



**Organização**

Jean Carl Silva e Carmem Luiza Lucht Gascho

# Gerando um adulto saudável

Orientações para a gestante com diabetes

3.<sup>a</sup> edição

  
Associação Brasileira  
das Editoras Universitárias

  
EDITORA  
univille



**Fundação Educacional da Região de Joinville – Furb – Mantenedora**

**Presidente**

Sandra Aparecida Furlan

**Vice-Presidente**

Alexandre Cidral

**Diretor Administrativo**

José Kempner

**Universidade da Região de Joinville – Univille – Mantida**

**Reitora**

Sandra Aparecida Furlan

**Vice-Reitor**

Alexandre Cidral

**Pró-Reitora de Ensino**

Sirlei de Souza

**Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação**

Therezinha Maria Novais de Oliveira

**Pró-Reitora de Extensão e Assuntos Comunitários**

Yoná da Silva Dalonso

**Pró-Reitor de Infraestrutura**

Claiton Emilio do Amaral

**Diretor do *Campus* São Bento do Sul**

Gean Cardoso de Medeiros

**Parque de Inovação Tecnológica de Joinville e Região – Inovaparq – Mantida**

**Diretor Executivo**

Victor Rafael Laurenciano Aguiar



**PRODUÇÃO EDITORIAL**

**Coordenação geral**

Andrea Lima dos Santos Schneider

**Secretaria**

Adriane Cristiana Kasprovicz

**Revisão**

Viviane Rodrigues  
Cristina Alcântara

**Diagramação**

Rafael Sell da Silva

Reservados todos os direitos de publicação em língua portuguesa à EDITORA UNIVILLE.

Rua Paulo Malschitzki, 10 – *Campus* Universitário – Zona Industrial

CEP 89219-710 – Joinville/SC – Brasil

Telefones: (47) 3461-9027 / 3461-9110 / 3461-9141

e-mail: editora@univille.br



**Organização**

Jean Carl Silva e Carmem Luiza Lucht Gascho

# **Gerando um adulto saudável**

**Orientações para a gestante com diabetes**

ISBN *online*: 978-85-8209-059-6

Catálogo na fonte pela Biblioteca Universitária da Univille

G355 Gerando um adulto saudável: orientações para a gestante com diabetes / organizadores Jean Carl Silva, Carmem Luiza Lucht Gascho – 3. ed. – Joinville, SC : Editora UNIVILLE, 2017.

67 p. : il.

1. Diabetes na gravidez. 2. Diabetes gestacional – Cuidados. I. Silva, Jean Carl (org.). II. Gascho, Carmem Luiza Lucht (org.).

CDD 616.462

## **Sumário**

---

Lista de autores.....	7
Apresentação.....	9
Prefácio.....	10
Capítulo 1 – O que é diabetes?.....	11
Capítulo 2 – Tipos de diabetes .....	12
Capítulo 3 – Diagnóstico de diabetes gestacional.....	14
Capítulo 4 – Diabetes pré-gestacional.....	16
Capítulo 5 – Então você tem diabetes! O que fazer? Dicas para gestantes.....	17
Capítulo 6 – Qual o tratamento?.....	18
Capítulo 7 – O tratamento para diabetes e você .....	20
Capítulo 8 – Nutrição e diabetes.....	21
Capítulo 9 – Dicas de receitas saudáveis.....	25

Capítulo 10 – Hipoglicemiante oral .....	30
Capítulo 11 – Insulinoterapia .....	32
Capítulo 12 – Gestação, diabetes e exercícios físicos.....	34
Capítulo 13 – Cuidados de enfermagem.....	48
Capítulo 14 – Orientações sobre o nascimento.....	56
Capítulo 15 – Assistência ao recém-nascido em sala de parto.....	58
Capítulo 16 – Filho de mãe diabética.....	62
Capítulo 17 – Prevenção do diabetes pós-parto.....	65

## **Lista de autores**

---

### **Ana Paula Mariussi**

Acadêmica de Medicina da Universidade da Região de Joinville (Univille), coordenadora da Liga Acadêmica de Oftalmologia – Univille.

### **Antonia Deluca**

Nutricionista da Maternidade Darcy Vargas (MDV).

### **Carmem Luiza Lucht Gascho**

Acadêmica do 5.º ano de Medicina da Univille, coordenadora da Liga Acadêmica de Ginecologia e Obstetrícia – Univille.

### **Danieli Mayumi Kimura Leandro**

Acadêmica do 5.º ano de Medicina da Univille.

### **Fernanda Cristina Zanotti**

Acadêmica do 5.º ano de Medicina da Univille, coordenadora da Liga Acadêmica de Geriatria – Univille.

### **Jean Carl Silva**

Médico ginecologista e obstetra, mestre pela Univille, doutor pela Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), professor da graduação e pós-graduação da Univille, preceptor da residência em Ginecologia e Obstetrícia na MDV, coordenador dos Serviços de Gestação de Alto Risco na MDV e no CHU.

### **João Francisco Petry**

Acad mico do 5.º ano de Medicina da Univille.

### **João Guilherme Mattei Pioli**

Acad mico do 6.º ano de Medicina da Univille.

### **Jociane Francis Baptista Colon**

Fisioterapeuta ambulatorial para gestantes de alto risco da MDV.

**Karoline Prado Darroda Santos**

Acadêmica do 6.º ano de Medicina da Univille.

**Liana Melissa Chaves**

Nutricionista da MDV.

**Marcia V. Vianna Liell**

Enfermeira do CHU.

**Mariana Ramos Vieira**

Acadêmica do 5.º ano de Medicina da Univille, coordenadora da Liga Acadêmica de Geriatria – Univille.

**Mônica Roeder de Lima**

Acadêmica do 5.º ano de Medicina da Univille.

**Priscila Yumi Yamada**

Graduada em Fisioterapia pela Universidade Federal do Paraná (UFPR), fez Residência Multiprofissional em Atenção à Saúde na Universidade Federal de São Paulo (Unifesp).

**Renata Dal Bó Mazzuco**

Acadêmica do 5.º ano de Medicina da Univille.

**Tatiane Irene de Oliveira**

Residente em Nutrição na MDV.

**Thais Engel Ribeiro**

Médica pediatra, especialista em Neonatologia, mestre em Saúde e Meio Ambiente pela Univille, neonatologista.



## **Apresentação**

---

A grande maioria das mulheres sonha em algum dia estar grávida. Com absoluta certeza a maternidade é um momento único que preenche a vida das mulheres com sonhos, expectativas, cuidados, desejos e também medos.

A partir do momento em que você descobre que está esperando um filho, mudanças já estão ocorrendo no corpo, para acomodar o bebê e garantir a ele o conforto necessário para que tenha 9 meses aconchegantes no ventre materno.

Cada gestação tem suas particularidades, mas o fato é que todas as mães têm um desejo comum: que a gestação ocorra sem problemas e que o bebê seja perfeito e saudável.

Acompanhar sua gestação e o desenvolvimento do seu bebê periodicamente com o médico tornam-se momentos únicos para você, seu companheiro e as pessoas importantes que a rodeiam. Tudo parece perfeito até o dia em que seu médico lhe informa que o “exame do açúcar” está alterado e você terá de tomar alguns cuidados especiais.

É nesse momento que o desespero toma conta! Um sentimento confuso de medo, angústia, ansiedade domina você, e o sonho de que tudo será perfeito se transforma em pesadelo.

Porém, mãe, estamos aqui para orientá-la! Neste livro você poderá encontrar algumas dicas que a ajudarão a lidar com tais emoções, além de informações imprescindíveis para que a gestação, apesar do diabetes, tenha como resultado um bebê perfeito e saudável e uma mãe feliz por ter conseguido vencer essa dificuldade.

## **Prefácio**

---

O diabetes gestacional é um dos tipos de diabetes que podem ocorrer durante a gravidez; sua frequência na população aproxima-se de 10%.

Não necessariamente você precisa ter tido diabetes antes de engravidar. Nas mulheres que acabam desenvolvendo essa alteração metabólica há uma elevação dos níveis sanguíneos de açúcar enquanto estiver grávida. O tratamento baseia-se em mudanças dietéticas, exercícios físicos e, em alguns casos, medicamentos redutores da glicose sanguínea.

Quando não tratado, o diabetes gestacional pode trazer consequências para o bebê, que variam de morte do feto, dificuldade de adaptação pós-parto, déficit de aprendizado escolar até obesidade na infância, adolescência e vida adulta.

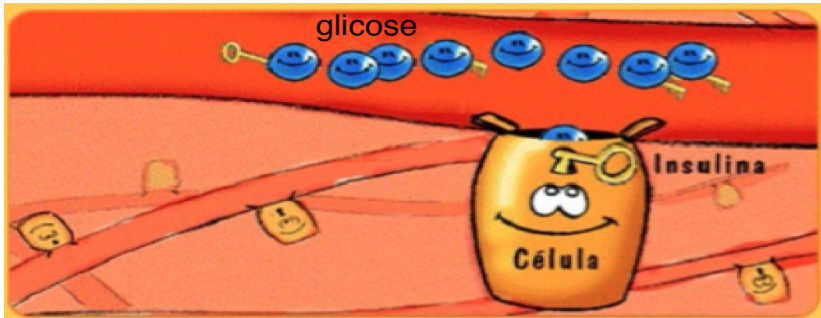
Com um seguimento adequado você e seu bebê passarão bem e terão uma gestação tranquila. Neste manual, mamãe, você terá todas as informações necessárias para lidar com a doença e trazer ainda mais saúde para você e seu bebê!

## Capítulo 1 – O que é diabetes?

---

O diabetes ocorre quando existem problemas com um hormônio denominado insulina. Para conseguirmos desenvolver nossas atividades diárias, as células utilizam como fonte primária de energia a glicose. Porém, para que a glicose consiga alcançar o interior das células e realizar seu papel energético, precisamos da insulina, que atua como um “porteiro”, abrindo caminho para a glicose entrar na célula e reduzir sua concentração na corrente sanguínea.

Quando você desenvolve diabetes, o seu corpo não consegue produzir o hormônio insulina na quantidade adequada ou a insulina não é utilizada da maneira correta, o que denominamos de resistência insulínica.



Fonte: biobiodiabetes.blogspot.com

## Capítulo 2 – Tipos de diabetes

---

Carmem Luiza Lucht Gascho  
Jean Carl Silva

A classificação mais atual divide o diabetes melito (DM) em três subtipos principais: tipo I, tipo II e gestacional.

### **Diabetes melito tipo I**

Trata-se de uma forma da doença que geralmente se desenvolve na infância e adolescência e na qual o indivíduo é inteiramente dependente de uma insulina exógena – por isso também denominado de DM insulino dependente. Isso ocorre após as células produtoras de insulina do pâncreas serem destruídas por autoanticorpos.

### **Diabetes melito tipo II**

O DM tipo II é a forma da doença mais relacionada com o estilo de vida. Manifesta-se em adultos e idosos (após os 40 anos de idade) que geralmente apresentam sobrepeso, sedentarismo, maus costumes alimentares, vida diária estressante, entre outros péssimos hábitos de vida. Tem um forte componente genético. Nesse caso, diferentemente do tipo I, ocorre o que chamamos de resistência insulínica, quando os tecidos periféricos (muscular, gorduroso, hepático) se tornam incapazes de utilizar toda a insulina secretada pelo pâncreas, assim elevando os níveis de glicose sanguínea.

