



COLEÇÃO **MANUAIS** DA
NUTRIÇÃO

2 **CICLOS DA VIDA**

AUTORAS

CAMILA DUARTE FERREIRA

EUNICE ALVES DA SILVA NETA

KELCYLENE GOMES DA SILVA FERNANDES

LAÍS SPÍNDOLA GARCÉZ

LUCIANA SIGUETA NISHIMURA

MAYARA MONTE FEITOSA

editora
SANAR

AUTORAS

CAMILA DUARTE FERREIRA

Graduada em Nutrição pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). Mestre em Ciência de Alimentos pelo Programa de Pós-graduação em Ciência de Alimentos da UFBA. Doutoranda em Alimentos, Nutrição e Saúde pela UFBA. Nutricionista da Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB). Autora do livro Super Revisão - Nutricionista - EBSEERH.

EUNICE ALVES DA SILVA NETA

Graduada em Nutrição pela Universidade Federal do Piauí (UFPI) e Pós-Graduada em Nutrição Clínica pelo Instituto Brasileiro de Pós-Graduação e Extensão (IBPEX).

KELCYLENE GOMES DA SILVA FERNANDES

Graduada em Nutrição pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Mestre em Ciências pelo programa Ciência dos Alimentos da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo (FCF/USP). Pós-graduanda em Nutrição Esportiva pelo Centro de Estudos em Fisiologia do Exercício e Treinamento (CEFIT). Autora do livro 1.000 Questões Comentadas de Provas e Concursos em Nutrição.

LAÍS SPÍNDOLA GARCÊZ

Graduada em Nutrição pela Universidade Federal do Piauí (UFPI) e Pós-Graduada em Nutrição Clínica pelo Instituto Brasileiro de Pós-Graduação e Extensão (IBPEX). Mestranda em Alimentos e Nutrição pelo Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição (PPGAN-UFPI). Autora do livro 1.000 Questões Comentadas de Provas e Concursos em Nutrição.

LUCIANA SIGUETA NISHIMURA

Graduada em Nutrição pelo Centro Universitário São Camilo). Pós-Graduada em Fisiologia do exercício (UNIFESP). Mestre em Nutrição Humana Aplicada (USP). Doutora em Ciências dos Alimentos (USP). Professora titular do curso de Nutrição (UNIP). Autora do livro 1.000 Questões Comentadas de Provas e Concursos em Nutrição.

MAYARA MONTE FEITOSA

Graduada em Nutrição pela Universidade Federal do Piauí (UFPI) e Mestranda em Ciências e Saúde pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências e Saúde da Universidade Federal do Piauí (UFPI). Autora do livro 1.000 Questões Comentadas de Provas e Concursos em Nutrição.

SUMÁRIO

ASPECTOS FISIOMETABÓLICOS, ENDÓCRINOS E NUTRICIONAIS DA GESTAÇÃO

CAPÍTULO 1

1. Introdução	17
2. Placenta	18
3. Principais hormônios envolvidos na gestação	19
1. Gonadotrofina coriônica humana (HCG)	19
2. Progesterona	19
3. Estrógeno	19
4. Hormônio lactogênio placentário (HLP)	20
5. Insulina (pâncreas)	20
6. Hormônios tireoidianos	21
4. Mudanças metabólicas da gravidez	21
5. Mudanças fisiológicas na gestação	23
1. Volume e composição sanguíneos	23
2. Função cardiovascular e pulmonar	24
3. Função gastrointestinal	25
4. Função renal	25
5. Outras mudanças fisiológicas que ocorrem durante a gestação	26
6. Mudanças nutricionais na gestação	27
Referências Bibliográficas	39

FATORES DE RISCO NA GESTAÇÃO

CAPÍTULO 2

1. Introdução	41
2. Gestação na adolescência	43
1. Repercussões maternas	44
2. Repercussões para o neonato	44
3. Gestante com mais de 35 anos	44
4. Anemia	44
1. Repercussões maternas	45
2. Repercussões para o neonato	45
5. Baixo peso	45
1. Repercussões maternas	46
2. Repercussões para o neonato	46

6. Sobrepeso ou obesidade	46
1. Repercussões maternas	46
2. Repercussões para o neonato	46
7. Gestações múltiplas	46
1. Repercussões maternas	47
2. Repercussões para o neonato	47
8. Tabagismo, Álcool e outras drogas	47
1. Repercussões maternas	48
2. Repercussões para o neonato	48
9. Diabetes gestacional	48
1. Repercussões maternas.....	48
2. Repercussões para o neonato	49
10. Síndromes hipertensivas da gravidez (SHG)	49
1. Repercussões maternas	49
2. Repercussões para o neonato	49
Referências Bibliográficas	55

