exposição a elevadas doses desta vitamina durante a gravidez pode ser teratogénica. Assim sendo, a grávida deve evitar o consumo de alimentos muito ricos nesta vitamina, como o fígado e produtos derivados (por exemplo, patê de fígado), e evitar os

suplementos multivitamínicos que contenham vitamina A ou suplementos de óleo de fígado de bacalhau, igualmente ricos nesta vitamina^(1, 6, 7, 21).

4.2 Bebidas alcoólicas

A ingestão de bebidas alcoólicas no início da gravidez pode originar graves consequências para o embrião, tais como, defeitos neurológicos e de desenvolvimento, mesmo em baixas doses^(1, 2, 22, 23). O risco associado à ingestão destas bebidas durante a gravidez é maior nas mulheres mais velhas ou quando são ingeridas pontualmente em elevadas doses, como em ocasiões festivas⁽²⁾. Além disso, uma elevada ingestão de etanol afecta a fertilidade e a viabilidade da concepção^(1, 2, 21, 23). Também o consumo de etanol no primeiro trimestre de gravidez pode aumentar o risco de aborto^(21, 23).

Mulheres que têm um consumo excessivo de etanol durante a gravidez normalmente têm também uma ingestão baixa de vitaminas do complexo B, quando nestes casos as necessidades estão aumentadas. Por outro lado, a concentração sérica de vitaminas antioxidantes também diminui, quando estes nutrientes são essenciais para a protecção dos danos nos tecidos maternos e fetais. O etanol também compromete a absorção e utilização de ácido fólico^(1, 2).

Segundo a *Food Standards Agency* (FSA), as mulheres que têm um consumo regular de etanol, devem limitar a sua ingestão a no máximo uma a duas unidades de etanol uma a duas vezes por semana, sendo que uma unidade de etanol corresponde a um pequeno copo de vinho, meio copo de cerveja ou sidra ou dois terços de uma lata de refrigerante com etanol⁽¹⁾.

Contudo, nos EUA, Canadá e Austrália, recomenda-se uma abstinência completa de etanol durante a gravidez, pois não estão estabelecidas quantidades seguras em nenhum momento da gravidez^(1, 2, 22).

4.3 Bebidas com cafeína

Estudos mostram que uma ingestão de cafeína acima de 300mg está associada a RNBP e ao aborto espontâneo, mas não a defeitos nos RN^(1, 2). A ADA refere que o consumo diário de cafeína deve ser limitado a um máximo de 300mg. Abaixo deste valor não são conhecidos benefícios na prevenção de RNBP ou numa gestação mais prolongada, excepto em mães fumadoras^(1, 2, 6, 24).

A cafeína está presente maioritariamente no café, mas também se encontra numa grande variedade de alimentos e bebidas, tais como cacau, chocolate, guaraná, refrigerantes de cola, bebidas energéticas e chás⁽¹⁾.

Segundo a FSA, o teor de cafeína no café varia consoante o método de preparação da bebida, por exemplo, uma chávena de café com cerca de 150ml pode conter entre 35 a 80mg de cafeína de café de saco e entre 125 a 165mg de cafeína de café expresso, enquanto uma bebida energética, com cafeína pode chegar a ter 90mg desta substância ou 50g de chocolate cerca de 35mg^(1, 24).

4.4 Edulcorantes e outros aditivos

Segundo o documento da ADA, *Position Paper of the American Dietetic Association: Nutrition and Lifestyle for a Healthy Pregnancy Outcome*, referente ao ano de 2008, os edulcorantes que são classificados como seguros pela *Food and Drug Administration* (FDA), como o acessulfame-K, a sacarina, a sucralose e o neotame, podem ser usados com moderação durante a gravidez. No entanto,

como a sacarina atravessa a placenta, a grávida deve moderar a sua ingestão^(15, 25). Também a *American Diabetes Association* aceita a conclusão da FDA que refere que alguns edulcorantes aprovados por esta Instituição, nomeadamente o acesulfame-K, a sacarina, a sucralose e o aspartame, podem ser seguros quando ingeridos com moderação^(26, 27). No entanto, o aspartame está contra-indicado em grávidas com fenilcetonúria, porque ao ser metabolizado dá origem a fenilalanina⁽²⁷⁾

Relativamente aos alimentos com elevado teor em nitritos, nitratos e nitrosaminas, tais como peixe, carnes curadas e queijo, devem ser consumidos com moderação, pois segundo a ADA, vários estudos epidemiológicos associaram a exposição pré-natal e neonatal da nitrosamina à destruição das células β e ao aumento da incidência de Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1)⁽²⁸⁾

4.5 Componentes alimentares tóxicos

Alguns metais pesados podem ser tóxicos para o feto, como o mercúrio, o chumbo e o cádmio. Relativamente ao **chumbo**, há autores que referem haver reabsorção óssea de chumbo na fase mais tardia da gravidez, no entanto, outros autores consideram que não existem concentrações sanguíneas suficientemente elevadas nas mulheres que possam prejudicar a sua saúde e a do feto⁽²⁹⁾.

O **metil-mercúrio** tem também efeitos nefastos para o feto, nomeadamente, efeitos teratogénicos⁽³⁰⁾. Este pode estar presente no peixe proveniente de águas contaminadas com este metal, como o espadarte, o atum, os mariscos de concha e todos os peixes de grande porte, pois acumulam maiores quantidades de metil-mercúrio. Também outros poluentes, tais como **dioxinas** e derivados dos **policlorobifenilos** estão presentes nos peixes gordos,

e por isso segundo a FSA, deve limitar-se o consumo destes a 2 porções por semana, e preferir peixes de pequeno porte como a sardinha e a truta^(1, 6, 7, 17).