### **Diabetes melito gestacional (DMG)**

O DMG ocorre durante a gravidez; usualmente se cura após o nascimento do bebê. Uma média de 18% das gestantes desenvolve diabetes gestacional durante a gravidez, entre a 24.<sup>a</sup> e a 28.<sup>a</sup> semana de gestação. Tudo isso se dá porque, durante

a gravidez, a placenta (a fonte de sangue e nutriente para o bebê) produz alguns hormônios necessários para o crescimento e o desenvolvimento do bebê, porém alguns desses hormônios bloqueiam a ação da insulina materna, o que gera uma resistência insulínica, diminuindo a sua sensibilidade em 80%. Além disso, durante a gravidez a necessidade insulínica aumenta de duas a três vezes, o que exige que a futura mamãe produza insulina extra para suprir a si mesma e ao seu bebê. Como todo esse processo acontece de modo gradual no decorrer da gestação, o DMG é uma desordem que aparece tardiamente na gestação. Caso o diagnóstico seja feito no início da gravidez, então significa diabetes prévio.

Como em qualquer outra patologia, existem alguns fatores de risco para o seu desenvolvimento:

- Mulheres com histórico familiar de DM tipo II ou DG;
- Mulheres com sobrepeso;
- Mulheres com mais de 30 anos de idade;
- Mulheres que já apresentaram DG prévia;
- Mulheres com bebês grandes ou complicações obstétricas;
- Presença de certas patologias, como síndrome do ovário policístico;
- Mulheres de certas origens étnicas: China, sul da Ásia, Vietnã, Oriente Médio.

## Capítulo 3 – Diagnóstico de diabetes gestacional

---

Jean Carl Silva  
João Francisco Petry

No Brasil há uma prevalência estimada de que 5 a 10% das gestações apresentem diabetes gestacional (DG). Tal desordem está interligada com um maior risco de a gestante desenvolver complicações em sua gravidez e também com o desenvolvimento de DM tipo II nos anos seguintes a sua gravidez. Portanto, ressalta-se a importância do diagnóstico precoce e do posterior tratamento correto dessa entidade clínica.

Em primeiro lugar, devemos compreender os mecanismos que causam o DG, para então avaliar como diagnosticá-lo. Na gestação, normalmente ocorre uma diminuição da sensibilidade dos tecidos maternos à insulina, provocando um aumento da glicemia. A diminuição da sensibilidade à insulina é gerada pelos hormônios produzidos pela placenta e pela própria gravidez em si, e em alguns casos pela obesidade da gestante. Para a gestante manter um nível de glicemia normal, ela precisa de uma quantidade maior de insulina, de modo que a secreção de insulina na gestante aumenta entre 200 e 250%. Aqui chegamos ao ponto para compreender o DG, pois o corpo da mulher aumenta a produção de insulina para manter os seus níveis glicêmicos normais. As gestantes que não conseguem aumentar a produção de insulina vão apresentar hiperglicemia, ou seja, terão DG.

A Associação Internacional de Grupos de Estudo de Diabetes e Gravidez (IADPSG, do inglês International Association of the Diabetes and Pregnancy Study Groups) e a Organização Mundial de Saúde (OMS) estabelecem DG a partir de uma glicemia de jejum  $\geq 92$  mg/dl a  $< 126$  mg/dl na primeira visita pré-natal da gestante. A IADPSG indica que na primeira visita pré-natal seja avaliada a possibilidade de a gestante ter DG ou diabetes prévio

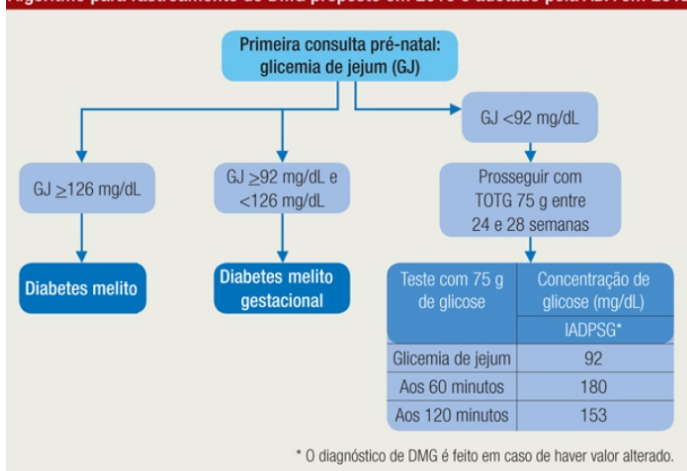
(termo conhecido como *overt diabetes*, referido pela presença de diabetes antes da gestação). O diabetes prévio é definido com uma glicemia de jejum  $\geq 126$  mg/dl na primeira visita pré-natal. Ou seja, nesses casos de pré-diabetes (*overt diabetes*) a gestante apresentava a disfunção antes da gravidez, mas não tinha o diagnóstico.

A Sociedade Europeia para Estudos de Diabetes, a Associação Americana de Diabetes, a IADPSG e a OMS também indicam a investigação de DG entre a 24.<sup>a</sup> e a 28.<sup>a</sup> semana gestacional nas mulheres que não tiveram alteração no primeiro teste, ou seja, apresentaram uma glicemia de jejum menor do que 92 mg/dl. Nesse segundo teste (teste de tolerância oral a glicose com 75 gramas, entre a 24.<sup>a</sup> e a 28.<sup>a</sup> semana gestacional) pode-se considerar DG se houver um valor alterado na glicemia em jejum ( $\geq 92$ mg/dl), ou após 1 hora ( $\geq 180$ mg/dl), ou após 2 horas ( $\geq 153$ mg/dl). O diagnóstico de DG é feito com qualquer um desses três valores alterados.

Por que a hemoglobina glicosilada não é utilizada para o diagnóstico de DG?

A hemoglobina glicosilada estima o nível médio que a glicemia teve nos últimos três meses, sobretudo no último mês, porém na gestação ocorre uma troca fisiológica aumentada de eritrócitos (hemácias). Com a maior troca de eritrócitos há uma diminuição nos níveis da hemoglobina glicosilada. Portanto, esta não é útil para o diagnóstico correto de DG.

Algoritmo para rastreamento de DMG proposto em 2010 e adotado pela ADA em 2012



## Capítulo 4 – Diabetes pré-gestacional

---

Jean Carl Silva  
Mônica Roeder de Lima

Classifica-se o diabetes preexistente à gestação em dois tipos: DM tipo I e DM tipo II. O primeiro tem como causa a deficiência absoluta da secreção de insulina. Portanto, a paciente necessita do uso contínuo de insulina exógena desde o diagnóstico, que na maioria das vezes acontece precocemente. Já no DM tipo II, mais prevalente, ocorre uma resistência à ação da insulina ou uma resposta secretora inadequada. De modo geral, as pacientes têm excesso de peso e o diagnóstico ocorre na faixa dos 40 anos, mais tardiamente.

O quadro do diabetes pode complicar na gestação. Dessa forma, o ideal é planejar a gravidez, para que esta ocorra em um momento de compensação da doença. O correto controle metabólico previne complicações gestacionais e malformações no bebê.



## Capítulo 5 – Então você tem diabetes! O que fazer? Dicas para gestantes

---

Jean Carl Silva  
Mariana Ramos Vieira

Agora você está se fazendo uma grande pergunta: Meu filho nascerá bem? Primeiro veio a notícia da gravidez, você ficou feliz por estar carregando uma criança dentro de si (prazer de gestar e de ser mãe), depois veio o diagnóstico. Possuo diabetes gestacional, e agora?

Dois pensamentos ficam em conflito diário: há a sensação de felicidade com a oportunidade de realizar o tratamento e a esperança de obter a cura da doença após o parto e também há o sofrimento, o impacto do diagnóstico, que causa tristeza e preocupação.

O que fazer então?

Para garantir uma boa gestação, a mãe deve realizar:

- Terapia nutricional. A terapia é individual e deve conter os nutrientes essenciais para o adequado desenvolvimento fetal. Você não deve engordar muito, deve ter um ganho de peso adequado;
- Exercícios físicos. A prática regular de exercícios físicos causa sensação de bem-estar, diminui o ganho de peso, não deixa seu neném crescer demais, melhora o controle glicêmico e facilita o trabalho de parto. Mas atenção: pratique exercícios que não tenham alto risco de queda ou trauma abdominal e faça exercícios sob orientação;
- Controle glicêmico. Nas consultas pré-natais você receberá o suporte para tal monitoramento.

Agora é a hora de entrar em ações práticas que ajudem a cuidar da saúde materna e fetal. O cuidado de hoje garante um melhor nascimento amanhã. Mãos à obra!

## Capítulo 6 – Qual o tratamento?

---

Fernanda Cristina Zanotti  
Jean Carl Silva

Após a identificação de DMG, o médico e sua equipe decidirão qual o melhor tratamento, a fim de minimizar os riscos para a gestante e o bebê.

O primeiro tratamento a ser iniciado é uma dieta fracionada e adequada, associada à atividade física regular. A gestante será incentivada à prática de exercícios físicos, desde que não haja contraindicações. A maioria das gestantes consegue controlar sua glicemia apenas com a realização adequada dessa medida.

Os benefícios serão: redução e controle da glicemia, redução do ganho de peso materno excessivo e diminuição das malformações fetais. Pacientes sedentárias podem iniciar caminhadas regulares e/ou exercícios de flexão dos braços. Pacientes que já praticavam atividade física podem continuar normalmente, desde que não sejam feitos exercícios de alto impacto. As metas glicêmicas são:

- glicemia de jejum entre 80-100 mg/dl;
- glicose pós-prandial entre 120-140 mg/dl.



Os alvos da glicemia dependem de vários fatores, entre eles: tamanho do bebê (medido pela circunferência abdominal fetal), idade gestacional e índice de massa corpórea (IMC) da gestante.

Caso a gestante não atinja os alvos da glicemia (jejum 80-100 mg/dl e 1 hora pós-prandial 120-140 mg/dl) apenas com dieta e exercícios físicos, será necessário iniciar a terapia medicamentosa.

Os medicamentos utilizados para o DMG são a insulina e os remédios orais, como a metformina.

Para iniciar o tratamento com a insulina, não é preciso internação. A gestante deverá ser instruída pela equipe multiprofissional acerca das técnicas de aplicação do medicamento.

O controle da glicemia deverá ser feito pelo menos duas vezes ao dia pela própria paciente, por meio do hemoglicoteste. Horários da aferição: ao acordar, uma hora após as refeições principais e às 3 horas da manhã (em caso de insulino-terapia).

É ideal que a gestante faça anotações dos valores e os tenha sempre em mãos nas consultas médicas, pois assim é possível acompanhar a evolução do quadro e a resposta ao tratamento.

Além desses, há outros esquemas: fazer controle de glicemia pós-café da manhã ou realizar quatro medidas de glicemia por dia.

A aferição da glicemia após o café da manhã é especialmente importante para avaliar uma possível hiperglicemia (glicose alta no sangue). Isso ocorre em resposta ao pico de hormônios contrarreguladores durante a madrugada, como o cortisol.

Já nos casos de hipoglicemia (glicose baixa no sangue), a gestante deverá ser orientada a ingerir um copo de leite desnatado e evitar alimentos açucarados.