INTERCORRÊNCIAS GESTACIONAIS E MAMÁRIA

CAPÍTULO 3

1. Introdução	58
2. Intercorrências gestacionais	58
1. Náusea e vômitos.....	58
2. Sialorréia ou ptialismo	59
3. Fraquezas e desmaios	59
4. Picamalácia.....	59
5. Pírose.....	60
6. Cefaleia.....	60
7. Cegueira noturna gestacional	61
8. Plenitude gástrica	61
9. Dor abdominal, cólicas, constipação intestinal e flatulências	62
10. Hemorroidas	62
11. Conduta	62
12. Edema de membros inferiores	62
13. Câimbras nas pernas.....	63
14. Falta de ar	63
3. Intercorrências mamárias	64
1. Bloqueio de ductos lactíferos	64
2. Ingurgitamento mamário.....	64

3. Fissura mamilar	65
4. Mastite puerperal.....	65
5. Abscesso mamário	66
Referências Bibliográficas.....	76

AVALIAÇÃO NUTRICIONAL E RECOMENDAÇÕES DE NUTRIENTES NA GESTAÇÃO

CAPÍTULO 4

1. Introdução	79
2. Avaliação antropométrica	79
1. Ganho de peso	80
2. Curvas de avaliação do estado nutricional na gestação.....	83
3. Circunferência braquial e medida do tríceps	84
3. Avaliação bioquímica	84
4. Avaliação clínica	85
5. Avaliação dietética	85
6. Recomendações nutricionais na gestação	85
Referências Bibliográficas	99

FISIOLOGIA DA LACTAÇÃO E COMPOSIÇÃO DO LEITE MATERNO

CAPÍTULO 5

1. Introdução	101
2. Anatomia da mama	101
3. Fases de produção do leite materno	102
4. Composição do leite materno	104
1. Componentes imunológicos do leite materno	105
5. Leite humano x leite de vaca	106
6. Leite humano x fórmulas lácteas	107
Referências Bibliográficas	118

RECOMENDAÇÕES E AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DA NUTRIZ

CAPÍTULO 6

1. Introdução	121
2. Avaliação nutricional da nutriz	122
1. Avaliação dietética	122
2. Avaliação clínica	122

3. Antropometria	122
3. Principais recomendações durante a lactação.....	123
1. Energia	123
2. Proteína	125
3. Lipídios.....	125
4. Carboidratos	126
5. Vitaminas e Minerais.....	126
4. Práticas alimentares maternas recomendadas durante a amamentação.....	128
Referências Bibliográficas	134

ALEITAMENTO MATERNO

CAPÍTULO 7

1. Introdução	137
2. Tipos de aleitamento materno.....	138
3. Duração do aleitamento materno	138
4. Técnicas de amamentação	139
5. Recomendações na Amamentação	142
6. Contraindicação no aleitamento materno	143
7. Importância do aleitamento materno	145
8. Ações que protegem o aleitamento materno	147
Referências Bibliográficas.....	162

NUTRIÇÃO NO PRIMEIRO ANO DE VIDA: ALIMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

CAPÍTULO 8

1. Introdução	165
2. Desenvolvimento das habilidades de alimentação	166
3. Alimentação complementar	168
4. Introdução da alimentação complementar.....	169
1. Escolha dos alimentos.....	169
2. Valor energético da alimentação complementar	171
3. Ordem de introdução da alimentação complementar	171
4. Introdução da alimentação complementar sem aleitamento materno.....	175
5. Orientações/conduas nutricionais importantes	178
5. Cuidados de higiene na alimentação complementar	179
6. Dez passos para uma alimentação saudável	179
Referências Bibliográficas.....	194

1. Introdução.....	195
2. Crescimento na infância	196
3. Composição corporal	197
4. Aspectos do desenvolvimento e fisiológicos	197
Referências Bibliográficas.....	201

1. Introdução.....	203
1. Caracterização do período pré-escolar	203
2. Caracterização do período escolar	204
2. Alimentação na fase pré-escolar	205
3. Alimentação na fase escolar.....	206
Referências Bibliográficas.....	217

1. Introdução.....	219
2. Avaliação nutricional	220
1. Antropometria	220
2. Índices antropométricos.....	221
3. Apresentação e interpretação dos índices antropométricos.....	222
4. Percentuais de adequação.....	223
5. Classificação dos índices antropométricos	225
6. Investigação laboratorial	227
7. Anamnese alimentar	228
3. Recomendações nutricionais do pré-escolar e do escolar.....	229
1. Energia.....	229
2. Distribuição de macronutrientes e micronutrientes.....	231
Referências Bibliográficas.....	241

1. Introdução	243
2. Aspectos fisiológicos na adolescência	243
1. Crescimento esquelético linear.....	244
2. Alteração da forma e da composição corporal.....	245
3. Desenvolvimento dos órgãos e sistemas	246
4. Desenvolvimento gonadal e das características sexuais secundárias	246
3. Aspectos nutricionais na adolescência	247
Referências Bibliográficas	252