Importa contudo referir que o selénio proveniente de uma grande variedade de alimentos (por exemplo, do frango, peixe e marisco, cereais integrais, cebola, alho e frutos oleaginosos) pode interagir como um antagonista natural dos efeitos dos metais pesados⁽³¹⁾.

4.6 Toxinfecções alimentares

As grávidas são um grupo de risco no que diz respeito às toxinfecções alimentares⁽¹⁾. Entre as mais comuns, estão as toxinfecções provocadas pela bactéria *Listeria monocytogenes*, por algumas espécies de *Salmonella* e pelo parasita *Toxoplasma gondii*⁽³²⁾. No entanto, as infecções por *Campylobacter* são também relativamente frequentes no grupo das grávidas⁽¹⁾.

A listeriose é provocada pela bactéria *Listeria monocytogenes*. Se ocorrer durante a gravidez pode causar aborto, parto de nados mortos ou doenças severas no RN. As mulheres grávidas devem evitar alimentos com elevados níveis de bactérias, tais como patês de qualquer tipo, incluindo o vegetal, queijos moles, tais como *Brie*, *Camembert* e queijos azuis, tipo *Roquefort*, leite não pasteurizado e produtos derivados de leite não pasteurizado e ainda refeições pré-preparadas mal cozidas, as saladas pré-preparadas, as quiches, as tartes e os folhados frios de carne. É também fundamental lavar bem todas as frutas e hortícolas, especialmente se tiverem de ser consumidos crus^(1, 6, 7).

A salmonelose é outra doença de origem alimentar e em casos mais graves pode causar aborto e parto prematuro^(1, 6, 7). Esta doença tem maior probabilidade de ocorrer através do consumo de aves ou ovos mal cozinhados,

maioneses caseiras e alimentos muito manipulados. Daí, é essencial cozinhar bem estes alimentos, bem como separá-los devidamente dos alimentos crus durante a preparação e o armazenamento no frigorífico^(1, 6, 7).

A toxoplasmose é causada pelo parasita *Toxoplasma gondii*. A infecção por este parasita pode originar, em casos mais graves, severas anomalias no feto, tais como cegueira e atraso mental^(1, 6). Pode ser encontrado em carnes de qualquer tipo mal passadas, leite não pasteurizado e derivados, especialmente de leite de cabra. A grávida que ainda não teve contacto com a toxoplasmose, e portanto, que não está imune a esta, deve evitar o contacto com o solo e com fezes de gato e ter precauções especiais enquanto cozinha, nomeadamente lavar muito bem as mãos antes, durante e após a preparação dos alimentos, bem como lavar cuidadosamente os frutos e os hortícolas^(1, 6, 7).

As infecções por *Campylobacter* são frequentes na gravidez⁽¹⁾. Estas infecções podem ter graves consequências como, partos prematuros, aborto espontâneo e nados mortos. Os veículos mais comuns de infecção incluem carne de aves, leite não pasteurizado, água não potável e ainda os animais domésticos^(1, 6, 7).

4.7 Alergias alimentares

Nos casos em que há uma forte história de doença atópica na família, por exemplo, um dos pais ou uma criança sofrer de rinite alérgica, asma, eczema ou outra alergia, a grávida evitar a ingestão de alimentos potencialmente alergénicos, tais como o amendoim e alimentos que o contenha, como o óleo e a manteiga de amendoim e ainda alguns snacks. Nestes casos, a grávida deve ler os rótulos dos

alimentos e em caso de dúvida deve evitar o seu consumo. Esta é a forma de reduzir o risco de alergia aos amendoins por parte do bebé^(1, 6, 7).

5. Condições específicas na gravidez

As Náuseas e os vômitos são sintomas muito comuns durante a gravidez e ocorrem principalmente durante o primeiro trimestre deste período. Ainda não é conhecida a causa destes sintomas. Têm sido descritas náuseas ao odor/aroma de determinados alimentos, perfumes e cigarros. Para ajudar a aliviar estes sintomas, a grávida deve fazer pequenas refeições ricas em hidratos de carbono em intervalos de 2 a 3 horas^(1, 8).

Durante a gravidez podem ocorrer ainda **alterações do paladar e apetite**. O aumento do apetite pode ser devido a alterações hormonais ou à passagem dos substratos energéticos do sangue materno para feto^(1, 8).

Algumas grávidas também apresentam **aversões a alguns alimentos**, em que os mais comuns são o chá, o café, o álcool, os alimentos fritos, os ovos e, mais para o final da gravidez, os doces. Outras ainda podem apresentar aversão aos lacticínios ou a outros alimentos importantes durante a gravidez. Nestes casos, a grávida poderá vir a sofrer de desequilíbrios nutricionais^(1, 8).

Na bibliografia está também referida **a pica**, que consiste numa compulsão persistente para consumir substâncias não alimentares, tais como, sabão, carvão, giz, terra ou barro. As causas desta compulsão ainda não são conhecidas^(1, 8).

O refluxo gastro-esofágico (RGE) é outro sintoma relativamente comum nas grávidas. Consiste numa sensação de queimadura ou desconforto na zona posterior ao esterno, que pode ser acompanhada de regurgitação. A patogénese deste sintoma ainda não está bem definida, mas pode ser consequência de

alterações do estado hormonal que interferem com a motilidade gástrica, resultando em refluxo^(8, 21).