## Capítulo 7 – O tratamento para diabetes e você

---

Fernanda Cristina Zanotti  
Jean Carl Silva

Nas consultas médicas, você será orientada a seguir o tratamento que se encaixe melhor às suas condições clínicas. Cada paciente possui particularidades, e o médico saberá orientar quais as medidas mais adequadas. Para isso, é importante que haja uma boa relação com a equipe de saúde que está lhe prestando auxílio. Você deve discutir com o seu médico a melhor opção. Divergência de opiniões não é saudável.

A cada consulta pré-natal tire todas as suas dúvidas sobre a doença e as orientações dadas para o tratamento. Esteja atenta ao que o médico fala e anote aquilo que considerar mais importante. Se lembrar de alguma dúvida em casa, anote também e leve na próxima consulta. Quanto mais você se informar, melhor será a sua gestação, diminuindo, assim, os riscos de complicações.

Tire suas dúvidas sobre alimentação, exercícios físicos e terapia com medicamentos, caso seja necessário. A evolução para uma gestação saudável dependerá muito do seu esforço em seguir as medidas propostas e controlar os níveis de glicemia. Lembre-se: quanto mais adequados seus níveis glicêmicos estiverem, haverá menos chances de complicações para seu bebê, sua hora do parto e sua saúde no futuro.

## Capítulo 8 – Nutrição e diabetes

---

Antonia Deluca  
Liana Melissa Chaves  
Tatiane Irene de Oliveira

Todos os grupos de alimentos são indispensáveis nas fases gestacionais para garantir uma nutrição adequada para a mãe e para o desenvolvimento do bebê.

Cada nutriente, na sua especificidade, desempenha funções importantes no organismo.

Entre os nutrientes estão carboidratos, fibras, proteínas, gorduras, vitaminas e minerais.

Os carboidratos são o combustível para o corpo; eles colocam em funcionamento tudo o que o corpo desempenha. As principais fontes de carboidrato são: farinha de trigo, de milho e de mandioca, pão, macarrão, batata etc.

Os carboidratos, depois de digeridos e absorvidos, transformam-se em *glicose*, que é sinônimo de açúcar.

Ainda no grupo dos carboidratos temos as fibras, que fazem parte dos alimentos não digeridos pelo organismo. Elas promovem uma “varredura” no excesso de açúcar e gordura que seria absorvido, por isso são benéficas para o controle de algumas doenças, como diabetes, por exemplo.

As proteínas – os alimentos construtores – constituem os músculos e outras estruturas corporais, células sanguíneas, células de defesa e contribuem para o desenvolvimento fetal. As fontes são: carne, leite e derivados, ovos e leguminosas, como feijão e lentilha.

O grupo das gorduras atua como constituinte do cérebro, na formação de sais que participam da digestão, nos hormônios etc. Há dois tipos principais de gordura: “boa” e “ruim”. As gorduras ruins são malélicas em virtude do excesso de colesterol

que possuem. Como exemplo, temos as gorduras de origem animal (manteiga, nata, banha de porco). Já as gorduras boas têm origem vegetal (azeite de oliva, óleos vegetais, oleaginosas, como nozes, castanhas). Esse grupo de nutrientes precisa ser consumido; as gorduras ruins, no entanto, têm de ser ingeridas com moderação.

As vitaminas (A, complexo B, C, D e E) e os minerais (cálcio, ferro, fósforo, magnésio, zinco, sódio etc.) desempenham funções importantes na constituição corporal e na prevenção de doenças. A sua deficiência ou excesso pode causar ou piorar problemas de saúde, como anemia, osteoporose, hipertensão arterial etc.

No diagnóstico de diabetes gestacional, diabetes tipo II (crônica) ou ainda diabetes tipo I (insulinodependente), o tratamento dietoterápico mantém os níveis de glicose dentro da normalidade.

O fator alimentação pode ser um grande aliado no auxílio e na prevenção da doença, pois praticamente todos os alimentos no fim da digestão se transformam em glicose, que é o açúcar. Ele vai para a corrente sanguínea e, se não há insulina ou se esta for insuficiente, o excesso de açúcar acaba trazendo riscos para o feto.

Em alguns casos de diabetes gestacional, quando controlada com alimentação adequada, não há necessidade de usar medicação ou insulina.

De todos os nutrientes, os carboidratos são fonte de glicose, por isso se deve tomar mais cuidado na escolha deles.

A nutrição para a gestante diabética precisa ser composta de refeições equilibradas, com carboidratos de preferência integrais, livres de açúcar de adição, e a menor quantidade possível de alimentos refinados e industrializados.

**A gestante diabética deve PREFERIR o consumo dos seguintes alimentos:**

- Ricos em fibras (pães, massas, arroz, biscoitos integrais, leguminosas);
- Leite / iogurte / coalhada semidesnatados: queijo de minas branco, ricota e *cottage*;
- Alimentos de baixo e médio índice glicêmico (menor velocidade de açúcar no sangue);

- Brócoli, repolho, aspargo, pepino, couve-flor, tomate, abobrinha, feijão, lentilha, batata-doce, berinjela, farelo de aveia, maçã, maracujá, pêssego, ameixa, cereja, morango;
- Saladas cruas, sempre que possível, são melhores que as cozidas;
- Azeite de oliva extravirgem para as saladas;
- Peixes como sardinha, atum, salmão (boas fontes de ômega 3);
- Carnes magras sem pele e sem gordura, como peito de frango e carne bovina magra;
- Um ovo por dia (cozido, *poché* ou omelete com legumes);
- Adoçantes artificiais permitidos: sucralose, estévia ou aspartame;
- Alimentos dietéticos no máximo três vezes por semana (doces, bolos, sucos, chocolate), em pequenas porções;
- Duas colheres (sopa) de farelo de aveia por dia (ela reduz a absorção de açúcar e gordura).

### Observações

- Fracione a dieta em seis refeições/dia ou faça intervalos de três horas entre as refeições;
- Recomenda-se o consumo de no máximo quatro frutas por dia. Cuidar com sucos de frutas, pois, para fazer um copo de suco de laranja, por exemplo, são usadas em média três laranjas.

### FIQUE ATENTA

Cuidar com o consumo de:

- Alimentos com alto índice glicêmico – batata cozida, tapioca, cenoura e beterraba cozida, manga, uva, caqui e banana-nanica;
- Gordura saturada (pele de aves, carnes gordas bovinas e suínas, leite de coco, creme de leite, *bacon*, manteiga, toucinho, leite integral, azeite de dendê);
- Açúcares (sacarose, mel, melado, rapadura, sorvete, gelatina, frutas cristalizadas, geleia, doces de corte, caldo de cana);

- Adoçantes à base de frutose, sorbitol e manitol (contribuem para as complicações crônicas do diabetes);
- Cereais refinados (arroz, pão, biscoito, bolo e preparações feitas com farinha de trigo refinada);
- Mistura de arroz + pão + macarrão + batata na mesma refeição;
- Torradas, especialmente as de pão com farinha refinada, como, por exemplo, pão francês, além dos biscoitos de água e sal;
- Refrigerantes, sucos prontos e artificiais;
- Pão doce, biscoito recheado, chocolate;
- Frituras;
- Bebidas alcoólicas;
- Excesso de alimentação ou jejum prolongado.

**IMPORTANTE:** Alimentos *diet* são isentos de açúcar. São esses que você deve procurar, mas não pode consumi-los em excesso, pois contêm adoçantes artificiais que não são recomendados. Alimentos *light* têm em sua composição menor quantidade de algum nutriente, geralmente gordura.

Alguns alimentos provocam a sensação de recompensa, portanto cuidado com a compulsão alimentar; isso pode atrapalhar o tratamento.

Caso necessário, consulte um profissional da psicologia ou psiquiatria.

O tratamento multiprofissional traz excelentes resultados sobre qualquer patologia.

**Lembre-se:**

O sucesso do tratamento dietoterápico depende de VOCÊ.  
VALE A PENA MUDAR POR VOCÊ E PELO SEU BEBÊ!



## Capítulo 9 – Dicas de receitas saudáveis

---

Antonia Deluca  
Carmem Luiza Lucht Gascho  
Liana Melissa Chaves  
Tatiane Irene de Oliveira

Neste capítulo, você, mamãe, encontrará receitas rápidas, práticas e saudáveis que podem ser incluídas na sua dieta alimentar.



### **Biomassa de banana-verde**

Ingrediente:

- Banana-verde.

Modo de preparo:

Corte a banana-verde do cacho com a ajuda de uma faca ou tesoura, lave as bananas e leve-as para a panela de pressão com água suficiente para cobri-las. Tampe a panela, ponha no fogo e, quando atingir a pressão, abaixe-o e deixe ferver por oito minutos. Desligue o fogo e espere a pressão sair naturalmente.

Abra a panela com cuidado, retire as bananas e abra-as com a ajuda de uma faca. Retire a polpa, bata ainda bem quente no liquidificador e com o mínimo de água até virar uma pasta bem cremosa. Guarde na geladeira para fazer pães, bolos, engrossar sopas e feijão etc.

### **Panqueca de banana e canela**

**Ingredientes:**

- 1 banana-nanica;
- 2 colheres (sopa) de farelo de aveia;
- 1 colher (chá) de fermento químico;
- 2 colheres (sopa) de biomassa de banana-verde (opcional, serve para aumentar a quantidade de fibras);
- 2 colheres (sopa) de leite desnatado;
- Canela a gosto;
- 1 colher (sobremesa) de sementes de chia (opcional);
- Adoçante sucralose a gosto.

**Modo de preparo:**

Bata todos os ingredientes no liquidificador, menos a canela, ou amasse a banana e misture todos os ingredientes com um garfo. Unte uma panela antiaderente com óleo e vá colocando a mistura batida, formando as panquecas. Quando estiverem douradas dos dois lados, polvilhe a canela e sirva.

### **Omelete com aveia e cenoura**

**Ingredientes:**

- 4 unidades pequenas de ovo de galinha (cru);
- 3 colheres (sopa) de cenoura ralada;
- 1 unidade média de tomate;
- 1 unidade pequena de cebola (crua);
- 1 colher (sopa) de cebolinha (crua);
- ¼ colher (sopa) de margarina vegetal *light*;
- 2 colheres (sopa) de aveia (flocos grossos);
- ½ colher (chá) de sal refinado;
- 1 colher (sopa) de orégano (seco).

### Modo de preparo:

Bata bem os ovos. Higienize adequadamente os vegetais e pique-os em cubinhos. Reserve. Unte um refratário com margarina, acrescente os vegetais picados e a aveia e por cima os ovos batidos, temperados com sal e orégano. Leve ao forno médio em 180° por 20 minutos ou até começar a dourar. Sirva a seguir.

### Hambúrguer com legumes

#### Ingredientes:

- 1 cenoura;
- 200 g de abobrinha;
- 1 dente de alho;
- ½ cebola;
- Cheiro-verde;
- Sal a gosto;
- 3 colheres (sopa) de azeite;
- Pimenta-do-reino (opcional);
- 1 kg de carne moída.

### Modo de preparo:

Corte a cenoura, a abobrinha, o alho, a cebola e o cheiro-verde. Coloque tudo em um processador ou ralador. Adicione o sal, o azeite e a pimenta-do-reino. Bata bem. Em uma bacia, misture os ingredientes e a carne moída. Amasse. Modele o hambúrguer. É possível modelar com o aro cortador de cozinha ou improvisar com a tampa de achocolatado. Deixe gelar por alguns minutos na geladeira. Frite na grelha ou na frigideira com pouco óleo. Pode ser congelado.