1. Introdução	255
2. Avaliação nutricional na adolescência	257
1. Exame físico	258
2. Anamnese clínica	258
3. Exames bioquímicos	268
4. Anamnese alimentar	271
3. Recomendações nutricionais na adolescência	272
1. Energia	273
2. Proteínas.....	275
3. Lipídios.....	276
4. Carboidratos e fibras	277
5. Vitaminas e minerais	279
6. Água e eletrólitos	283
Referências Bibliográficas	296

1. Introdução	299
2. Avaliação antropométrica.....	300
1. Peso	300
2. Altura.....	302
3. Circunferências	303

4. Dobras cutâneas	304
5. Inquérito alimentar	305
6. Exames laboratoriais.....	305
7. Avaliação Clínica.....	306
3. Recomendações nutricionais na fase adulta	306
Referências Bibliográficas.....	320

ALTERAÇÕES FISIOLÓGICAS NO IDOSO

CAPÍTULO 15

1. Introdução	323
2. Alteração da composição corporal	324
3. Alteração dos sentidos	325
4. Alteração da cavidade oral.....	325
5. Alteração da capacidade digestiva	326
6. Alteração metabólica	327
Referências Bibliográficas	333

AVALIAÇÃO NUTRICIONAL E RECOMENDAÇÕES DE NUTRIENTES DO IDOSO

CAPÍTULO 16

1. Introdução	335
2. Avaliação nutricional no Idoso	336
1. Antropometria	336
2. Composição Corporal	338
3. Avaliação Bioquímica	340
4. Avaliação dietética	341
5. Exame físico	341
3. Recomendações de Nutrientes no Idoso	342
1. Energia	342
2. Macronutrientes	343
3. Minerais	344
4. Vitaminas.....	344
5. Fluidos	345
Referências Bibliográficas	355

Aspectos Fisiometabólicos, Endócrinos e Nutricionais da Gestação

CAPÍTULO

1

O que você irá ver nesse capítulo:

- ✓ Introdução
- ✓ Placenta
- ✓ Principais Hormônios Envolvidos na Gestação
 - Gonadotrofina coriônica humana (HCG)
 - Progesterona
 - Estrógeno
 - Hormônio lactogênio placentário (HLP)
 - Insulina (pâncreas)
 - Hormônios tireoidianos
- ✓ Mudanças Metabólicas da Gravidez
- ✓ Mudanças Fisiológicas na Gestação
 - Volume e composição sanguíneos
 - Função cardiovascular e pulmonar
 - Função gastrointestinal
 - Função renal
 - Outras mudanças fisiológicas que ocorrem durante a gestação
- ✓ Mudanças Nutricionais na Gestação
- ✓ Quadro Resumo
- ✓ Quadro Esquemático
- ✓ Questões Comentadas
- ✓ Referências Bibliográficas

1 - INTRODUÇÃO

O período da vida designado como gravidez tem uma duração adequada de 38 a 40 semanas,³ sendo heterogêneo em seus aspectos fisiológicos, metabólicos e nutricionais.¹⁵

O primeiro trimestre gestacional caracteriza-se por grandes modificações biológicas devido à intensa divisão celular que ocorre nesse período, tanto no organismo materno como no fetal. A saúde do embrião vai depender da condição nutricional pré-gestacional da mãe, não apenas quanto às suas reservas proteico-energéticas, mas também quanto às reservas de vitaminas e minerais. Isso porque nesse período na mulher, pela nova fase hormonal, sobretudo pela ação do estrogênio aumentado, é comum a ocorrência de enjoo e êmese (vômito) que a submetem à privação alimentar, mas que não remetem a prejuízos para o feto.

O segundo e o terceiro trimestres integram outra fase para a gestante, na qual o meio externo irá exercer influência direta na condição nutricional do feto. O ganho de peso adequado, a ingestão de energia e nutrientes, o fator emocional e o estilo de vida serão determinantes para o crescimento e desenvolvimento normais do feto.¹⁵ No Quadro 01 são apresentados os principais eventos concernentes aos três trimestres gestacionais.

Quadro 01: Diferenciação celular de acordo com o período gestacional.¹⁵

Idade gestacional	Tipo de crescimento	Velocidade	Peso médio do feto
1º trimestre (12 semanas)	Hiperplasia	Lenta	12ª semana ≈ 300g
2º trimestre (13 a 27 semanas)	Hiperplasia e hipertrofia	Acelerada	27ª semana ≈ 1000g
3º trimestre (acima de 28 semanas)	Hipertrofia	Máxima	38ª semana ≈ 3000g