O tratamento do RGE tem apenas como finalidade o alívio de sintomas e inclui uma modificação do estilo de vida, nomeadamente a correcção da postura corporal e algumas alterações alimentares, como refeições pequenas e frequentes, evitar alimentos com elevado teor em gordura ou irritantes para o estômago, como a cafeína. Apenas no caso destas alterações serem suficientes para aliviar os sintomas, deverão ser usadas substâncias antiácidas ou alcalinas ou outros fármacos^(8, 21).

Muitas grávidas referem **obstipação**, que se caracteriza por um atraso da passagem do resíduo alimentar e pode estar associado a dor durante a defecação e a desconforto abdominal⁽²¹⁾. As causas são complexas, mas devem-se principalmente a alterações fisiológicas do trato gastrointestinal, nomeadamente ao aumento dos níveis de progesterona, que reduzem a motilidade gástrica e aumentam o tempo do trânsito gastrointestinal. A obstipação pode ainda ser agravada por uma diminuição da actividade física e uma alimentação pobre em fibras e em água^(1, 21). Assim sendo, as grávidas devem aumentar o consumo de fibras, líquidos e praticar regularmente uma actividade física ligeira⁽¹⁾.

Finalmente, pode ocorrer **anemia por deficiência de ferro** que durante a gravidez, pode estar associada à deficiência de ácido fólico, perdas sanguíneas e condições hereditárias, tais como a anemia falciforme e a talassemia⁽¹⁾. A anemia na gravidez afecta tanto a mãe como o feto. Na mãe, a anemia pode causar sintomas como dificuldade em respirar, desmaios, cansaço, taquicardia e palpitações, enquanto que no feto, a anemia pode levar a hipoxia intra-uterina e atraso no crescimento⁽¹⁾.

É de salientar ainda que a deficiência de ácido fólico, em casos mais graves pode dar origem a uma anemia megaloblástica, que é mais frequente ocorrer no final da gravidez ou nas primeiras semanas após o parto⁽¹⁾.

6. Componentes do estilo de vida

Já foi abordada a questão da alimentação saudável, determinante do estado nutricional antes e durante a gestação. Existem, no entanto, outros componentes importantes do estilo de vida da grávida, como o exercício físico e o tabaco, os quais serão abordados neste capítulo.

O exercício físico regular e de baixa intensidade diminui em cerca de 50% o risco de diabetes gestacional e de 40% o aparecimento de pré-eclampsia. Caso não haja contra-indicação médica, é aconselhável a grávida realizar 30 minutos ou mais de exercício físico regular, preferencialmente na maior parte dos dias da semana⁽²⁾. O exercício físico deve ser ligeiro, tal como, andar a pé, dançar ou praticar natação. A grávida deverá fazer uma ingestão de líquidos abundante antes, durante e após o exercício físico⁽⁶⁾.

Quanto mais exercício físico praticar, mais facilmente a grávida conseguirá adaptar-se à nova forma corporal, para além de mais facilmente conseguir voltar ao seu peso anterior após o parto. O exercício físico é também uma excelente forma de relaxar e melhorar o sono durante o período da gravidez⁽⁶⁾.

O **tabaco** é prejudicial durante a gravidez, pois, o monóxido de carbono e a nicotina existentes no tabaco aumentam a carboxihemoglobina fetal e reduzem o fluxo sanguíneo da placenta, ambos limitam o fornecimento de oxigénio ao feto. O fumo do cigarro durante a gravidez está associado ao aumento do risco de aborto espontâneo, placenta prévia, ruptura da placenta, gravidez ectópica, RN pré-

termo, atraso do crescimento fetal e morte súbita nos RN. Um estudo Finlandês, que seguiu 26 000 grávidas, mostrou que as mulheres que pararam de fumar mais cedo apresentaram um menor risco de RNBP, mas não RN pré-termo ou mortalidade perinatal.

Em suma, importa salientar que as intervenções para a cessação do tabagismo devem ser feitas a todas as mulheres fumadoras que pretendem engravidar⁽²⁾.

Tal como o tabaco, todas as **substâncias ilícitas**, como a marijuana, cocaína e outras, devem ser evitadas durante a gravidez. O abuso destas substâncias aumenta o risco de baixo peso à nascença, prematuridade, malformações e problemas de desenvolvimento fetal⁽²⁾.

7. Patologias mais frequentes e complicações associadas

Neste capítulo, serão apenas abordadas a diabetes gestacional e a hipertensão, pois são as patologias em que o papel da alimentação e da nutrição é primordial, e por serem bastante comuns nas grávidas. Resultam de uma grande variedade de factores, uns não modificáveis como a idade materna, mas outros modificáveis, como os estilos de vida.

7.1 Diabetes gestacional

A diabetes gestacional (DG) é definida como uma diminuição da tolerância à glicose que é reconhecida ou diagnosticada pela primeira vez durante gravidez. Esta definição inclui as mulheres com diabetes não reconhecida antes da gravidez e nas quais o diagnóstico foi feito no decorrer da mesma e aplica-se, independentemente de ser necessário o tratamento com insulina. Normalmente,

esta intolerância é mais acentuada após o terceiro trimestre e na maioria dos casos, volta ao normal após o parto^(15, 33). Estas mulheres tornam-se mais susceptíveis de desenvolver DM2, bem como os seus filhos na idade adulta⁽¹⁾.