### Sopa de aveia

#### Ingredientes:

- ½ peito de frango;
- 2 litros de água;
- 1 cebola picada;
- 1 colher (sopa) de azeite;
- 1 cenoura cortada em rodelas;

- 1 tomate picado;
- 1 xícara de aveia em flocos (ou até ficar na consistência de sua preferência);
- 1 xícara de couve-manteiga cortada fino;
- Sal e pimenta a gosto;
- Salsinha e cebolinha a gosto (no fim).

#### **Modo de preparo:**

Cozinhe o peito de frango na água com os temperos de sua preferência. Refogue a cebola no azeite, adicione na panela a cenoura e o tomate e ferva em fogo alto. Quando a cenoura ficar macia, adicione a aveia e a couve. Cozinhe durante 10 minutos para que a sopa engrosse. Para finalizar, tempere a gosto.

#### **Panqueca sem glúten**

##### **Ingredientes:**

- 1 ovo;
- 60 g de amido de milho (6 colheres);
- 250 ml de leite (1 copo cheio);
- ½ lata de milho verde (opcional);
- Sal e pimenta a gosto (opcional).

#### **Modo de preparo:**

Bata todos os ingredientes no liquidificador. Coloque em uma frigideira antiaderente até dourar os dois lados. Recheie conforme o gosto, pode ser doce ou salgada.

#### **Suco verde**

##### **Ingredientes:**

- Polpa de 1 maracujá;
- Suco de 1 limão;
- 1 folha de couve-manteiga;
- Água;
- 1 colher de linhaça (opcional);
- Adoçante sucralose a gosto.

### Modo de preparo:

Ponha a polpa de maracujá, o suco de limão e as folhas de couve no liquidificador. Acrescente a água e bata até a couve triturar. Coe o suco em uma peneira, acrescente a linhaça e adoce a gosto.

### Pão de aveia no micro-ondas

#### Ingredientes:

- 2 colheres (sopa) de iogurte natural;
- 4 colheres (sopa) de farelo de aveia;
- ½ colher (chá) de fermento químico em pó;
- 1 clara de ovo;
- Sal a gosto;
- Azeite (para untar).

#### Modo de preparo:

Em uma tigela misture o iogurte, o farelo de aveia, o fermento, a clara de ovo e o sal até ficar tudo bem misturado. Unte com azeite um recipiente próprio para micro-ondas, despeje a massa e alise com uma colher para que ela se distribua por igual no pote. Leve ao micro-ondas em potência alta por cerca de 2 minutos (esse tempo pode variar de acordo com o aparelho, fique atenta para não queimar a massa). Espere esfriar e remova do recipiente. Essa receita rende um pão de 8 cm de diâmetro; para fazer um pão maior é só aumentar os ingredientes.

## Capítulo 10 – Hipoglicemiante oral

---

Jean Carl Silva

Karoline Prado Darroda Santos

Nas pacientes com DMG em que os valores glicêmicos normais não foram mantidos após a instituição de dieta e exercícios físicos, deve-se iniciar o tratamento com agentes para controlar essas variações anormais da glicemia, como os hipoglicemiantes orais e a insulina, a fim de evitar complicações maternas e fetais.

A escolha do tratamento para o DMG é determinada por algumas variáveis: glicemia de jejum, glicemia pós-prandial (após as refeições), circunferência abdominal (medida estimada do abdome) do feto, ecocardiograma fetal, IMC da gestante e idade gestacional. Com base na análise desses fatores em conjunto, estabelece-se o tipo de tratamento a ser proposto. Portanto, as pacientes que após a avaliação das variáveis supracitadas receberem um valor que pertence à faixa intermediária serão tratadas com hipoglicemiante oral. Aquelas que usaram tal medicação e não tiveram uma resposta clínica adequada deverão ser tratadas com insulina.

Atualmente existem inúmeros medicamentos orais para o tratamento de pacientes diabéticos, porém poucos são autorizados para o uso em gestantes, pois podem atravessar a placenta e acarretar possíveis efeitos prejudiciais ao feto.

O hipoglicemiante oral mais usado na gestação é a metformina. Da classe das biguanidas, possui como mecanismo de ação a diminuição da produção de glicose pelo fígado, o aumento da utilização de glicose pelo músculo e a melhora da ação da insulina nas células. Deve ser tomada junto com as principais refeições, para reduzir a ocorrência de efeitos colaterais gastrintestinais, tais como náuseas e diarreia.

A metformina possui inúmeras vantagens, entre as quais menor risco de hipoglicemia, baixo risco de ganho adicional de peso e boa aceitação pelos usuários. É, contudo, contraindicada para pacientes com doença renal e hepática.

Cabe destacar que vários estudos científicos não encontraram efeitos nocivos da metformina quando utilizada precoce ou tardiamente durante a gravidez. Eles também relataram um controle eficaz da glicemia, além de demonstrar uma passagem muito baixa através da placenta.

Inúmeras outras investigações também mostraram bons resultados com o emprego da metformina em gestantes diabéticas e não encontraram nenhuma evidência de risco de malformações fetais maiores quando a medicação foi usada durante o primeiro trimestre de gestação. Grandes referências médicas mundiais recomendam o tratamento do DMG com esse anti-hiperglicêmico oral.

Recomendamos às nossas pacientes o tratamento com a metformina pelos seus benefícios e pela ausência de complicações para a mãe e para o bebê, demonstrados em estudos.

Vale ressaltar que a utilização dos medicamentos não substitui a necessidade de controlar a dieta e fazer exercícios físicos.



## Capítulo 11 – Insulinoterapia

---

Jean Carl Silva

João Guilherme Mattei Pioli

Com a descoberta e a utilização da insulina na terapia de pacientes diabéticas tipo I, houve uma grande melhora nos índices de mortalidade e morbidade do bebê e da mãe. Desde a década de 1940 até os dias atuais, com o advento da insulinoterapia, as taxas de morte diminuíram cerca de 15 vezes.

Geralmente se preconiza insulina para pacientes que, após as modificações de estilo de vida e do uso de hipoglicemiantes orais, permanecem com os níveis glicêmicos de jejum e pós-prandiais (após alimentação) elevados ou com alguns marcadores clínicos alterados, como, por exemplo, a medida da circunferência abdominal do feto, realizada por ultrassonografia.

A insulinoterapia tem como objetivo manter os níveis glicêmicos dentro dos limites da normalidade e evitar as complicações fetais e maternas decorrentes do DMG.

Nas pacientes com DMG, calcula-se a dose de insulina prescrita levando em conta o peso da mãe e as variações da glicemia. A dose varia de 0,7 a 2,0 unidades (UI) por quilograma. Recomendam-se, como esquema inicial, três doses de insulina rápida antes das refeições e uma dose de insulina lenta ao deitar. Após o início do tratamento, é essencial que a paciente monitore seu índice de glicemia.

As doses em pacientes com DM (tipos I e II) em uso de insulinoterapias são ajustadas conforme a glicemia. Geralmente se reduz a quantidade de insulina até a 20.<sup>a</sup> semana de gestação. Depois pode haver a necessidade de aumentar tais valores, podendo chegar a doses significativamente maiores do que as pré-gestacionais.



A tabela a seguir traz as insulinas disponíveis no mercado.

<b>Tipos de insulina</b>	<b>Produto</b>	<b>Início</b>	<b>Pico</b>	<b>Duração</b>
<i>Ação ultrarrápida</i>				
Aspart	Novorapid®	5-10 minutos	30-60 minutos	1-3 horas
Glulisina	Apidra®	5-10 minutos	30-60 minutos	1-3 horas
Lispro	Humalog®	5-10 minutos	30-60 minutos	1-3 horas
<i>Ação rápida</i>				
Regular	Humulin® R Novolin® R	30 minutos	2-3 horas	3-5 horas
<i>Ação intermediária</i>				
NPH	Humulin® NPH Novolin® N	2-4 horas	4-12 horas	12 horas
<i>Longa ação (ultralenta)</i>				
Detemir	Levemir®	1-2 horas	6-8 horas	24 horas
Glargina	Lantus®	1 hora	Sem pico	24 horas

## Capítulo 12 – Gestação, diabetes e exercícios físicos

---

Jociane Francis Baptista Colon  
Priscila Yumi Yamada

### Por que realizar exercícios?

Além dos mais diversos benefícios físicos, exercitar-se pode ser muito prazeroso para gestantes, pois se trata de um momento em que a futura mãe percebe as transformações trazidas pela gravidez e vivencia as mínimas sensações de seu corpo e do seu bebê, preparando-se para a maternidade.

A atividade física para a mulher com DMG é recomendada pela Sociedade Brasileira de Endocrinologia (quando não há outras contraindicações), no entanto a gestante sempre tem de conversar com seu médico durante o pré-natal, pois é um momento de intensas mudanças.

A melhora da saúde materna constitui reconhecidamente um investimento não somente com resultados na saúde da gestante e do seu bebê, como também na saúde da mulher a longo prazo, uma vez que complicações ocorridas na gestação podem se associar a outras doenças futuras, como hipertensão arterial, diabetes e obesidade. Nesse sentido, a prática de exercício físico é uma das formas de melhorar tanto a qualidade de vida quanto a saúde materna, além de ajudar no controle do ganho de peso gestacional e, posteriormente, na redução de peso durante o período pós-parto.

### Importância do exercício no controle do diabetes

O exercício físico regular dá uma “ajudinha” para que a insulina faça melhor seu trabalho, conseqüentemente baixando os níveis de glicose no sangue. Isso ocorre porque o exercício físico aumenta a expressão de um receptor dos nossos músculos,

responsável por “puxar” a glicose do sangue para dentro das células.

Isso auxilia no controle de peso materno, na melhora da autoestima e sensação de bem-estar, na diminuição de ansiedade e estresse e minimiza os riscos de desenvolver a depressão pós-parto.

Gestantes diagnosticadas com DMG têm maior risco de efeitos adversos, como: parto por cesariana, bebês com 4 quilos ou mais, além do desenvolvimento de diabetes tipo II ao longo da vida. Esse risco aumenta significativamente se o diabetes estiver associado a sobrepeso ou obesidade da gestante. A prática regular de exercício físico, portanto, também é um fator protetor contra o desenvolvimento de diabetes do tipo II.

Muitas pesquisas demonstram que a atividade física exerce importante papel na manutenção da glicemia após as refeições de gestantes diabéticas (que tende a ser alta), e o exercício de fortalecimento leva a um melhor controle glicêmico e menor resistência à insulina. Porém, para potencializar o tratamento do diabetes gestacional e para evitar complicações, a futura mãe deve praticar atividade física, seguir a dieta recomendada, fazer uso da medicação (quando prescrita) e procurar equilíbrio em relação ao seu estado emocional.

Alguns cuidados devem ser tomados nesse caso, como:

- Fazer um adequado controle glicêmico capilar (verificar a glicemia) antes e após o exercício;
- Ter um carboidrato de rápida absorção disponível no caso de hipoglicemia durante o exercício;
- Evitar exercício no pico insulínico e realizar o exercício após as refeições, quando há maior disponibilidade de glicose circulante.

