



# Nutrologia na Gestação: recomendações internacionais em dieta, exercícios e suplementação



**Dra. Alessandra Bedin**

- Médica Ginecologista, Obstetra e Nutróloga;
- Prof.<sup>a</sup> da Pós-graduação em Nutrologia do HIA Einstein.

## Aula 2 | Nutrologia na Gestação: recomendações internacionais em dieta, exercícios e suplementação

Dra. Alessandra Bedin | HIA Einstein

### Introdução – Quando o prato vira a história

Imagine que, dentro do útero de uma mulher, um grupo de células recém-formadas precisa decidir, em questão de semanas, se vão se tornar neurônios, ossos ou batimentos cardíacos. A decisão não é aleatória: ela obedece a sinais químicos que chegam pela placenta — e esses sinais são, em grande parte, fabricados a partir do que a mãe comeu no café da manhã, no almoço e no jantar.

Esse é o ponto de partida da Nutrologia obstétrica, área que estuda como macro e micronutrientes alteram — para melhor ou para pior — a biologia da gestante e a programação genética do bebê. O objetivo deste ebook é transformar 1.100 dias (90 dias pré-concepção + 280 dias de gestação + 730 dias de amamentação) em um roteiro claro, baseado em evidências e em décadas de experiência clínica, para que médicos, outros profissionais e, sobretudo, as próprias mulheres possam construir, literalmente, o futuro de duas vidas ao mesmo tempo.

### Construindo o Futuro de Duas Vidas



## O queijo suíço da nutrição pré-concepcional

Quando a paciente senta na cadeira do consultório e anuncia: “Quero engravidar”, o relógio já está correndo. O corpo fértil é como um queijo suíço: pode parecer inteiro por fora, mas apresenta furos de ferro, zinco, ácido fólico, vitamina D, iodo, B12 e ômega-3. Cada furo é uma janela de vulnerabilidade que, se não for fechada antes da concepção, pode se transformar em má-formação, abortamento de repetição ou doença crônica duas décadas depois.

### A regra 3-3-3

Três meses antes da ovulação fértil, a mulher precisa de:

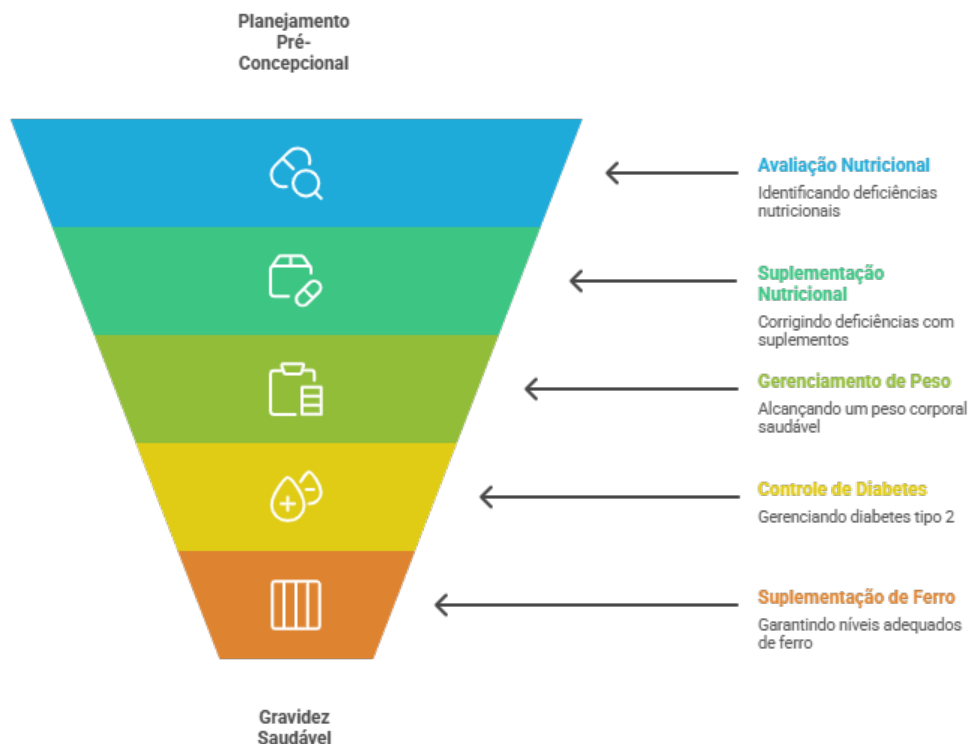
- 400 µg de ácido fólico (não necessariamente o ácido fólico clássico, pois até 40 % da população tem polimorfismo do gene MTHFR – podem ser necessárias doses maiores ou suplementação na forma de metilfolato ).
- 1.000–2.000 UI de vitamina D para manter 25-OH-D > 30 ng/mL.
- 150 µg de iodeto de potássio, porque a tiroide do embrião depende do iodo materno a partir da 10ª semana (mas que podem ser obtidos através da alimentação, nosso sal é iodado, frutos do mar e peixes são ricos em iodo).