2 - PLACENTA

Anatomicamente, a placenta humana tem origem fetal. Funcionalmente, porém, seu envolvimento com a fisiologia materna é íntima e, portanto, a placenta passa a ser um órgão materno infantil.³ A principal função desse órgão é transportar oxigênio e nutrientes da mãe para o feto a fim de suprir as altas demandas nutricionais deste, e eliminar os produtos originários do metabolismo fetal e produzir substâncias e hormônios necessários ao crescimento e ao desenvolvimento fetal. Por exemplo, as células fetais necessitam de energia e insulina. Entretanto, como a insulina materna não atravessa a membrana placentária e nas primeiras 14 semanas gestacionais o pâncreas do feto ainda não consegue produzir sua própria

insulina, a placenta produz temporariamente uma proteína que exerce função semelhante à insulina.¹⁵

3 - PRINCIPAIS HORMÔNIOS ENVOLVIDOS NA GESTAÇÃO

3.1 - Gonadotrofina coriônica humana (HCG)

Nas primeiras semanas da gravidez os níveis de HCG aumentam muito rapidamente, atingindo seu máximo na 10ª semana. A partir daí, há um declínio, atingindo uma concentração mínima aos 120 dias, que persiste até o final da gravidez.³ A HCG apresenta importante função no início da gestação enquanto a placenta não é capaz de produzir estrógeno e progesterona em quantidades suficientes para promover evolução dessa nova condição fisiológica. Ela é detectada no sangue 8 dias após a fecundação e em 15 dias se for pesquisada na urina.¹⁵

3.2 - Progesterona

A principal fonte de progesterona durante a gestação é a placenta. No entanto, durante as 6 a 8 semanas, esta função é desempenhada pelo corpo lúteo. Após a oitava semana de gestação, a placenta passa a ser a principal fonte secretora de progesterona. Sua biossíntese dá-se por meio do colesterol materno, na forma de LDL, o qual se liga ao seu receptor no trofoblasto e é captado e degradado a colesterol livre, quando então é convertido em progesterona e finalmente é secretado.¹² A principal função da progesterona é provocar o relaxamento da musculatura lisa uterina, entretanto, acaba interferindo em outros órgãos, como o intestino materno, diminuindo a sua motilidade. Essa ação possibilita maior tempo para absorção dos nutrientes, porém desencadeia o quadro de constipação intestinal. Além disso, favorece também o acúmulo de gordura; aumenta a excreção de sódio; reduz a pressão de gás carbônico arterial e alveolar; interfere no metabolismo do ácido fólico; participa da **mamogênese**.¹⁵

3.3 - Estrógeno

Os níveis de estrógeno também aumentam durante a gestação. Nas primeiras semanas de gestação, o estrógeno é produzido pelo corpo lúteo e depois pela placenta.¹² Os estrógenos são produzidos em quantidades

consideráveis pela placenta.³ Esse hormônio tem como principal função aumentar a elasticidade da parede uterina e do canal cervical. Essa ação é causada pela alteração dos mucopolissacarídeos do tecido conjuntivo, tornando-o mais higroscópico e, portanto, mais elástico. Outras funções do estrógeno são: reduz as proteínas séricas; afeta a função tireoidiana; interfere no metabolismo do ácido fólico; participa da mamogênese.¹⁵ Além disso, esse hormônio provoca uma retenção de sódio, acentuando o volume intravascular. Seu efeito parece ser conspícuo na retenção geral de sódio registrada na gestação.³

3.4 - Hormônio lactogênio placentário (HLP)

Apresenta níveis máximos durante a 32ª semana de gestação, permanecendo então constantes.³ Esse hormônio apresenta propriedades lactogênicas, ou seja, inicia o processo de produção de leite^{3,15} e ainda somatotróficas. Há pouca passagem do HLP para o feto. Sua principal função parece ser a de um mediador que possui efeitos antagônicos à insulina.^{3,15}

Talvez em decorrência dessa **ação antiinsulínica**, o HLP também atue na mobilização e metabolização dos depósitos gordurosos maternos, levando ao aumento plasmático de ácidos graxos livres. A diminuição da glicemia faz aumentar a sua liberação no sangue, tornando o hormônio essencial. Isso é importante em condições como hipoglicemia ou jejum. Assim, ocorre um estímulo para a liberação de HLP, e dessa forma, há uma lipólise com consequente aumento dos ácidos graxos livres, que serão então utilizados como fonte energética pela mãe, liberando a glicose e aminoácidos para o feto. Se o jejum continuar, haverá produção aumentada de cetonas, que também serão utilizadas pelo feto. Tanto assim que a gestação também é metabolicamente definida como um jejum acelerado.³

3.5 - Insulina (pâncreas)