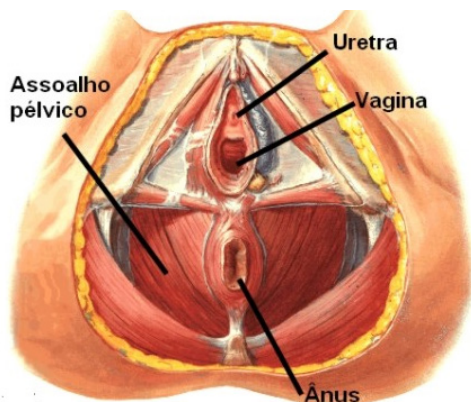
### **Exercícios e parto**

A atividade física durante a gestação também colabora para a diminuição das dores do parto, fazendo com que gestantes fisicamente ativas tolerem melhor o trabalho de parto, principalmente os mais prolongados, em comparação

às que não praticam treinos ou às que se exercitam apenas esporadicamente.

### Treinamento dos músculos do assoalho pélvico

Os músculos do assoalho pélvico estão localizados na região entre as pernas, a partir do osso púbico na frente até a base da espinha nas costas (figura a seguir). Eles ajudam a sustentar a bexiga, o útero e o intestino e a controlar os músculos que fecham o ânus, a vagina e a uretra. Estudos recentes comprovam que o treinamento dos músculos do assoalho pélvico (TMAP) durante a gestação diminui o risco de incontinência urinária no período pós-parto. A gravidez é um momento oportuno para introduzir a prática de exercícios perineais na vida da mulher. Não há contraindicações para a sua prática durante e após a gestação. Tais exercícios são recomendados para todas as gestantes.



Como realizar:

- A gestante pode procurar um fisioterapeuta especialista na área, pois muitas mulheres têm fraqueza nessa musculatura e não conseguem realizar corretamente os exercícios;
- As mulheres podem fazer o treinamento com contrações sustentadas, ou seja, contrair a região e manter durante cinco a dez segundos (como se fosse segurar o xixi), e com contrações rápidas (contrair e relaxar) em diferentes posturas;

- Como sugestão, praticar diariamente duas séries de oito contrações sustentadas por cinco segundos e duas séries de dez contrações rápidas.

### Benefícios dos exercícios

Os benefícios associados à prática de atividade física regular por gestantes estão resumidos na tabela a seguir.

Benefícios da prática regular de exercícios físicos		Especialmente...
Fisiológicos	Psicológicos e sociais	Gestante
↑Força muscular	↑Autoestima	↑Circulação
↑Densidade óssea	↑Autonomia	↑Melhora da dor ↑Preparação de articulações e ligamentos
↓Gordura corporal	↑Convívio social	↑Recuperação pós-parto
↓Risco de doenças	↓Depressão	↑Melhora o controle de peso e glicemia
↓Níveis de colesterol	↓Ansiedade	↓Risco de trabalho de parto prematuro
↓Dor crônica	↓Estresse	↓Risco de complicações
↓Risco de insônia	↓Isolamento social	↓Estresse

### Como iniciar os exercícios?

- 1) Antes do início dos exercícios, a gestante deve passar por consulta de pré-natal para uma avaliação por parte do obstetra.  
Obs.: A permissão e as restrições podem mudar ao longo da gravidez. Portanto, a atividade física deve ser foco de discussão durante todas as consultas médicas ao longo da gravidez;
- 2) A gestante idealmente deve procurar um profissional fisioterapeuta ou educador físico. Trata-se dos profissionais mais indicados na prescrição de exercícios;
- 3) Não é aconselhável a realização de exercícios em jejum ou antes das refeições, tampouco fora dos horários preestabelecidos;
- 4) A gestante deve escolher uma atividade que melhor se adapte

às suas características e interesses para, com isso, aumentar a aderência ao exercício escolhido em longo prazo. Sempre evitar exercícios que coloquem a gestante ou o feto em risco, como atividades de alto impacto, com risco de queda ou trauma abdominal e esportes de contato;

- 5) Utilizar vestuário e calçado apropriados;
- 6) Cuidado com atividades intensas e de longa duração (mais de 1 hora), pois pode ocorrer queda rápida de açúcar (hipoglicemia). Os sintomas clássicos são: suor em excesso, sonolência, fraqueza, coração acelerado (palpitações), tremores, visão dupla ou turva, fome súbita, confusão mental. O valor da glicemia a partir do qual esses sintomas aparecem costuma ser diferente de pessoa para pessoa. Para prevenir é importante: respeitar os horários corretos das refeições, programar os exercícios físicos (horário e alimentação adequados), seguir as doses corretas de insulina e/ou comprimidos recomendados pelo médico;
- 7) A gestante deve ter cuidado extra com a hidratação ao exercitar-se, mantendo-a adequada antes, durante e após a prática de exercícios.

Seguindo recomendações do Colégio Americano de Obstetrícia, preconizamos que durante a atividade física a gestante nunca chegue à exaustão, ou seja, seus batimentos cardíacos podem elevar-se, porém ela deve manter condições de conversar naturalmente e sem dificuldades de respiração.

Se a gestante já se exercitava regularmente antes de engravidar, pode continuar a fazê-lo, embora seu médico possa sugerir a redução do ritmo ou qualquer outra mudança nas atividades.

### **Quando não realizar**

Apesar dos benefícios da atividade física, existem situações em que sua contra-indicação ainda é absoluta, em virtude de riscos ou ainda da não evidência de segurança em sua realização. Considera-se como contra-indicação relativa à prática de exercícios aeróbicos durante a gestação a presença de qualquer uma das seguintes patologias:

- Anemia;
- Arritmia cardíaca materna;
- Obesidade mórbida;
- Bronquite crônica;
- Hipertensão mal controlada;
- Tabagismo;
- Diabetes melito tipo I não controlado;
- Baixo peso com IMC inferior a 12;
- Estilo de vida extremamente sedentário;
- Retardo no crescimento intrauterino na gestação atual;
- Limitações ortopédicas;
- Hipertireoidismo não controlado.

Há ainda contraindicações relacionadas a problemas causados pela própria gestação:

- Incompetência istmocervical;
- Placenta prévia;
- Ruptura de membranas;
- Hipertensão arterial não controlada e pré-eclâmpsia;
- Gestação múltipla (após a 30.<sup>a</sup> semana);
- Sangramento vaginal persistente;
- Trabalho de parto prematuro.

### **Quando parar a atividade**

Alguns sinais ou sintomas podem representar complicações na gestação durante a prática de atividade física e indicam que o exercício deve ser imediatamente interrompido, por constituir grande risco para a saúde tanto da gestante quanto do feto.

Os principais sinais de que a atividade física deve cessar são:

- Perda de líquido amniótico;
- Dor nas costas;
- Dor abdominal;
- Contrações uterinas;
- Fraquezas musculares e tontura;
- Redução dos movimentos do feto;
- Dor no peito;
- Sangramento vaginal;
- Enxaqueca;
- Falta de ar;
- Edema;
- Náuseas.

## **Atividades físicas não recomendadas durante a gestação**

Alguns exercícios físicos merecem recomendações especiais nesse período. A intensidade do exercício tem de ser monitorada de acordo com os sintomas que a gestante apresentar e se revela pela demanda sobre o sistema cardiovascular e pela obstrução do retorno venoso.

Seguem alguns exemplos de esportes que apresentam riscos de lesões e traumas:

- Saltos;
- Prática de mergulho;
- Esportes de quadra;
- Artes marciais;
- Cavalgada e escalada.

## **Intensidade**

As mulheres sedentárias devem obter liberação médica para iniciar os exercícios durante a gestação e começar pelas atividades de baixa intensidade e baixo impacto.

As grávidas saudáveis precisam ser encorajadas a praticar exercícios de intensidade leve a moderada, três a cinco vezes por semana, durante 30 minutos ou mais. Quanto ao tipo de atividade, todas podem ser consideradas: aeróbicas, de força, alongamento, relaxamento ou dança. Das atividades aeróbicas, a caminhada é mundialmente a mais realizada, seguida das atividades aquáticas, que também se associam à melhora do edema (inchaço).

Entre as atividades de força, o pilates e a musculação são os mais praticados. Para atividades de relaxamento, o alongamento e a ioga estão entre os mais procurados pelas gestantes. Praticar exercício físico regularmente ao menos 30 minutos ao dia promove inúmeros benefícios, como por exemplo a prevenção de diabetes gestacional. Atividades físicas em intensidade leve a moderada não se associam a trabalho de parto prematuro ou menor peso do recém-nascido.



## Atividades mais indicadas

Atividade	Benefício
Alongamento	Ajuda a manter a musculatura relaxada, o controle da respiração e a aliviar as dores. A elasticidade ainda colabora na prevenção de lesões e ajuda na adaptação postural. Observação: diante do aumento nos níveis hormonais durante a gestação, devem-se evitar alongamentos extremos.
Ciclismo	Não há restrições, salvo pela preocupação com quedas. A bicicleta ergométrica também é recomendável.
Caminhada	Colabora significativamente na preparação do parto, melhorando a capacidade cardiorrespiratória e favorecendo o encaixe do bebê na bacia da mãe. O ideal são três vezes por semana, cerca de 30 minutos.
Hidroginástica	É a atividade mais indicada para as gestantes, pois favorece o relaxamento corporal, reduz as dores nas pernas e o inchaço dos pés e das mãos. Deve-se ter cuidado com a temperatura da água, que tem de estar entre 28°C e 30°C.
Ioga	Promove relaxamento, melhora da dor lombopélvica, flexibilidade, tonificação dos músculos.
Musculação	Envolve a maior diversidade de grupos musculares possível, melhorando a circulação geral e periférica e a assimilação da insulina.
Exercícios aeróbicos ou de resistência	Para que o exercício aeróbico reflita na melhora do controle glicêmico, mantenha ou diminua o peso da gestante e reduza os riscos de doença cardiovascular, ele tem de ser realizado de forma regular, com um total de 150 minutos/semana, distribuídos em três dias por semana, por não mais de dois dias consecutivos.
Pilates e RPG	Favorece melhora das dores, da postura, fortalecimento e aumento da elasticidade.