O risco de diabetes deve ser avaliado em todas as mulheres sem diabetes prévia à gravidez logo na primeira visita pré-natal⁽²⁾. Considera-se com elevado risco para o desenvolvimento da DG, a grávida que apresenta um ou mais dos seguintes factores, como história familiar de diabetes em 1º grau, idade materna avançada (≥ 35 anos), obesidade ($\text{IMC} \geq 30\text{kg/m}^2$), multiparidade (≥ 4 partos), macrosomia fetal (peso à nascença $\geq 4\text{kg}$) em partos anteriores, dois ou mais abortos espontâneos, DG prévia e partos de nados mortos ou morte perinatal, sem causa definida, glicosúria e síndrome do ovário poliquístico^(2, 33). Também alguns grupos étnicos que vivem na América, como as hispânicas, as asiáticas, as africanas e as americanas nativas e ainda as habitantes nativas das Ilhas do Pacífico apresentam uma maior prevalência de DM2⁽³³⁾. Este risco pode ser reduzido, se a grávida controlar o aumento de peso com a alimentação e o exercício físico⁽¹⁾.

A DG está associada a um maior risco de morbilidade e mortalidade perinatais, macrosomia e outras complicações durante o parto⁽¹⁾. Os resultados neonatais estão directamente relacionados com o controlo glicémico e incluem macrosomia, nados mortos, partos distócicos, morbilidade relacionada com a cesariana, hipoglicemia após o parto, entre outros⁽³⁴⁾.

O tratamento da DG consiste essencialmente na terapêutica nutricional e, caso não existam contra-indicações médicas ou obstétricas, no exercício físico e ainda na monitorização dos níveis de glicose sanguínea⁽²⁾.

Embora a terapia nutricional e o exercício físico sejam muitas vezes, suficientes para compensar esta alteração metabólica, as grávidas devem ser informadas na altura do diagnóstico, da eventual necessidade de insulino-terapia, caso os níveis de euglicemia não sejam atingidos⁽²⁷⁾. Paralelamente é necessário realizar uma monitorização do feto de forma a prevenir a macrosomia⁽¹⁾.

A intervenção nutricional deve ser personalizada e inclui a realização de um plano alimentar adaptado às necessidades específicas da grávida e aos objectivos glicémicos estabelecidos. Este plano deve ter em conta um controlo dos hidratos de carbono, pois são os nutrientes com maior influência nos picos glicémicos pós-prandiais. No entanto, segundo a RDA é necessário um mínimo de 175g de hidratos de carbono por dia, com uma distribuição menor ao pequeno-almoço e maior às outras refeições, pois parece ser a forma mais eficaz de controlar a hiperglicemia matinal^(2, 15).

As refeições da grávida com DG devem ser bem distribuídas ao longo do dia de forma a realizar 3 refeições principais (pequeno-almoço, almoço e jantar), 2 a 3 intermédias e ainda uma refeição ao deitar, para evitar a hipoglicemia nocturna e a cetose matinal⁽²⁷⁾.

As mulheres obesas com DG devem fazer uma restrição energética de 30% com a finalidade de melhorar o controlo glicémico sem aumentar a cetonúria, evitando também um excessivo aumento de peso durante a gravidez⁽²⁾.

De salientar ainda que a eficácia deste regime alimentar pressupõe o seu cumprimento na totalidade por parte da grávida^(27, 34).

7.2 Hipertensão

A hipertensão induzida pela gravidez (termo adoptado pelo *American College of Obstetricians and Gynecologists*) é definida como uma pressão arterial elevada com início após as 20 semanas de gestação que desaparece depois do parto. Algumas destas mulheres podem ainda desenvolver pré-eclampsia, que é uma condição mais severa e está associada ao aparecimento de albumina na urina e/ou edema^(1, 2).

A etiologia da pré-eclampsia é desconhecida, mas sabe-se que os factores de risco são a primiparidade, a idade materna avançada (≥ 35 anos), principalmente a partir dos 40 anos⁽³⁵⁾, a obesidade, a história de pré-eclampsia, história de doença renal, hipertensão crónica e intervalo entre gestações superior a 10 anos^(2, 21). A eclampsia é uma extensão da pré-eclampsia e caracteriza-se por um estado de convulsões repetidas seguidas por um estado comatoso que pode levar à morte^(2, 32).

A monitorização e o tratamento da doença hipertensiva são fundamentais para reduzir a morbilidade e mortalidade do feto, bem como o risco de doença cardiovascular que é maior em mulheres que desenvolvem pré-eclampsia⁽²⁾.

Existem vários estudos que referem que a suplementação com vitaminas antioxidantes, tais como a vitamina C e E, ou ainda com o alho, durante a gravidez pode reduzir o risco de pré-eclampsia, mas os resultados permanecem inconsistentes^(20, 36-39). No entanto, um estudo de revisão de Hofmeyr *et al*⁽⁴⁰⁾ concluiu que uma elevada suplementação de cálcio, particularmente em mulheres de elevado risco com uma baixa ingestão deste mineral, parece reduzir o risco de pré-eclampsia.

Para além da alimentação, sabe-se que a prática do exercício físico regular desempenha um importante papel na redução do risco de hipertensão em mulheres não grávidas, no entanto um estudo recente mostrou que não existem evidências conclusivas sobre o efeito do exercício na prevenção da pré-eclampsia e suas complicações⁽⁴¹⁾.

8. Gravidez em idade avançada

De acordo com um estudo realizado na Bélgica e publicado no *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* em 2007, são consideradas grávidas de idade materna avançada, as mulheres que engravidam aos 35 anos ou mais e grávidas de idade materna muito avançada as mulheres que engravidam aos 40 anos ou mais⁽⁴²⁾. Este estudo teve como objectivo avaliar o impacto da idade materna no sucesso da gravidez e concluiu que, fazendo um ajuste para os factores confundidores, nomeadamente a hipertensão, a diabetes, o nível de educação e o modo de concepção, a idade materna continua a ser um factor de risco independente para uma gravidez bem sucedida⁽⁴²⁾. Cada vez mais as mulheres tendem a adiar a primeira gravidez, e, ainda segundo este estudo, verificou-se que as primíparas de idade avançada eram as que mais recorreram a técnicas de reprodução assistida e as que tinham um risco maior de recorrer à cesariana, de parto pré-termo, de RNB, de cuidados intensivos neonatais e mortes perinatais⁽⁴²⁾.