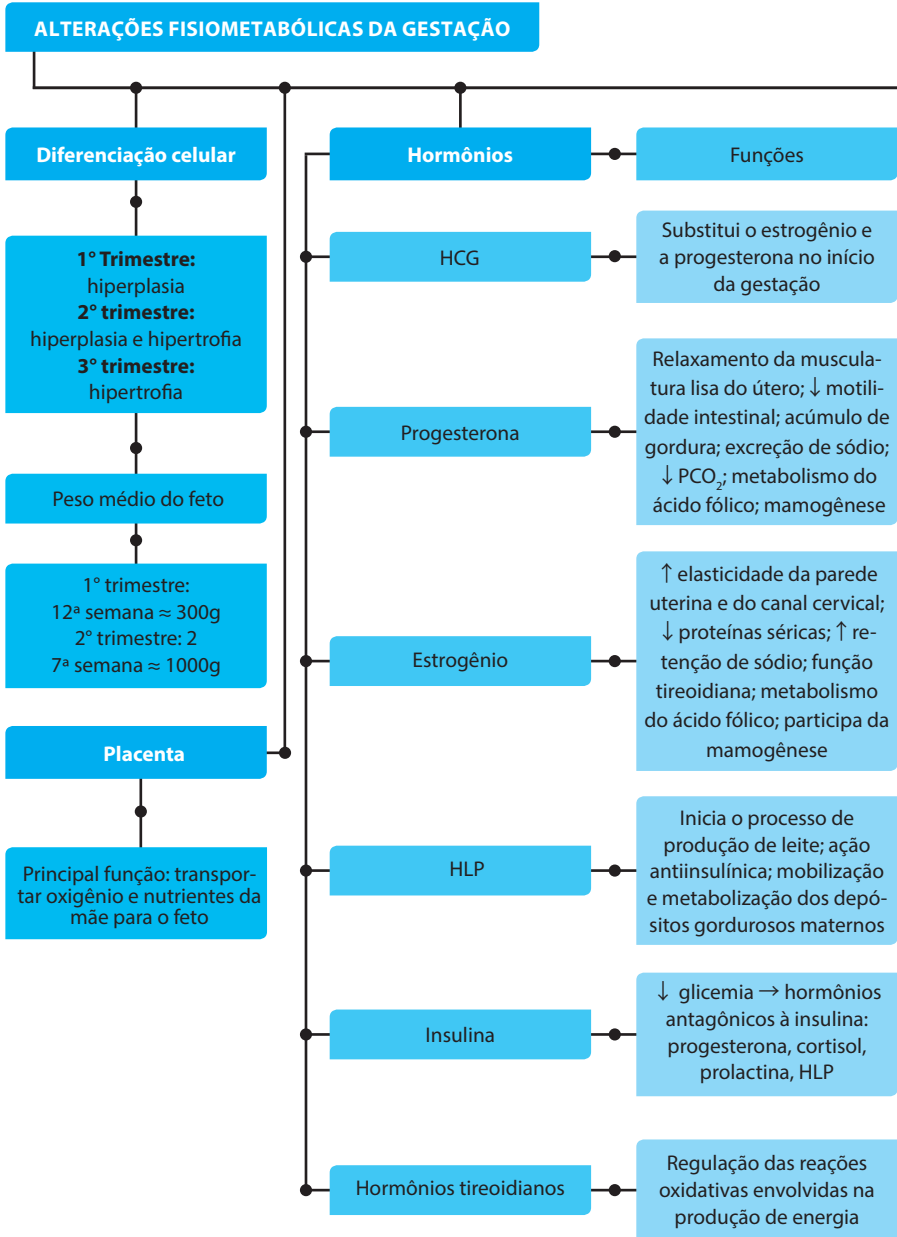
No início da gestação, a resposta insulínica é normal, mas à medida que a gravidez avança, faz-se necessária mais insulina para transportar a mesma quantidade de glicose. O período gestacional é considerado um estado hiperinsulinêmico, pois se caracteriza por menor sensibilidade à insulina, explicada em parte pela ação dos hormônios antagônicos à insulina, como progesterona, cortisol, prolactina e hormônio lactogênio placentário. Os níveis glicêmicos em jejum tendem a ser menos elevados