Se a paciente chega com obesidade ou com diabetes tipo 2 prévia, o plano muda: o foco passa a ser reduzir 5–10 % do peso corporal antes da fertilização, corrigir resistência insulínica com dieta de baixo índice glicêmico e, se necessário, iniciar metformina ou mio-inositol ou mesmo agonistas incretínicos. Cada quilo perdido antes da gravidez reduz em 5 % o risco de diabetes gestacional e macrosomia.

### Estoque de ferro: o “dinheiro de matemática”

A menstruação retira, em média, 1 mg de ferro por dia. Uma gestante precisará de 1.000 mg extras ao longo da gravidez. Se a ferritina pré-gestacional for < 30 ng/mL, o banco está falido. A solução é suplementar 40–80 mg de ferro elementar por dia, preferencialmente em forma de quelato de ferro ou ferro bisglicinato, que aumentam a absorção e reduzem o efeito constipante do sulfato ferroso. Tomar entre refeições, com 200 mL de suco de laranja (fonte de vitamina C), aumenta a biodisponibilidade em 3–4 vezes.

## O Caminho para uma Gravidez Saudável



## Trimestres: o jogo de aumento de apostas

A gestação é um jogo de poker em que as apostas aumentam a cada trimestre. No primeiro, o erro de nutrição pode gerar má-formação; no segundo, restrição de crescimento; no terceiro, parto prematuro ou até óbito fetal. Abaixo, o mapa calórico e nutricional que funciona na prática clínica.

### Primeiro trimestre – organogênese sob fogo cruzado

Calorias: nenhuma adição. Proteína: 1,2 g/kg peso pré-gestacional. Carboidrato: 45–50 % das calorias, priorizando grãos integrais com carga glicêmica < 10. Gordura: 30–35 %, sendo 5 % de ácidos graxos saturados, trans zero e ômega-6/ômega-3 ≤ 4:1.

Micronutrientes críticos:

- Zinco: 11 mg/dia (envolvido em 300 enzimas; deficiência aumenta 2,3× o risco de fissura de palato).
- Vitamina A: 770 µg de retinol equivalente, nunca > 3.000 µg para evitar teratogenicidade.
- Vitamina B6: 1,9 mg/dia para reduzir náusea e vômito — estudo duplo-cego mostrou redução de 40 % no escore PUQE.

## Segundo trimestre – construindo músculo e placenta

Adicionar 340 kcal/dia. Proteína sobe para 1,4 g/kg. Ferro: 27 mg/dia elementar. Cálcio: 1.000 mg/dia; se a gestante não beber 500 mL de leite ou equivalente, suplementar 1250 mg de carbonato de cálcio 2×/dia, longe do ferro. Magnésio: 350 mg/dia (entre dieta e eventual suplementação) reduz câimbras em 60 % e risco de trabalho de parto prematuro em 28 %.

Case clínico: gestante 26 anos, 24 semanas, cefaleia frontal e câimbras noturnas. Ferritina 18 ng/mL, magnésio sérico 1,4 mg/dL. Prescreveu-se ferro quelato 60 mg + magnésio-dimalato 400 mg à noite. Em 30 dias, desaparecimento dos sintomas e ganho ponderal dentro do IOM.