## Atividade física por trimestres gestacionais

Atividade por trimestre		
Primeiro trimestre	Segundo trimestre	Terceiro trimestre
<p>A gestante somente deve iniciar/retomar a rotina de exercícios habituais após a primeira consulta de pré-natal e após liberação médica.</p>	<p>Em geral, é o melhor período para a prática de exercícios.</p>	<p>A gestante naturalmente tende a diminuir a intensidade dos exercícios em função do aumento de peso corporal e outros desconfortos e limitações, no entanto a prática de exercícios leves deve continuar a ser estimulada.</p>
<p>O primeiro trimestre pode ser uma fase delicada para a prática de exercício, pois as alterações hormonais determinam com relativa frequência mal-estar. As gestantes sedentárias devem iniciar tais atividades após a 12.<sup>a</sup> semana de gestação. A atividade física deve ter intensidade leve a moderada.</p>	<p>A partir da 20.<sup>a</sup> semana, com o crescimento acelerado do volume uterino, é preciso cuidar com a realização de exercícios em posição supina (deitada de costas) por tempo prolongado, a fim de evitar a síndrome da hipotensão supina.</p>	<p>Não existe claramente descrita na literatura consultada uma idade gestacional limite para a interrupção da prática de exercícios, sendo muito variável entre as grávidas. Nesse período, as mulheres devem ficar atentas e ser muito bem orientadas sobre indícios e sintomas que indiquem a proximidade e o início do trabalho de parto e os sinais de alerta para interromper a prática.</p>

Atividade por trimestre		
Primeiro trimestre	Segundo trimestre	Terceiro trimestre
<p><b>Exercícios aeróbicos:</b> recomendados para as que praticavam antes da gestação. No período da gestação, fazê-los com menor intensidade, frequência e duração.</p> <p><b>Alongamentos:</b> sem contraindicações.</p> <p>Exercícios para o fortalecimento muscular são recomendados, desde que feitos de forma supervisionada. Sugerem-se exercícios envolvendo grandes grupos musculares, com pouca carga e maior número de repetições.</p>	<p>Exercícios para o fortalecimento muscular, exercícios perineais, mobilizações articulares e relaxamento seguem as mesmas recomendações do primeiro trimestre.</p>	<p>Atividades aeróbicas na água, como natação e hidroginástica, e caminhadas são indicadas para manter a capacidade aeróbica e o condicionamento físico, assim como os exercícios de respiração, mobilizações e relaxamento envolvidos na preparação para o parto.</p>
<p>Todas as gestantes devem ser orientadas a realizar diariamente contrações sustentadas e rápidas dos músculos do assoalho pélvico (MAPs) desde o primeiro trimestre. Também não há contraindicação para mobilizações articulares e relaxamento.</p>	<p>Mesmo que o indicado para o primeiro trimestre.</p>	<p>O treinamento dos músculos do assoalho pélvico (MAPs) deve continuar durante o terceiro trimestre, não havendo contraindicação para a sua prática. Para as mulheres que realizaram treino dos MAPs durante a gestação, o terceiro trimestre é o momento ideal para conscientização sobre o relaxamento dos MAPs e o aumento da sua flexibilidade.</p>

## Outras práticas

### *Massagem*

Proporciona vantagens tanto para a circulação quanto para o relaxamento muscular. Com a gestante deitada de lado, aplica-se a massagem no pescoço e nas costas. Essa prática propicia grande bem-estar e relaxamento.



### *Drenagem linfática*

A drenagem linfática manual realizada de maneira adequada vem se mostrando eficaz e satisfatória para as mulheres gestantes. Estudos comprovaram que tal prática leva a gestante a ter uma diminuição do edema gestacional e alívio significativo dos sintomas de dor, formigamento e inchaço. Além disso, a técnica mostrou-se eficaz para o relaxamento da paciente, havendo diminuição da frequência respiratória, da frequência cardíaca e da pressão arterial.

O edema, embora seja considerado uma adaptação fisiológica na gestação, provoca muito desconforto para a gestante, dificultando as atividades diárias. Seu surgimento está ligado à circulação linfática, seja diretamente, por causa do aumento de líquido, ou indiretamente, em consequência de uma patologia linfática específica.

A técnica da drenagem linfática visa drenar o excesso de líquido acumulado no interstício, removendo assim o excesso de proteína plasmática do interstício celular. O edema não é uma doença, trata-se apenas do sintoma de algum distúrbio no corpo. A pele fica inchada, brilhosa e parece firme, mas, quando aplicada pressão, ela “afunda”. Caso o problema persista, pode indicar um problema sério de saúde. Geralmente o edema é mais comum nos pés, nos tornozelos e nas pernas. Pode ocorrer também no rosto e nas mãos, o que é bem comum em gestantes.

A drenagem linfática manual ajuda o sistema linfático a trabalhar em ritmo mais acelerado. Ela mobiliza a linfa até os gânglios linfáticos, de modo a eliminar o excesso de líquido e toxinas. Com duração de 60 minutos, tem como finalidade recolher o líquido preso entre as células e colocar nos vasos capilares. A linfa corre na superfície da pele, e seu fluxo é bem lento. Por isso, a massagem deve ter leve pressão. Na linfa encontram-se células como linfócitos e os leucócitos, que são tipos de glóbulos brancos responsáveis pela defesa do organismo. Em gestantes a drenagem é realizada principalmente nos membros inferiores. Salienta-se que as manobras da drenagem linfática manual são superficiais e feitas de forma contínua e lenta, para a linfa ser conduzida de maneira rítmica e progressiva.

Recomenda-se não aplicar a drenagem linfática no abdome da mulher gestante, pois as manobras poderiam estimular contrações uterinas, levando a um aborto espontâneo.

Outro cuidado a ser tomado se refere à quantidade de sessões semanais. Indicam-se duas a três sessões por semana, para não sobrecarregar o sistema linfático da gestante. A drenagem linfática pode ser iniciada no segundo trimestre de gestação e deve sempre ser realizada por um profissional

competente, sendo ele um fisioterapeuta ou massoterapeuta com formação reconhecida.

### *Exercícios respiratórios*

As alterações respiratórias fazem parte das muitas mudanças físicas e fisiológicas no corpo da gestante. Os exercícios respiratórios favorecem a conscientização corporal e promovem as trocas gasosas. São muito úteis para o relaxamento da tensão das gestantes diabéticas e para o preparo do parto.

### *Respiração torácica profunda*

A gestante inspira o ar lenta e profundamente, tentando expandir somente a parte mais alta do tórax, com a mão sobre essa região para sentir o movimento, e logo em seguida solta o ar lentamente. Esse exercício ajuda muito no relaxamento da gestante, melhorando a “falta de ar”.

### *Respiração com inspiração fracionada (sniff inspiration)*

Este exercício ajuda a aumentar o volume de reserva de oxigênio, principalmente para a hora do parto. A gestante deve inspirar pelo nariz, aos poucos, pelo menos por três vezes (como se fosse um “suspiro dobrado”), enchendo bem os pulmões, até expandir o tórax. Em seguida, segurar a respiração por um instante e expirar até esvaziar todo o pulmão.

### *Respiração frenolabial*

Ajuda a melhorar a qualidade da respiração quando é feita a expiração. A gestante deve inspirar pelo nariz, lenta e profundamente, procurando expandir o tórax, aguardar alguns instantes e expirar, soltando o ar aos poucos, com os lábios entreabertos, até esvaziar todo o pulmão.

### *Respiração mista*

É a união das técnicas da inspiração fracionada e da expiração frenolabial. Deve-se inspirar pelo nariz, aos poucos, pelo menos

por três vezes (como se fosse um “suspiro dobrado”), enchendo bem os pulmões até expandir o tórax, aguardar alguns instantes e expirar, soltando o ar aos poucos, com os lábios entreabertos, até esvaziar todo o pulmão. É o padrão respiratório que deve ser adotado na hora do trabalho de parto.

#### *Respiração abdominal*

Expande o tórax na sua porção inferior. Pode favorecer o rebaixamento diafragmático e ajudar em prisões de ventre e no estímulo das funções renais e intestinais. Favorece também o relaxamento e é o padrão respiratório que deve ser adotado regularmente, sobretudo em período de trabalho de parto, a fim de relaxar a gestante e melhorar sua oxigenação sanguínea. A gestante tem de inspirar pelo nariz lenta e profundamente, procurando dilatar o abdome, e depois expirar pela boca como se estivesse apagando uma vela, sentindo o movimento somente na região abdominal, e não na torácica.

## Capítulo 13 – Cuidados de enfermagem

---

Marcia V. Vianna Liell  
Renata Dal Bó Mazzuco

A aplicação de insulina pode ser feita com seringa ou caneta. Cada maneira de aplicação possui suas vantagens e desvantagens.

### Seringa

A seringa para aplicação de insulina tem agulha fixa e é graduada em unidades internacionais (UI). A dose em UI será prescrita pelo seu médico. Existem seringas com capacidade para 30, 50 e 100 UI. A seringa a ser utilizada será aquela com a capacidade mais próxima a sua dose.

As seringas são disponibilizadas com diferentes comprimentos e calibres de agulha. Existem agulhas de 6, 8 e 12,7 mm de comprimento e de calibre de 28, 30 e 31 (sendo 31 o de menor calibre e 28 o de maior calibre).

### Caneta

As canetas são especialmente úteis para a injeção de pequenas doses de insulina e para pessoas com problemas visuais. Elas são mais convenientes para transporte e para uso quando longe de casa.

Algumas pessoas usam caneta de insulina para todas as suas aplicações, enquanto outras utilizam apenas em viagens, por exemplo, em virtude do custo; em casa recorrem às seringas.

As canetas são usadas com agulhas disponibilizadas separadamente. A agulha não pode ser compartilhada, ou seja, utilizada por duas pessoas diferentes. Os fabricantes recomendam trocar de agulha a cada aplicação.



### Local de aplicação e rodízio

As áreas de aplicação de insulina devem estar afastadas das articulações, ossos, grandes vasos sanguíneos e nervos.

São áreas recomendadas: braço – face posterior, três a quatro dedos abaixo da axila e acima do cotovelo; nádegas – quadrante superior lateral externo; coxas – região anterior (frente) e lateral externa superior, quatro dedos abaixo da virilha; abdome – parte lateral direita e esquerda, distante três a quatro dedos do umbigo.



O rodízio entre as áreas de aplicação é muito importante para evitar espessamento da pele, dermatite nodular e/ou lipodistrofia. O rodízio deve ser programado; quando feito de forma aleatória, com o tempo pode ocorrer uma variabilidade importante na absorção da insulina. Para evitar complicações, faça o rodízio programado, alternando as áreas sistematicamente. Cada uma pode ser dividida em pequenas áreas, com distância de 1 cm entre elas. Após aplicar em um ponto, é recomendado evitá-lo durante 14 dias, tempo necessário para cicatrizar e para prevenir a lipodistrofia.

### Via de aplicação

A insulina tem de ser aplicada na camada logo abaixo da pele, chamada de tecido subcutâneo. Essa camada possui uma extensa rede de capilares sanguíneos que possibilita a absorção gradativa de insulina.

### Fatores que afetam a absorção da insulina

- Local de aplicação: a área ideal para aplicação deve ter uma camada apropriada de gordura. Algumas partes do corpo

absorvem mais rapidamente do que outras. A área de absorção mais rápida é o abdome, seguido pela parte superior do braço, coxas e por último as nádegas;

- Técnica de injeção: injetar muito fundo pode fazer a insulina alcançar o tecido muscular, onde será absorvida muito rapidamente, o que pode causar hipoglicemia. Injetar muito superficialmente deposita a insulina na pele, que pode ser doloroso e prejudica a absorção de insulina pelo corpo;
- Fluxo sanguíneo subcutâneo: vários fatores alteram a taxa de fluxo sanguíneo para os tecidos do corpo. Compressa fria, banho frio, desidratação e o hábito de fumar diminuem o fluxo sanguíneo para os tecidos e a absorção de insulina. Fatores que elevam a temperatura da pele (tais como exercício, sauna, banho quente e massagem no local da injeção) aumentam o fluxo sanguíneo e a velocidade de absorção de insulina;
- Lipodistrofia: trata-se do acúmulo ou da perda de gordura em determinadas partes do corpo. É causada quando se aplica insulina no mesmo local muitas vezes ou quando se reutiliza a agulha. A detecção de lipodistrofias exige tanto visualização como palpação dos locais de aplicação, pois algumas lesões podem ser sentidas mas não são vistas. O local com tal alteração tem sensibilidade diminuída a dor, por isso o paciente repete a aplicação no mesmo local, porém a absorção da insulina é irregular e pode levar à hiperglicemia. Faça o rodízio programado para evitar a lipodistrofia;
- Dose de insulina injetada: doses maiores de insulina podem ser absorvidas mais lentamente do que uma dose menor;
- Tempo de abertura do frasco: a potência da insulina diminui após 4 a 6 semanas de o frasco ter sido aberto.