Os resultados referidos vieram comprovar o que já tinha sido mostrado em estudos anteriores^(35, 43). Um estudo de Ziadeh, que comparou primíparas de idade avançada com primíparas mais jovens (dos 25 aos 29 anos), mostrou também que as mulheres mais velhas tinham um risco maior de excessivo ganho

de peso gestacional e obesidade, bem como maior risco de desenvolver DG, pré-eclampsia e placenta prévia. Este estudo mostrou ainda que a maioria das mulheres primíparas de idade materna avançada eram profissionalmente activas e algumas tinham história familiar de infertilidade^(35, 43).

No entanto, estes riscos, no contexto actual de obstetrícia, na maioria das vezes podem ser controlados, pois tem-se prestado uma atenção cada vez maior aos problemas da prematuridade e às dinâmicas do trabalho de parto das primíparas de idade avançada de forma a nascerem crianças saudáveis sem serem afectadas pela idade da mãe⁽⁴³⁾.

Nos últimos anos, a informação sobre saúde está acessível a um número cada vez maior de pessoas, através diversos meios de comunicação. No entanto, um estudo recente realizado no Canadá, mostrou que mulheres que seriam mães pela primeira vez depois dos 35 anos sentiam-se demasiado confusas com a quantidade e tipo de informação a que tinham acesso⁽⁴⁴⁾.

ANÁLISE CRÍTICA E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma alimentação saudável e equilibrada é da maior importância para a evolução harmoniosa da gravidez⁽²⁷⁾. Assim sendo, é fundamental o papel do Nutricionista para incentivar e orientar a grávida na adopção de uma alimentação que satisfaça as exigências específicas no período da gravidez. Também a prática regular de exercício físico contribui para a adopção de um estilo de vida saudável neste período tão importante da vida.

Relativamente às recomendações para o ganho de peso gestacional, estas devem ser calculadas em função do IMC prévio à gravidez. No entanto, as recomendações do IOM de 1990 (Anexo 2) são superiores às preconizadas no

Reino Unido pela FSA, que apesar de não existirem recomendações oficiais, aconselha um aumento de peso de 10 a 12kg⁽⁷⁾.

Quanto às recomendações de energia, verificam-se grandes diferenças entre as americanas e as britânicas. Pois, segundo as RDA de 2006 é necessário um aporte extra de 340kcal a partir do segundo trimestre de gravidez e de 450kcal a partir do terceiro, enquanto no Reino Unido recomenda-se um acréscimo energético de 200kcal por dia no terceiro trimestre e um pouco mais se a mulher tiver baixo peso ou não reduzir a actividade física^(1, 2). Sobre as necessidades nutricionais das mulheres com gestação múltipla, verifica-se uma grande falta de literatura científica, o que torna urgente a realização de estudos que determinem estas necessidades e, desta forma, podermos adequar a intervenção nutricional.

Em Portugal não existem recomendações nutricionais para a mulher grávida. Os profissionais de saúde fundamentam as suas recomendações nas DRI, desenvolvidas para a população americana⁽⁴⁵⁾. No entanto, é importante salientar que a intervenção do nutricionista, numa primeira fase, implica o conhecimento das características da sua população, de forma a adequar as recomendações internacionais às necessidades, variando consoante os diferentes estilos de vida. Até à presente data, já se realizaram alguns estudos com a finalidade de avaliar a ingestão alimentar e estimar a adequação nutricional à nossa população.

O estudo EPIPorto de 2006 – Inquérito de Saúde e Nutrição no Porto, avaliou o consumo alimentar da população portuguesa adulta residente no Porto e estimou a adequação da ingestão nutricional⁽¹⁶⁾. Um outro estudo inserido no estudo de coorte “Geração XXI” avaliou o consumo alimentar materno e a adequação nutricional antes da concepção e durante a gravidez, cujos dados

ainda não estão publicados, apenas apresentados numa Comunicação Oral do IV Congresso de Epidemiologia, em Outubro do mesmo ano⁽⁴⁵⁾. Ambos os estudos foram realizados pelo Serviço de Higiene e Epidemiologia da Faculdade de Medicina da Universidade de Porto e de acordo com os quais, a maioria das mulheres tem uma ingestão de energia e macronutrientes dentro das recomendações. No entanto, verifica-se uma elevada prevalência de inadequação da ingestão de ácido fólico, vitamina E e magnésio por défice no período pré-concepcional e durante a gravidez e de ferro apenas durante a gravidez^(16, 45).

Relativamente ao sódio, quase 100% das mulheres portuguesas está em risco de efeitos adversos por terem uma ingestão acima do nível superior tolerável (2300mg/dia, cerca de 6g de sal/dia), o que é preocupante se pensarmos que as grávidas ingerem iguais quantidades deste mineral⁽¹⁶⁾. Relativamente à ingestão diária de fibras, é inferior a 25g/dia (AI para mulheres adultas), estando também abaixo das recomendadas para as grávidas (28g/dia). A ingestão média de cafeína por parte das mulheres adultas e das mulheres grávidas da mesma faixa etária parece não ser preocupante, pois em ambos os casos encontra-se abaixo dos 300mg, limite máximo de ingestão recomendada para a mulher grávida^(16, 45). Estes resultados estão de acordo com um estudo anterior realizado em 1999 pelo Serviço de Higiene e Epidemiologia, que avaliou a adequação alimentar durante a gravidez face às recomendações norte-americanas⁽⁴⁶⁾.