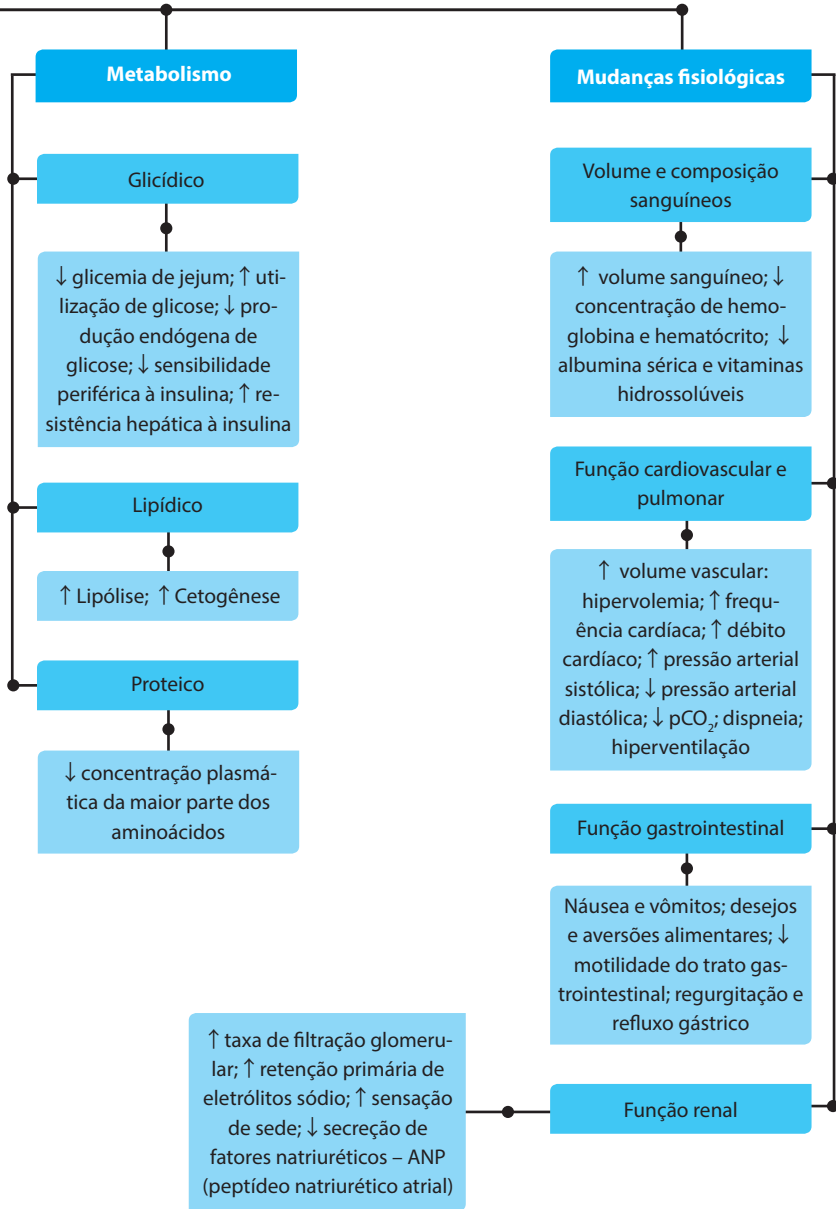


Palavras Chave	Descrição
Constipação intestinal	Também conhecida como obstipação ou prisão de ventre, é caracterizada pela dificuldade constante ou eventual da evacuação das fezes, que se tornam ressecadas.
Mamogênese	Trata-se do desenvolvimento da glândula mamária.
Ação antiinsulínica	Ação contrária a do hormônio insulina.
Corpos cetônicos	São substâncias solúveis em água que são produtos derivados da quebra dos ácidos graxos, que ocorre no fígado. São usados como fonte de energia no coração, no cérebro e no tecido muscular. No cérebro são fonte vital de energia durante um jejum de pelo menos 24 horas.
Síndromes hipotensivas	Quando há uma redução da pressão arterial para além da normalidade.
Dispneica	Dificuldade para respirar.
Regurgitação	A regurgitação é a expulsão de alimentos vindos do esôfago ou do estômago, sem náuseas nem contrações musculares violentas.
Taxa de filtração glomerular (TFG)	É o volume e concentração de água filtrada fora do plasma pelas paredes dos capilares glomerulares nas cápsulas de Bowman, localizadas nos rins, por unidade de tempo. A filtração glomerular é a primeira etapa na formação da urina.
Glicosúria	Presença de excesso de glicose na urina.
Hiperêmese	É o excesso de náuseas e vômitos. O nome usualmente dado a esse fato no período gestacional é de hiperêmese gravídica.



QUADRO ESQUEMÁTICO







01 (RESIDÊNCIA MULTIPROFISSIONAL - SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE - 2014)

O organismo de uma gestante sadia e bem nutrida passa por diversas adaptações fisiológicas com o objetivo de se garantir o crescimento e o desenvolvimento fetais, além de permitir a formação de reservas biológicas necessárias ao período da lactação. Em relação à nutrição das gestantes e nutrizas, é correto afirmar que:

- (A) As necessidades nutricionais de gestantes e nutrizas não são muito diferentes daquelas observadas em mulheres não grávidas, podendo por vezes estar diminuídas.
- (B) O aumento da massa de eritrócitos e o desenvolvimento fetal; o aumento dos tecidos mamário, uterino e placentário são os responsáveis pela elevação das necessidades de ferro no período gestacional.
- (C) Não há evidências de que a ingestão inadequada de folato tenha relação com nenhuma condição associada à gestação.
- (D) O ferro proveniente de fontes alimentares de origem vegetal, ferro heme, é menos absorvido do que aquele proveniente de alimentos de origem animal.
- (E) A transferrina é a principal proteína de armazenamento do ferro no organismo humano.