## Terceiro trimestre – preparação para a maratona do parto

Adicionar 450 kcal/dia. Ômega-3: mínimo de 200 mg de DHA. Colina: 450 mg/dia (1 ovo grande = 130-150 mg; 100 g de fígado de frango = 350 mg).

Exercício físico: 150 min/semana, misturando aeróbico (50–70 % FCmáx) e resistido (2–3 séries de 10–12 repetições com carga 50-70 % 1RM). Estudo randomizado com 2.300 gestantes mostrou redução de 20 % no excesso de ganho de peso, 30 % menos diabetes gestacional e 15 % menos cesarianas.

Linha do Tempo da Gravidez e Preparação



## Epigenética: quando o menu escreve o DNA

O DNA é como uma partitura musical: as notas são fixas, mas a interpretação depende do maestro — e o maestro é o ambiente intrauterino. Metilação de ilhas CpG, acetilação de histonas e microRNAs são as batutas que decidem se um gene será silenciado ou amplificado. Uma dieta hiperglicêmica no terceiro trimestre aumenta a metilação do gene PPAR- $\gamma$  no cordão umbilical, programando adipócitos hipertróficos e duplicando o risco de obesidade na adolescência.

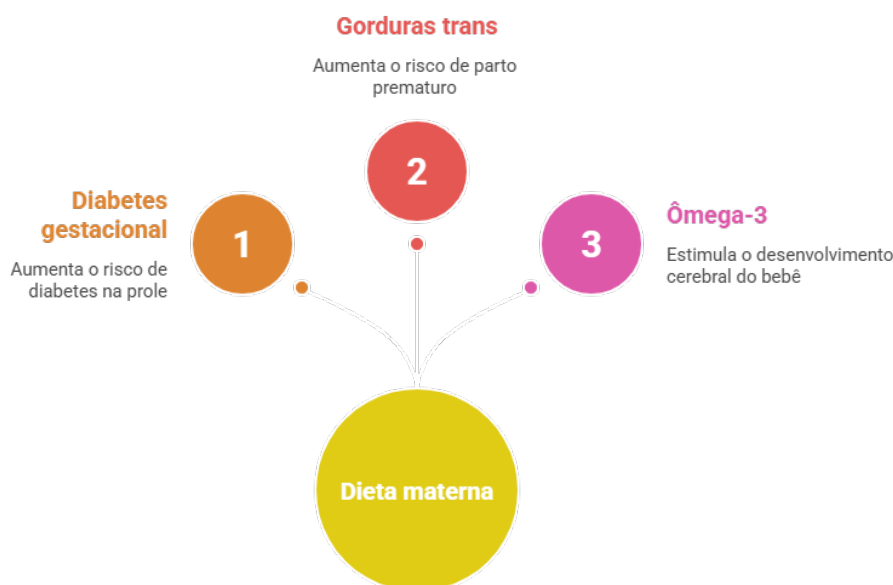
### Diabetes gestacional: o estampido que ecoa por 18 anos

Hiperglicemia materna → feto hiperinsulinêmico → síndrome de somatotropia fetal → nascimento grande para idade gestacional → adiposidade visceral aos 9 anos → pré-diabetes aos 16. Em 2023, metanálise da Cochrane incluindo 1,2 milhão de puérperas mostrou que 1 mmol/L a mais de glicemia na curva de 75 g aumenta em 8 % o risco de diabetes tipo 2 na prole. A boa notícia: intervenção nutricional intensiva (índice glicêmico < 50, 28 g fibra/dia, 2 porções de frutas vermelhas) reduz esse risco em 35 %.

### Gorduras: o Double-Edge Sword

Gorduras trans (manteiga hidrogenada, margarina, salgadinhos) aumentam a expressão de IL-6 e TNF- $\alpha$  na placenta, levando a parto prematuro. Já ômega-3 (DHA) estimula sinaptogênese e aumenta 8 % a circunferência craniana ao nascer. A dose mínima para efeito epigenético positivo é 200 mg/dia de DHA a partir da 16ª semana.