No que diz respeito ao ácido fólico, é referido com frequência na bibliografia a importância da fortificação dos alimentos, como forma de aumentar o aporte desta vitamina e eventualmente evitar a suplementação, à semelhança dos Estados Unidos da América, que desde 1998 fortificam todos os cereais. No nosso país apenas alguns alimentos são fortificados, como é o caso de alguns

“cereais de pequeno-almoço”. Perante isto, parece urgente incentivar a Indústria Alimentar no enriquecimento de uma gama mais alargada de alimentos, por outro lado, é fundamental apostar ainda mais na educação alimentar da população de forma a incentivar o aumento do consumo de alimentos ricos em folato.

Relativamente à questão das bebidas alcoólicas, apesar da FSA permitir, em determinadas situações, a ingestão de uma pequena quantidade de etanol na gravidez, em Portugal torna-se prudente recomendar a abstinência total, tal como acontece nos EUA e no Canadá, uma vez que no nosso país, um dos problemas de saúde pública é o abuso de bebidas alcoólicas com consequências nefastas para o feto⁽²⁷⁾. Segundo o estudo EPIPorto, um quarto das mulheres portuguesas tem uma ingestão acima de 15g de etanol por dia, limite máximo recomendado para as mulheres^(16, 47). Também os resultados do estudo português do consumo alimentar das grávidas mostram que a percentagem de mulheres que responderam ter um consumo regular de bebidas alcoólicas antes da gravidez diminuiu de cerca de 36% para 13% após a concepção⁽⁴⁵⁾.

No que respeita à questão da suplementação, de acordo com o estudo do Serviço de Higiene e Epidemiologia sobre a alimentação das grávidas, quase todas as mulheres fazem suplementação de ácido fólico durante o 1º trimestre de gravidez, no entanto com início às 6,5 semanas de idade gestacional média, pois ainda se verificam muitas gravidezes não planeadas, o que não nos permite descurar a importância da alimentação no aumento do aporte de ácido fólico⁽⁴⁵⁾. Verifica-se também uma elevada prevalência de suplementação de ferro no 2º e 3º trimestre, com início às 16 semanas, como idade gestacional média⁽⁴⁵⁾. Para além de se verificar neste estudo uma redução da ingestão de carne vermelha e ovos durante a gravidez, importantes fontes alimentares de ferro, provavelmente

para muitas destas mulheres torna-se difícil conseguir satisfazer as necessidades deste mineral apenas através da alimentação, em consequência de variados factores, nomeadamente, as alterações de paladar, as náuseas, os vómitos, entre outros.

A suplementação de magnésio tem também uma elevada prevalência, especialmente no 3º trimestre de gravidez, cuja prescrição tem como principal causa as dores abdominais e as câibras musculares⁽⁴⁵⁾.

A importância do *n*-3 durante a gravidez, também foi referida ao longo desta monografia, para o aumento de peso do bebé à nascença e para a diminuição do risco de RN pré-termo^(1, 17). No entanto, em Portugal provavelmente a questão da suplementação não será muito relevante, pois com a disponibilidade e o consumo de peixe, importante fonte alimentar de *n*-3, não justifica recorrer a estes suplementos, além de existir o risco de alguns suplementos serem muito ricos em vitamina A, podendo ser prejudiciais para o feto^(1, 6, 7, 21).

Segundo dados demográficos do Instituto Nacional de Estatística relativos ao ano de 2006, verifica-se uma tendência para o adiamento da maternidade em Portugal, mas também nos restantes países europeus, particularmente do sul da Europa⁽⁴⁸⁾. A idade média da mulher ao nascimento do primeiro filho subiu de 27,8 anos, em 2005, para 28,1 anos, em 2006⁽⁴⁹⁾. Sendo que grande parte das mulheres que adiam a maternidade para depois dos 30 são as mais escolarizadas e profissionalmente activas⁽⁴⁸⁾.

Nesta monografia foi dedicado um capítulo à gravidez em idade avançada, pois sabe-se que é cada vez mais frequente e que a idade materna avançada é considerado um factor de risco para uma gravidez bem sucedida, por se verificar

uma maior prevalência de diabetes gestacional, hipertensão, obesidade e complicações neonatais^(35, 43).

Nesta perspectiva, sendo que a idade materna avançada é um factor de risco não modificável, o papel do nutricionista assume extrema importância na modificação de estilos de vida, os quais contribuem para a otimizar o estado nutricional e controlar o peso. Desta forma, o nutricionista pode contribuir para uma gravidez sem complicações ou pelo menos para controlar as patologias previamente existentes, independentemente da idade da grávida.

Concluindo, nunca é demais relembrar que os cuidados alimentares devem começar logo no período pré-concepcional. De acordo com a Circular Normativa de 2006 da Direcção-Geral da Saúde acerca da prestação de cuidados pré-concepcionais, os profissionais que cuidam da saúde das mulheres neste período devem avaliar o estado nutricional e a adequação ao peso, bem como os estilos de vida, incluindo os hábitos alimentares, hábitos alcoólicos e tabágicos, de forma a fazerem as devidas correcções e/ou orientações que possam beneficiar a futura mãe e o desenvolvimento do feto⁽⁵⁰⁾.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Williamson CS. Nutrition in pregnancy. Nutrition Bulletin. 2006; 31(1):28-59
2. Kaiser L, Allen LH. Position of the American Dietetic Association: nutrition and lifestyle for a healthy pregnancy outcome. J Am Diet Assoc. 2008; 108(3):553-61
3. British Nutrition Foundation [homepage]. London: BNF; cop. 2008. [actualizado em: 2004; citado em: 2008 Abr 11]. Maternal and Infant Nutrition. Disponível em: <http://www.nutrition.org.uk/home.asp?siteId=43§ionId=394&subSectionId=315&parentSection=299&which=1#1021>.
4. Food Standards Agency: The pregnancy book [publication]. Northern Ireland; cop. 2001. [citado em: 2008 Abr 17]. Disponível em: http://www.dh.gov.uk/en/Publicationsandstatistics/Publications/PublicationsPolicyAndGuidance/DH_074920.