### **Armazenamento e transporte de insulina**

O frasco de insulina não aberto deve ser armazenado na geladeira em temperatura acima de 2°C. Os locais mais recomendados para guardá-lo dentro da geladeira são as prateleiras do meio para baixo

e na gaveta de verduras e legumes. Evite locais como a porta e a proximidade com as paredes da geladeira e congelador.

Após aberto, é permitido armazenar o frasco por quatro a seis semanas (de acordo com o fabricante) em temperatura ambiente, desde que seja abaixo de 30°C. Nesse período, mantenha o frasco longe da luz, do sol e do calor.

Se você acondicionar na geladeira o frasco ou a caneta em uso, recomenda-se retirá-los 15 a 30 minutos antes da aplicação e deixar em temperatura ambiente. Injetar insulina fria pode ser doloroso.

Para transportar a insulina, ponha-a em uma caixa térmica ou caixa de isopor e coloque placas de gelo reciclável. Cuide para que o gelo não tenha contato direto com o frasco; se a temperatura da insulina ficar menor que 2°C ela pode congelar e perder sua atividade. Sempre transporte a insulina como bagagem de mão. Não coloque no porta-luvas, bagageiro de carro ou de ônibus.

Caso a insulina seja exposta a temperaturas maiores que 30°C, descarte o frasco. A insulina regular alterada apresenta partículas ou mudança de cor. A insulina NPH alterada contém cristais no interior do frasco. Se você encontrar qualquer uma dessas variações, jogue o frasco fora.

Não use medicamentos após o fim da data de validade.

Para ajudar a acompanhar a data em que o frasco foi aberto e não utilizá-lo após o prazo de validade, escreva a data da abertura no rótulo do frasco ou em uma etiqueta colante.

## **Aplicação com seringas**

### *Preparo da injeção*

Reúna os materiais de injeção, incluindo frasco de insulina, seringa ou caneta, gaze ou algodão com álcool.

Lave as mãos com água e sabão ou gel à base de álcool.



Limpe a tampa de borracha do frasco de insulina com gaze ou algodão com álcool.

Mantenha o protetor da agulha da seringa e puxe o êmbolo para aspirar o ar na mesma quantidade de insulina a ser administrada. Por exemplo, se a dose for 10 UI, puxar 10 UI de ar.

Retire o protetor da agulha, insira-a na tampa do frasco de insulina e pressione o êmbolo, injetando o ar para dentro do frasco.

Segure o frasco com uma mão e o vire de modo que a tampa de borracha fique para baixo, mantendo a agulha no interior dele. Puxe lentamente o êmbolo para preencher a seringa com a dose correta de insulina.



As bolhas não são prejudiciais se injetadas na região subcutânea, mas podem diminuir a quantidade de insulina na seringa, o que afeta os níveis de glicose no sangue, por isso as bolhas devem ser retiradas. Há duas maneiras de retirar as bolhas de ar da seringa que foram aspiradas junto com a insulina. Uma delas é preencher a agulha com insulina lenta e progressivamente. Se o preenchimento for feito muito rápido, bolhas se formarão na seringa. Caso haja bolhas na seringa, empurre a insulina de volta para o frasco e, lentamente, preencha novamente a seringa. Faça isso quantas vezes for necessário até que as bolhas desapareçam. O outro modo é colocar mais 2 UI além da dose necessária de insulina na seringa. Se ocorrerem bolhas, antes de tirar a agulha do frasco agite a seringa com o dedo médio e o polegar para fazer as bolhas subirem. Quando as bolhas estiverem no topo, empurre as duas unidades a mais de insulina para dentro do frasco. Não se esqueça de empurrar a insulina extra para dentro do frasco mesmo se não houver bolhas de ar na seringa.

Coloque o frasco na posição inicial e remova a agulha.

### Aplicação

Limpe a pele com algodão ou gaze embebido em álcool no local a ser aplicado e deixe secar por alguns instantes.

Faça uma prega na pele e insira a agulha rapidamente em ângulo de 90°, se a agulha for de 4 ou 5 mm, ou entre 90° e 45°, se for de 6 ou 8 mm.

Mantenha a prega comprimida para evitar que a insulina vá para o músculo, principalmente se a camada de gordura for fina.

Empurre o êmbolo para baixo até o fim, mantenha a agulha na região subcutânea por 5 segundos.

Solte a prega e retire a agulha. Se aparecer sangue ou um líquido claro (insulina) no local da aplicação, pressione a área por 5-8 segundos. Não esfregue o local, porque isso pode causar uma absorção mais rápida de insulina.

As agulhas e as seringas jamais podem ser compartilhadas, ou seja, usadas por duas pessoas.

Agulhas e seringas devem ser descartadas em uma embalagem própria, com paredes rígidas, devendo depois ser levadas a um posto de saúde para descarte adequado. Descartar materiais perfurocortantes em lixo doméstico coloca em risco sua família e todas as pessoas da cadeia de coleta de lixo, pois eles podem ferir e potencialmente transmitir doenças durante o acondicionamento e transporte do lixo doméstico até o seu destino final. Tenha consciência e descarte os materiais perfurocortantes corretamente.



## Aplicação com canetas

Lave as mãos com água e sabão ou gel à base de álcool.

Reúna os materiais necessários: caneta e gaze ou algodão com álcool.

Coloque uma agulha nova na caneta.

Para retirar o ar da agulha antes de carregar a dose a ser aplicada, selecione duas unidades e aperte o êmbolo da caneta. Se o fluxo de insulina não for constante na ponta da agulha, repita o procedimento.

Faça a prega subcutânea, introduza a agulha e aguarde pelo menos 10 segundos para retirar a agulha.

A agulha sempre deve ser retirada após a aplicação. A permanência da agulha na caneta permite uma possível troca de insulina e ar, e mudanças no ambiente podem impactar severamente a sua dosagem.



Descarte a agulha no coletor apropriado e recoloque a tampa da caneta.

Canetas e cartuchos de insulina nunca devem ser compartilhados, mesmo se a agulha for trocada.

## Verificação da glicemia – hemoglicoteste

Depois de lavar as mãos, insira uma tira de teste no seu medidor. Use o dispositivo de punção (agulha) no lado da polpa digital para obter uma gota de sangue. Coloque a borda da tira de teste em contato com a gota de sangue e aguarde o resultado no visor. Os aparelhos são um pouco diferentes, por isso sempre consulte o manual do usuário para obter instruções específicas.

Recomenda-se realizar o hemoglicoteste pelo menos quatro vezes ao dia: antes do café da manhã (AC), 1 hora depois do café da manhã (IDC), 1 hora depois do almoço (IDA) e uma hora

depois do jantar (IDJ). Os resultados devem ser anotados em um caderno, para um profissional de saúde avaliar. Somente com tal avaliação a dose de insulina será ajustada, e assim se evita hipoglicemia ou hiperglicemia.

Os sintomas da hipoglicemia são tremores, suor, frio, sensação de fome, dor de cabeça, palidez, amortecimento, podendo evoluir para confusão e desmaio.

Os sintomas da hiperglicemia são fadiga, diurese frequente, náusea, vômitos, crises convulsivas, fraqueza muscular, sede intensa e secura na boca.

Sugere-se fazer o registro em uma tabela conforme modelo a seguir.

<b>Controle diário da glicemia capilar</b>								
Data	Hora	AC	IDC	IDA	IDJ	EXTRA		Observações
						Hora	Valor	

## Capítulo 14 – Orientações sobre o nascimento

---

Jean Carl Silva  
Mônica Roeder de Lima

No momento do parto há que se levar em conta os possíveis riscos de uma mãe diabética e de seu bebê. No caso de prematuridade, o bebê pode necessitar de um apoio respiratório em unidade de terapia intensiva (UTI). Se demorar a nascer, corre riscos dentro da barriga da mãe, necessitando de intervenções. É importantíssimo lembrar que os riscos e as possíveis consequências no momento do parto são determinados pelo controle glicêmico da mãe.



As gestantes diabéticas com um bom controle glicêmico e sem antecedentes de complicações obstétricas, como a hipertensão, por exemplo, terão uma provável evolução espontânea adequada para o parto. Caso a evolução para o parto não seja espontânea, as



gestantes diabéticas sem uso de medicamentos terão a gestação interrompida na 40.<sup>a</sup> semana, e as que fazem uso de medicamentos, na 39.<sup>a</sup> semana. As grávidas que não conseguirem por algum motivo controlar o diabetes terão a gestação interrompida na 37.<sup>a</sup> semana.

Quanto à via de parto, trata-se de uma decisão do médico obstetra, pois depende de cada caso. Entretanto não se indica cesariana em gestantes com DMG, exceto quando os bebês têm acima de 4 quilos.

Como já comentado, o parto pode ser programado ou de início espontâneo. No parto programado, a gestante precisa permanecer em jejum e vai receber uma solução de glicose intravenosa, juntamente com um controle pela glicemia capilar. Em alguns casos será necessária a administração de insulina de ação rápida (regular), de acordo com as glicemias capilares. O tempo de controle glicêmico depende do tipo de diabetes que a gestante possui. Caso seja portadora de diabetes prévio, receberá controle da glicemia capilar a cada 1 hora; se portadora de diabetes gestacional, a cada 4 horas. No parto de início espontâneo, com a administração da insulina diária já realizada, faz-se o monitoramento da glicemia capilar. Durante o trabalho de parto, a glicemia deve ser rigorosamente monitorada, mantida em níveis entre 70 e 120 mg/dl, de maneira a evitar a hipoglicemia na mãe e no bebê após o parto.

Nos casos de prematuridade, por causa do trabalho de parto prematuro, com interrupção da gestação antes das 34 semanas, o uso de corticoide pelo menos 24 horas antes do nascimento é indicado para a maturação pulmonar do bebê. O controle glicêmico intenso deve ser feito com a gestante internada, pois o corticoide faz alterações glicêmicas importantes na mãe.

A conduta do parto da gestante com diabetes pré-gestacional é semelhante à da gestante com diabetes gestacional. Logo após o nascimento do bebê, nos primeiros dias, ocorre uma diminuição da necessidade de insulina em ambos (diabetes pré-gestacional ou gestacional). Dessa forma, administra-se apenas 1/3 da dose usual de insulina pré-gestacional, no caso de diabetes prévio. Posteriormente se readapta a dose necessária ou se interrompe o uso da insulina, de acordo com o controle glicêmico.

## Capítulo 15 – Assistência ao recém-nascido em sala de parto

---

Danieli Mayumi Kimura Leandro  
Thais Engel Ribeiro

Os bebês de mães diabéticas são afetados pelo nível alto de glicose da mãe ainda quando estão se desenvolvendo no útero. Durante o nascimento, os riscos de complicações são maiores em comparação aos bebês de mães sem diabetes. Essas alterações estão relacionadas com o controle da glicemia materna, a idade gestacional ao nascimento e o peso ao nascer.

As complicações que podem acometer o bebê de mãe diabética estão apresentadas a seguir.