#### A dieta materna impacta o DNA do bebê



## Amamentação: o quarto trimestre que ninguém vê

O bebê nasce, mas a programação continua. O leite humano muda de cor, sabor e composição a cada 4 horas. A colina no leite materno é 3× maior que em fórmulas comerciais, e cada 100 mg adicional na dieta materna aumenta 12 % a concentração no leite. Resultado: ganho de peso cerebral de 0,8 g/dia a mais aos 3 meses.

### Suplementação na lactação

Vitamina D: 6.000 UI/dia para a mãe → leite com 400 UI/L, suficiente para o bebê sem precisar de gotas. Ômega-3: 1 g/dia de DHA+EPA → aumenta 25 % DHA no leite. Iodo: 250 µg/dia; deficiência reduz QI infantil em 7 pontos aos 8 anos.

## Protocolo prático: da teoria ao prontuário

### Avaliação inicial (até 8 semanas)

1. Anamnese alimentar de 7 dias + recordatório de 24 h.
2. Antropometria: IMC, circunferência de braço, altura uterina.
3. Bioquímica: hemoglobina, ferritina, vitamina D, glicemia de jejum, TSH, B12.
4. Composição corporal: bioimpedância até 9 semanas; após, usar fita métrica e pregas cutâneas.

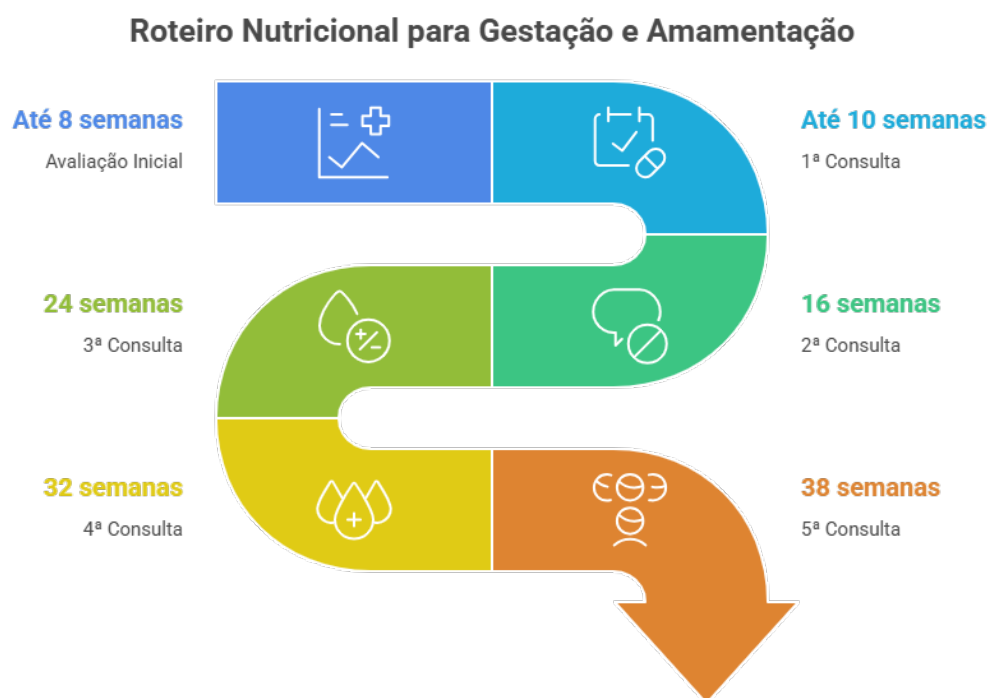
### Prescrição base (ajustar individualmente)

- Metilfolato 400-800 µg
- DHA 300 mg + EPA 200 mg
- Vitamina D 1.000–2.000 UI
- Carbonato de cálcio 1250 mg 2×/dia (longe do ferro, fornecendo 500mg de cálcio elementar)
- Ferro quelato 30 mg
- Magnésio 350 mg (incluindo dieta)
- Iodo 150 µg (incluindo dieta)

### Follow-up

- 1ª consulta: até 10 semanas
- 2ª: 16 semanas — ajustar ganho de peso, corrigir náuseas
- 3ª: 24 semanas — curva glicêmica, ferritina