5. Institute of Medicine. Nutrition during pregnancy: Part I: Weight Gain, Part II: Nutrient Supplements [livro na internet]. Washington DC; 1990.
6. Agency DoHHP. The pregnancy book [publication]. Northern Ireland; cop. 2001.
7. Food Standards Agency: Eating while you are pregnant [homepage]. London: FSA; cop. 2008. [citado em: 2008 Abr 17]. Disponível em: <http://www.food.gov.uk/aboutus/publications/#branch6>.
8. Krause's Food, Nutrition, & Diet Therapy, 11th Edition - L. Kathleen Mahan & Sylvia Escott-Stump. ISBN:9780721697840. 2008;
9. Rode L, Hegaard HK, Kjærgaard H, Møller LF, Tabor A, Ottesen B. Association between maternal weight gain and birth weight. *Obstet Gynecol*. 2007; 109(6):1309-15
10. Paiva I. Retenção de peso um ano após o parto [Dissertação de Mestrado em Saúde Pública]. Porto: Serviço de Higiene e Epidemiologia Faculdade de Medicina do Porto; 1998.
11. World Health Organization. Maternal anthropometry and pregnancy outcomes. A WHO Collaborative Study. 1995; 73 Suppl:1-98
12. Affenito SG, Lambert-Lagace L, Kerstetter JE, Demark-Wahnefried W. Position of the American Dietetic Association and dietitians of Canada: Nutrition and women's health. *J Am Diet Assoc*. 2004; 104(6):984-1001
13. Zaadstra BM, Seidell JC, Van Noord PAH, Te Velde ER, Habbema JDF, Vrieswijk B, et al. Fat and female fecundity: Prospective study of effect of body fat distribution on conception rates. *Br Med J*. 1993; 306(6876):484-87
14. Bellver J, Melo MAB, Bosch E, Serra V, Remohi J, Pellicer A. Obesity and poor reproductive outcome: the potential role of the endometrium. *Fertil Steril*. 2007; 88(2):446-51
15. American Diabetes A. Position statement. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *American Diabetes Association Diabetes Care*. 2007; 30(SUPPL. 1):S42-S47
16. Lopes C OA, Santos AC, Ramos E, Gaio AR, Severo M, Barros H. Consumo alimentar no Porto. Faculdade de Medicina da Universidade do Porto. Serviço de Higiene e Epidemiologia da Universidade de Porto. 2006.
17. Koletzko B, Cetin I, Brenna JT. Dietary fat intakes for pregnant and lactating women. *Br J Nutr*. 2007; 98(5):873-7
18. Aali S, Khazaeli P, Ghasemi F, Mehdizadeh A. Serum magnesium and calcium ions in patients with severe pre-eclampsia/eclampsia undergoing magnesium sulfate therapy. *Medical Science Monitor*. 2007; 13(4)
19. Fomin VP, Gibbs SG, Vanam R, Morimiya A, Hurd WW. Effect of magnesium sulfate on contractile force and intracellular calcium concentration in pregnant human myometrium. *Am J Obstet Gynecol*. 2006; 194(5):1384-90
20. Rumbold A, Duley L, Crowther C, Haslam R. Antioxidants for preventing pre-eclampsia. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005; (4):CD004227
21. National Collaborating Centre for Women's and Children's Health. Antenatal care routine care for the healthy pregnant woman: clinical guideline [Internet]. 2008. [citado em: 2008 Abr 11]. Disponível em: <http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/CG62fullguideline.pdf>.
22. Bailey BA, Sokol RJ. Pregnancy and alcohol use: Evidence and recommendations for prenatal care. *Clin Obstet Gynecol*. 2008; 51(2):436-44
23. Gynaecologists RCoOa. Alcohol consumption and the outcomes of pregnancy. 2006. Disponível em:

http://www.rcog.org.uk/resources/Public/pdf/alcohol_pregnancy_rcog_statement5a.pdf.