GRAU DE DIFICULDADE ● ● ○

Alternativa A: INCORRETA. Em decorrência das inúmeras alterações fisiológicas e hormonais que ocorrem no organismo feminino durante a gestação para atender às demandas energéticas e nutricionais da gestante e do feto, as necessidades nutricionais de gestantes e nutrizas são maiores em relação às mulheres não grávidas.¹⁵

Alternativa B: CORRETA. Durante a gravidez ocorre um aumento significativo na demanda metabólica pelo ferro, decorrente de uma hemato-poese aumentada, que contribui para o estado hipervolêmico característico do organismo gestacional. Além disso, existe um aumento de demanda pelo crescimento do feto e uma necessidade de compensar eventuais perdas durante o processo do parto. No feto, além da formação da hemoglobina, o ferro é essencial para o desenvolvimento do Sistema Nervoso Central através da síntese de enzimas responsáveis pelo metabolismo cerebral.¹



Alternativa C: INCORRETA. O folato age como coenzima em várias reações celulares fundamentais e é necessário na divisão celular devido ao seu papel na biossíntese de purinas e pirimidinas, e, conseqüentemente, na formação do DNA e do RNA. Em geral, o crescimento rápido e as multiplicações celulares, aspecto central do desenvolvimento fetal, requerem um suprimento adequado de folato. Durante a gravidez, o folato interfere com o aumento dos eritrócitos, o alargamento do útero e o crescimento da placenta e do feto. Baixa ingestão de folato na gravidez e baixas concentrações de folato materno podem acarretar anemia megaloblástica, parto prematuro e baixo peso ao nascer.⁶

Alternativa D: INCORRETA. Existem duas formas de ferro provenientes da dieta: o ferro ferroso, também conhecido como ferro heme, e o ferro férrico, chamado de ferro não heme. O ferro ferroso, encontrado nas fontes alimentares de origem animal, é melhor absorvido do que o ferro na sua forma férrica, encontrado nas fontes alimentares de origem vegetal.⁴

Alternativa E: INCORRETA A transferrina é a proteína responsável pelo transporte do ferro no organismo. A ferritina é a principal proteína de armazenamento do ferro no organismo humano.²

02 (RESIDÊNCIA MULTIPROFISIONAL HOSPITAL SANTA MARCELINA/SP - 2014)

Para entender a abrangência do atendimento nutricional às gestantes, é interessante esclarecer importantes alterações desta fase, que têm relação direta com os comportamentos alimentares e requerimentos nutricionais. Com relação a esse assunto, é correto afirmar que:

- Ⓐ Muitas gestantes têm menor sensibilidade a odores, o que tem relação direta com as náuseas e hiperemese comuns na gestação. Isso significa maior ingestão de alimentos na presença dessa sintomatologia.
- Ⓑ Durante a gravidez, há o crescimento e manutenção do feto e da placenta, formação de novos tecidos, armazenamento de gordura pela mãe e pelo feto, diminuição do metabolismo basal e do trabalho metabólico, além do aumento do peso corporal.
- Ⓒ O aumento do volume plasmático promove uma diluição fisiológica com queda na concentração de hemoglobina e hematócrito, o que reflete em diabetes em diversas gestantes.
- Ⓓ As gestantes apresentam alterações gustativas e olfativas que influen-



ciam as escolhas alimentares. Mostram paladar menos sensível ao sal, o que pode resultar em aumento na ingestão de alimentos salgados e sal adicionado.

Ⓔ Entre outras alterações fisiológicas que afetam os requerimentos nutricionais na gestação, destaca-se aumento das vitaminas C, ácido fólico, B12 e B6 no sangue. Essas situações são consequências das alterações hormonais, às quais o organismo está submetido.

GRAU DE DIFICULDADE ● ● ○

É imprescindível saber quais são as principais alterações fisiológicas, hormonais e metabólicas que ocorrem durante a gestação.

Alternativa A: INCORRETA. Em relação às funções gustativas e olfativas, as alterações hormonais, ocorridas principalmente no primeiro trimestre gestacional, interferem no paladar e no olfato. A maior capacidade olfativa é responsável por hiperemese, náuseas e vômitos. Isso significa menor ingestão de alimentos na presença dessas sintomatologias.¹⁵

Alternativa B: INCORRETA. Durante a gravidez, há o crescimento e manutenção do feto e da placenta, formação de novos tecidos, armazenamento de gordura pela mãe e pelo feto, aumento do metabolismo basal e do trabalho metabólico, além do aumento do peso corporal. O metabolismo basal no final da gestação está 15 a 20% maior devido ao aumento de peso, à demanda maior de oxigênio e à maior produção hormonal. Ocorrem vários ajustes no metabolismo de carboidratos, proteínas e lipídios para assegurar que o feto receba todos os suplementos necessários ao seu crescimento.¹⁵

Alternativa C: INCORRETA. O volume sanguíneo aumenta aproximadamente 50% ao final da gestação.¹¹ Esse aumento alcança o pico por volta de 28 a 32 semanas de gestação. A quantidade de eritrócitos (células vermelhas) e de hemoglobina aumenta 20%, sendo o pico alcançado por ocasião do parto. Essa diluição fisiológica promove queda de 20% na concentração de hemoglobina plasmática e 15% no hematócrito.¹⁵