- 4ª: 32 semanas — controle de edema, cálcio, magnésio
- 5ª: 38 semanas — plano de parto, estoque de ferro para perdas sangüíneas



## Conclusão – O legado que sobrevive a gerações

Quando você ajusta a vitamina D de uma gestante, você não está apenas corrigindo um número de exame; você está desarmando uma bomba relógio que poderia explodir 20 anos depois como artrite reumatoide na filha. Quando você ensina uma mulher a fazer agachamento com 12 repetições, você está aumentando a capacidade placentária de irrigação e, com isso, a reserva cognitiva do bebê. Quando você substitui o suco de caixinha por fruta in natura, você está silenciando genes inflamatórios que poderiam se expressar como autismo ou asma.

Os 1.100 dias são um período curto se comparado aos 80 anos de vida que se seguem, mas são o único momento em que podemos escrever, com tinta invisível, o destino de duas pessoas ao mesmo tempo. A ciência já nos deu as canetas: metilfolato, DHA, cálcio, ferro, magnésio, colina, exercício moderado e sono. Falta apenas a coragem de usar essa caneta todos os dias, em cada consulta, em cada refeição.

# Artigos Relevantes

Clique no nome do artigo para acessá-lo

## Aula 2

1. Livro: Além da nutrição
2. The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) recommendations on adolescent, preconception, and maternal nutrition: “Think Nutrition First”# - Hanson - 2015 - International Journal of Gynecology & Obstetrics - Wiley Online Library
3. Livro: Atividade Física na Gravidez e no Pós-Parto - Marco Antônio Borges Lopes e Marcelo Zugaib | Estante Virtual
4. Livro: Tratado de Nutrologia - Durval Ribas Filho e Vivian Marques Miguel Suen | Estante Virtual
5. Role of Prenatal Nutrition in the Development of Insulin Resistance in Children
6. Diabetes in pregnancy and epigenetic mechanisms—how the first 9 months from conception might affect the child's epigenome and later risk of disease - The Lancet Diabetes & Endocrinology
7. SMA Position Statement\_Exercise in Pregnancy 190716
8. Physical activity and pregnancy | RCOG
9. Physical Activity and Exercise During Pregnancy and the Postpartum Period | ACOG
10. 2019 Canadian guideline for physical activity throughout pregnancy | British Journal of Sports Medicine
11. Maternal Nutrition during Pregnancy and Offspring Brain Development: Insights from Neuroimaging
12. The Implications of Vitamin D Status During Pregnancy on Mother and her Developing Child - PubMed
13. Maternal vitamin D supplementation during pregnancy - PubMed
14. Prevalence of vitamin D and calcium deficiencies and their health impacts on women of childbearing age: a protocol for systematic review and meta-analysis - PubMed
15. Nota Técnica Conjunta nº 251/2024-COEMM/CGESMU/DGCI/SAPS/MS e CGAN/DEPPROS/SAPS/MS — Ministério da Saúde

16. Calcium supplementation during pregnancy for preventing hypertensive disorders and related problems - Cluver, CA - 2025 | Cochrane Library
17. The Role of Magnesium in Pregnancy and in Fetal Programming of Adult Diseases | Biological Trace Element Research | Springer Nature Link
18. Livro - Goncalves TJM, et al. Manual Prático de Terapia Nutricional na Gestação. 1ª edição. Di Livros Editora, 2015 // FEBRASGO. Nutrição na gravidez. São Paulo, 2021
19. Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium, and Zinc - PubMed
20. Resolução-RDC Nº 269, DE 22 DE SETEMBRO DE 2005 - Ministério da Saúde
21. Choline: Exploring the Growing Science on Its Benefits for Moms and Babies



Clique no ícone abaixo para se inscrever na Pós-graduação:



Saiba mais acessando  
[nutrologyacademy.com/pos-graduacao-nutrologia-feminina](https://nutrologyacademy.com/pos-graduacao-nutrologia-feminina)

Clique nos ícones abaixo e entre em contato com a gente:



@nutrologyacademy



+55 21 96706-0614



[www.nutrologyacademy.com](https://www.nutrologyacademy.com)



[info@nutrologyacademy.com](mailto:info@nutrologyacademy.com)