24. Instituto de Bebidas e Saúde: Cafeína e Cafés. Matosinhos; 2002. [citado em: 2008 Mai 13]. Disponível em: http://www.ibesa.pt/gd/?row=2&frmCatalogo=5&frmOrdenar=data_doc&frmPesquisar=.
25. Position of the american dietetic association: Use of nutritive and nonnutritive sweeteners. J Am Diet Assoc. 2004; 104(2):255-75
26. American Diabetes A. Sweeteners & Desserts [website]. ADA. [citado em: 2008 Jun 4]. Disponível em: <http://www.diabetes.org/nutrition-and-recipes/nutrition/sweeteners.jsp>.
27. Carneiro M, Albuquerque M. A Alimentação da Grávida Diabética. Aliment Hum. 1996; 11(2):4-15
28. Kaiser LL, Allen L. Position of the American Dietetic Association: Nutrition and lifestyle for a healthy pregnancy outcome. J Am Diet Assoc. 2002; 102(10):1479-90
29. Manton WI, Angle CR, Stanek KL, Kuntzleman D, Reese YR, Kuehnemann TJ. Release of lead from bone in pregnancy and lactation. Environ Res. 2003; 92(2):139-51
30. Cardoso P, Lima P, Bahia M, Amorim M, Burbano R. Efeitos Biológicos do mercúrio e seus derivados em seres humanos: Uma revisão bibliográfica [Trabalho realizado no Laboratório de Citogenética Humana do Departamento de Biologia do Centro de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pará].
31. Furst A. Can nutrition affect chemical toxicity? International Journal of Toxicology. 2002; 21(5):419-24
32. L. Manuila AM, P. Lewalle e M. Nicoulin. Dicionário Médico. 3ª ed. Editores C. 2004. 864.
33. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Diabetes Care. 2007; 30 Suppl 1:S42-7
34. Reader D, Splett P, Gunderson EP. Impact of Gestational Diabetes Mellitus Nutrition Practice Guidelines Implemented by Registered Dietitians on Pregnancy Outcomes. J Am Diet Assoc. 2006; 106(9):1426-33
35. Ziadeh S, Yahaya A. Pregnancy outcome at age 40 and older. Arch Gynecol Obstet. 2001; 265(1):30-3
36. Decsi T, Koletzko B. N-3 fatty acids and pregnancy outcomes. Curr Opin Clin Nutr Metab Care. 2005; 8(2):161-6
37. Rumbold A, Crowther CA. Vitamin E supplementation in pregnancy. Cochrane Database Syst Rev. 2005; (2):CD004069
38. Rumbold A, Crowther CA. Vitamin C supplementation in pregnancy. Cochrane Database Syst Rev. 2005; (2):CD004072
39. Meher S, Duley L. Garlic for preventing pre-eclampsia and its complications. Cochrane Database Syst Rev. 2006; 3:CD006065
40. Hofmeyr GJ, Atallah AN, Duley L. Calcium supplementation during pregnancy for preventing hypertensive disorders and related problems. Cochrane Database Syst Rev. 2006; 3:CD001059
41. Meher S, Duley L. Exercise or other physical activity for preventing pre-eclampsia and its complications. Cochrane Database Syst Rev. 2006; (2):CD005942

42. Delbaere I, Verstraelen H, Goetgeluk S, Martens G, De Backer G, Temmerman M. Pregnancy outcome in primiparae of advanced maternal age. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2007; 135(1):41-6
43. Ziadeh SM. Maternal and perinatal outcome in nulliparous women aged 35 and older. *Gynecol Obstet Invest.* 2002; 54(1):6-10
44. Carolan M. Health literacy and the information needs and dilemmas of first-time mothers over 35 years. *J Clin Nurs.* 2007; 16(6):1162-72
45. Pinto E, Lopes C, Barros H. Alimentação antes e durante a gravidez: quais as diferenças? IV Congresso Português de Epidemiologia. Lisboa, 11-13 Outubro, 2006 [comunicação oral].
46. Sociedade Portuguesa de Ciências das Nutrição e Alimentação [website]. Porto: SPCNA; cop. 1999. [citado em: 2008 Jun 6]. Disponível em: <http://www.spcna.pt/publicacoes/?imc=7n&edicao=41&publicacao=21&fmo=pa>.
47. Serviço de Higiene e Epidemiologia da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto. Consumo Alimentar no Porto. 2006;
48. Instituto Nacional de Estatística. Revista de Estudos Demográficos [website]. 2007. Disponível em: http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOE_Spub_boui=5992992&PUBLICACOESmodo=2.
49. Instituto Nacional de Estatística. Estatísticas Demográficas de 2006 [homepage]. cop. 2008. Disponível em: http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaquas&DESTAQUESde_st_boui=5582248&DESTAQUESmodo=2.
50. Direcção-Geral da Saúde. Divisão de Saúde Materna, Infantil e dos Adolescentes. Circular Normativa Nº 02/DSMIA: Prestação de cuidados pré-concepcionais. 2006.

ANEXOS

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1. Componentes do ganho de peso durante a gravidez a1

ANEXO 2. Ganho de peso recomendado para mulheres grávidas a3

ANEXO 1

Componentes do ganho de peso durante a gravidez

Componentes corporais		Aumento de peso (kg) até às 40 semanas	Percentagem (%) do ganho de peso
Produtos da concepção	Feto	3,4	27,2
	Placenta	0,65	5,2
	Líquido amniótico	0,8	6,4
Tecidos maternos	Útero	0,97	7,8
	Glândulas mamárias	0,41	3,3
	Sangue	1,25	10
	Fluido extracelular e extravascular	1,68	13,4
Ganho de peso total		12,5	100
Deposição de gordura		3,35	26,8

Tabela 1 – Componentes corporais do ganho de peso durante a gravidez

Referências bibliográficas: Williamson CS. Nutrition in pregnancy. Nutrition Bulletin. 2006; 31(1):28-59

ANEXO 2

Ganho de peso recomendado para mulheres grávidas

IMC prévio à gravidez (kg/m ²)	Ganho de peso recomendado (kg)
<19,8	12,5-18
19,8 a 26,0	11,5-16
>26,0 a 29,0	7-11,5
>29,0	pelo menos 6
Gestação de gémeos	15,9-20,4
Gestação de trigémeos	22,7

Tabela 2 – Ganho de peso gestacional recomendado em função do IMC prévio à gravidez

Referências bibliográficas: Institute of Medicine. Nutrition during pregnancy: Part I: Weight Gain, Part II: Nutrient Supplements. Washington, DC: National Academies Press; 1990.