Alternativa D: CORRETA. Em relação às funções gustativas e olfativas, as alterações hormonais, ocorridas principalmente no primeiro trimestre gestacional, interferem no paladar e no olfato, com aumento no consumo de sal, pela diminuição da sensibilidade a essa substância.¹⁵

Alternativa E: INCORRETA. Entre outras alterações fisiológicas que afetam os requerimentos nutricionais na gestação, destacam-se redução das



vitaminas C, ácido fólico, B12 e B6 no sangue. Essas situações são consequências das alterações hormonais, às quais o organismo está submetido, onde há um aumento das demandas nutricionais. Dessa forma, a suplementação torna-se necessária caso a alimentação da gestante não seja equilibrada.

03 (INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA/BA -2014)

A melhor fonte de ferro na alimentação é o fígado, seguido de mariscos, ostras, vísceras, carnes, aves e peixe. Outros alimentos também possuem boas quantidades, mas sua biodisponibilidade é menor. A absorção do ferro pode ser alterada por fatores fisiológicos e dietéticos. Marque a alternativa que cita o que aumenta a absorção de ferro.

- (A) Gravidez.
- (B) Acloridria.
- (C) Gema de ovo.
- (D) Trânsito intestinal acelerado.
- (E) Ingestão de compostos antiácidos.

GRAU DE DIFICULDADE ● ○ ○

Alternativa A: CORRETA. Durante a gravidez, ocorre um aumento significativo na demanda metabólica pelo ferro, decorrente de uma hematopoese aumentada, que contribui para o estado hipervolêmico característico do organismo gestacional. Além disso, existe um aumento de demanda pelo crescimento do feto e uma necessidade de compensar eventuais perdas durante o processo do parto. No feto, além da formação da hemoglobina, o ferro é essencial para o desenvolvimento do Sistema Nervoso Central através da síntese de enzimas responsáveis pelo metabolismo cerebral.¹

Alternativa B: INCORRETA. Acloridria refere-se a estados onde a produção de ácido gástrico no estômago está baixa ou mesmo ausente, o que prejudica a digestão de proteínas, inibindo a ativação da enzima pepsina, dependente de um baixo pH gástrico. Como o ácido facilita a absorção do ferro não-heme, cerca de 25% dos pacientes com acloridria desenvolvem anemia por deficiência de ferro. A acloridria reduz a absorção de ferro, porque o ácido gástrico libera o Fe^{3+} da comida e o reduz a ferro ferroso (Fe^{2+}).⁹

Alternativa C: INCORRETA. Segundo Galante et al (2007)⁷ a absorção de



ferro é determinada pela necessidade de ferro individual, ou seja, a absorção é regulada pelo estoque corporal de ferro em indivíduos saudáveis. A aquisição do ferro da dieta na forma heme corresponde a 1/3 do total e é proveniente da quebra da hemoglobina e mioglobina contidas na carne vermelha. Ovos e laticínios fornecem menor quantidade dessa forma de ferro, que é melhor absorvida do que a forma não heme, encontrados em alimentos de origem vegetal⁸. Fitatos, fosfatos e carbonatos (abacaxi, hortaliças, leite), tanino (chá, café), fosfoproteína (gema de ovo) dificultam a absorção do ferro não heme.²

Alternativa D: INCORRETA. A deficiência de ferro ocorre quando a quantidade absorvida não é capaz de suprir a necessidade do organismo e/ou de repor a perda sanguínea adicional. Isso se deve a diversos fatores, tais como: trânsito intestinal acelerado.²

Alternativa E: INCORRETA. Medicamentos que elevam o pH gástrico (antiácidos, inibidores de bomba de próton, bloqueadores histamínicos H₂) dificultam a absorção do ferro não heme.²



04 (SECRETARIA DE ESTADO DA ADMINISTRAÇÃO/SC – 2007)

Qual é a vitamina essencial na dieta da gestante para evitar defeitos no tubo neural?

- (A) Iodo.
- (B) Ácido fólico.
- (C) Vitamina C.
- (D) Vitamina A.
- (E) Vitamina B12.

GRAU DE DIFICULDADE ● ○ ○

Alternativa A: INCORRETA. O iodo relaciona-se às funções tireoidianas.¹¹

Alternativa B: CORRETA. As causas dos defeitos do tubo neural não são completamente conhecidas, mas as evidências indicam que, pelo menos em parte, se devem à nutrição deficiente, particularmente em ácido fólico, a causas genéticas ou ao uso de drogas.¹⁴

Alternativa C: INCORRETA. A vitamina C, assim como outras vitaminas, são importantes durante a gestação para a formação e desenvolvimento das camadas do disco embrionário (ectoderme, mesoderme e endoder-