### **Anomalias congênitas**

A maioria das malformações congênitas que acometem bebês de mães diabéticas envolve o coração e os vasos sanguíneos. Além disso, o risco de bebês anencéfalos e com espinha bífida (malformações neurológicas) é até 20 vezes maior caso a mãe seja diabética.

### **Prematuridade**

A prematuridade é responsável por diversas alterações que podem acometer o recém-nascido, tanto logo após o parto quanto futuramente. O bebê prematuro ainda não está pronto para manter-se vivo no ambiente fora da barriga da mãe sem auxílio, por isso é extremamente importante que receba o cuidado necessário logo após o parto, pois as complicações neonatais aumentam o risco de sequelas no futuro.

### **Macrossomia**

Macrossomia é o termo médico utilizado para bebês que nascem de tamanho aumentado, ou seja, pesando mais de 4 kg. O tamanho do bebê pode resultar em complicações durante o

parto, como a torção do ombro do bebê, lesando o plexo braquial (feixe de nervos que inervam os braços). A macrosomia está relacionada com crescimento desproporcional e gordura corporal maior. Assim, já ao nascer esses bebês são grandes e pletóricos, com acúmulo excessivo de gordura na região abdominal e escapular, e com visceromegalias.



À esquerda, bebê de tamanho adequado para a idade gestacional; à direita, bebê que nasceu com tamanho e peso maiores do que os adequados para a idade gestacional.

Foto autorizada pelos tutores (Maternidade Darcy Vargas – 2016)

### **Asfixia durante o nascimento**

A asfixia durante o nascimento é favorecida nos bebês de mães diabéticas, em virtude do tamanho aumentado e das cardiopatias que podem apresentar. A asfixia pode resultar em frequências cardíacas fetais anormais durante o parto, índice de Apgar baixo e morte intrauterina.

### **Complicações metabólicas**

#### *Hipoglicemia*

Hipoglicemia é o termo médico empregado para definir níveis baixos de glicose no sangue. A glicose é necessária para

a produção de energia para o nosso organismo. Bebês de mães diabéticas apresentam risco maior de ter níveis de glicose baixos no sangue.

### *Hipocalcemia*

Caracteriza-se por níveis baixos de cálcio no sangue. O cálcio é essencial para o correto funcionamento dos músculos. Nos bebês, geralmente não apresenta sintomas e há melhora sem tratamento, por isso, na maioria das vezes, não requer intervenção.

### *Hipomagnesemia*

Hipomagnesemia significa baixas concentrações de magnésio no sangue. Geralmente também não apresenta sintomas e há melhora sem tratamento.

### **Hiperviscosidade sanguínea**

O sangue é composto por diversas células, que definem a sua viscosidade; as principais são as hemácias (células responsáveis pelo transporte de oxigênio). A maior viscosidade sanguínea no caso do bebê de mãe diabética é definida pelo aumento do número de hemácias em seu sangue. Esse aumento celular leva a uma diminuição do fluxo sanguíneo, que pode resultar em coágulos vasculares, isquemia e infarto de órgãos vitais, como os rins.

### **Baixo estoque de ferro**

O ferro é essencial para a formação das hemácias. Como dito anteriormente, o número de hemácias fica aumentado no bebê com mãe diabética. Tal condição ocasiona maior consumo de ferro, diminuindo assim os estoques. Os valores de ferro tendem a se normalizar conforme o bebê se adapta ao ambiente fora do útero materno.

### **Icterícia**

A icterícia resulta de uma maior formação de produtos de degradação das hemácias. Além disso, outros fatores podem

estar associados ao aumento da bilirrubina (icterícia), como prematuridade, macrossomia e controle glicêmico.

## **O parto**

O parto de recém-nascidos filhos de mães diabéticas, em virtude do grande número de complicações que podem acometê-los, deve ser realizado em hospitais com UTI neonatal. Os bebês têm de ser sempre atendidos por pediatras neonatologistas, visando antecipar e tratar qualquer complicação.

Após o nascimento, o recém-nascido é avaliado pelo neonatologista, seguindo o procedimento normal de rotina. Se o bebê não apresentar alterações que necessitem de atendimento imediato, ele será entregue à mãe, para o primeiro contato pele a pele e para iniciar o aleitamento, ainda na sala de parto.

Após o primeiro contato com a mãe, o bebê é levado para o banho e para uma avaliação mais cuidadosa. Nesse momento, são realizados exames laboratoriais para avaliar hipoglicemia e viscosidade sanguínea, especialmente.

A monitorização da glicose é realizada nas primeiras horas após o parto ou sempre que houver sintomas de hipoglicemia. O sangue deve ser colhido antes das mamadas. Faz-se o acompanhamento durante as primeiras 48 horas de vida, até que os valores de glicemia normalizem. O hematócrito, que serve para avaliar a viscosidade sanguínea, tem de ser dosado nas primeiras horas após o parto.

Outros exames são realizados, caso seja necessário, como dosagem dos níveis de bilirrubina, que precisam ser avaliados se o bebê aparentar estar icterício, e valores de cálcio e magnésio, dosados caso o bebê apresente sintomas compatíveis com hipocalcemia ou hipomagnesemia.

Se não houver complicações significativas que requeiram intervenções futuras, aplica-se a rotina normal de atendimento do recém-nascido.

## Capítulo 16 – Filho de mãe diabética

---

Ana Paula Mariussi

Jean Carl Silva

Thais Engel Ribeiro

A mãe diagnosticada com diabetes gestacional precisa ficar atenta para alguns cuidados com a saúde do seu bebê.

Durante a gestação o feto recebe todos os nutrientes, inclusive a glicose, diretamente através da placenta. A glicose mantém as funções cerebrais e garante crescimento ideal. Sendo assim, os níveis de glicose do conjunto mãe/feto são próximos e variam de acordo com a saúde da mãe.

O cuidado deve ser aumentado na mãe com diabetes prévio mal controlado, pois essa condição pode levar a várias intercorrências durante o desenvolvimento do feto. Os riscos de complicações variam de acordo com a idade gestacional, com o peso do feto ao nascer e com o grau e a gravidade da hiperglicemia materna.

No momento da concepção e no primeiro trimestre de gestação, a hiperglicemia materna pode causar defeitos na formação do bebê, além de apresentar maior risco de aborto espontâneo. Por isso, é necessário um controle rigoroso da glicemia nesses casos.

Presentes no segundo e no terceiro trimestre, as consequências do diabetes gestacional são hiperglicemia fetal e aumento da produção de insulina pelo bebê, resultando em macrossomia.

O excesso de nutrientes que chegam até o feto, pelo mal controle do diabetes materno, leva à resistência de insulina e ao crescimento demasiado do feto, o chamado bebê macrossômico.

Considera-se macrossômico o bebê que nasce com peso superior a 4,0-4,5 kg. Acima desse peso, há uma maior ocorrência

de problemas no parto e pós-parto, como hipoglicemia, asfixia, além da possibilidade de parto cesariano.

Ao nascer, o feto macrossômico apresenta-se com face arredondada, corpo gorducho, órgãos internos maiores e gordura aumentada no corpo, principalmente em torno dos ombros.

Como o feto é maior que o normal, sua passagem pelo canal de parto normal fica dificultada. Ocorre, então, maior chance de ser um parto cesariano.

Outras consequências do diabetes gestacional resultam em alteração do metabolismo, falta de oxigênio e aumento da produção de células do sangue. Essa produção aumentada acarreta policitemia e, por conseguinte, icterícia ao nascer.

Já a glicemia prolongada diminui a quantidade de oxigênio que o bebê recebe, resultando em hipóxia crônica, tornando-o mais susceptível a doenças no futuro. O feto maior consome mais oxigênio, porém recebe menos, o que acarreta um desequilíbrio.

Problemas respiratórios são complicações frequentes e podem levar à síndrome do desconforto respiratório neonatal associada à insuficiência de surfactante, substância produzida pelo bebê que tem como função a maturação pulmonar.

Quando ocorre o parto, mãe e recém-nascido são separados pelo clampeamento do cordão umbilical. Nesse momento, há uma suspensão da transferência de glicose, e o bebê continua sua produção de insulina em excesso, causando a hipoglicemia neonatal.

Sendo assim, o diabetes gestacional traz muitos malefícios e não acomete o feto somente dentro do útero materno; ele traz também complicações futuras para a criança.

Tais crianças possuem 45% de chance de desenvolver diabetes tipo II, entre 20 e 24 anos. A exposição intrauterina à hiperglicemia reflete no mal desenvolvimento do tecido adiposo e das células do pâncreas, o que pode resultar em aumento do risco de obesidade.

Durante o período escolar podem ocorrer atraso no desenvolvimento e déficit de aprendizagem, em virtude da carência de oxigênio ocorrida dentro do útero.

Quando essas crianças chegam à idade adulta, além da obesidade, podem apresentar circunferência abdominal aumentada e níveis aumentados de insulina, resultando na síndrome metabólica, caracterizada por hipertensão arterial e diabetes tipo II.

Vemos que são inúmeras as complicações para o recém-nascido quando a mãe não cuida da sua saúde, sobretudo as mulheres diagnosticadas com diabetes gestacional. Ressalta-se que, se houver bom controle da glicemia, controle da dieta, tratamento farmacológico adequado e acompanhamento no pré-natal, evitam-se todas as complicações do bebê.





## Capítulo 17 – Prevenção do diabetes pós-parto

---

Mônica Roeder de Lima  
Jean Carl Silva

O DMG ocorre pela intolerância aos carboidratos identificada pela primeira vez durante a gestação. A condição pode ou não persistir após o parto. Por isso temos de prevenir para que, após o nascimento do bebê, o diabetes desapareça após o término da gestação.

Logo no primeiro dia após o parto, é preciso observar os níveis de glicemia e suspender o uso de insulina em caso de diabetes gestacional. Isso porque na maioria das mulheres ocorre a regulação da glicemia, normalizando-se nos primeiros dias após o parto; então não há necessidade de antidiabéticos orais ou insulina. Caso ocorra hiperglicemia pós-parto, preconiza-se o uso de insulina. As gestantes que utilizaram insulina e hipoglicemiantes orais devem ter a glicemia medida antes da alta hospitalar, para saber se o diabetes persiste ou não após esse período.

A partir da 6.<sup>a</sup> semana após o parto é preciso reavaliar a tolerância à glicose com um teste oral ou mediante glicemia de jejum, estando sem o uso de medicamentos antidiabéticos.

Aproximadamente 15% a 50% das mulheres com DMG desenvolvem diabetes tipo II ou intolerância à glicose após a gestação. Por isso, faz-se imprescindível seguir algumas orientações de prevenção:

- Manter uma dieta saudável e balanceada, com frutas, verduras e legumes. Não há necessidade de uma alimentação hipocalórica, pois a mãe tem de recuperar as perdas nutricionais em decorrência da produção do leite. Sugere-se, em alguns casos, o consumo de carboidratos antes ou durante o aleitamento para evitar hipoglicemia;

- Realizar o aleitamento materno por períodos maiores que três meses – isso reduz o risco de desenvolvimento de diabetes após a gestação. O aleitamento não deve ser evitado;
- Praticar atividades físicas regularmente;
- Obter e manter o peso adequado. A redução de 7% do peso corporal diminui 53% a possibilidade de ocorrer diabetes após o parto;
- Fazer e controlar as medidas da glicemia de jejum.



