

**Promoção** da  
**Atividade Física** e do  
**Exercício** durante  
a **gravidez**  
e o **pós-parto**

Guia para  
profissionais  
de saúde



Rita Santos Rocha  
Maria Raquel G. Silva  
Hélia Dias  
Rui Jorge

## Ficha Técnica

**Título** PROMOÇÃO DA ATIVIDADE FÍSICA E DO EXERCÍCIO FÍSICO DURANTE A GRAVIDEZ E O PÓS-PARTO - GUIA PARA PROFISSIONAIS DE SAÚDE

**Autores** Rita Santos Rocha, Maria-Raquel G. Silva, Hélia Dias, Rui Jorge

**Edição** Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior

**Capa e paginação** Saf Design Works

**ISBN** 978-989-8768-35-3 (impresso); 978-989-8768-36-0 (eletrónico), 100 páginas, Março 2022



## **Prefácio 6**

### **1. Introdução 9**

### **2. Atividade física na gravidez, um assunto de saúde pública 11**

### **3. Competências dos profissionais da saúde e do exercício 14**

### **4. Recomendações internacionais sobre atividade física durante a gravidez e o pós-parto 17**

### **5. Promoção da atividade física na gravidez 21**

Modificação comportamental em atividade física 21

Como promover a atividade física na gravidez através de modificação comportamental 23

### **6. Avaliação clínica e contraindicações para a prática 29**

Avaliação clínica 29

Contraindicações para a atividade física na gravidez 30

### **7. Avaliação pré-exercício: nível de atividade física e objetivos 33**

### **8. Avaliação das componentes da condição física 36**

### **9. Prescrição do exercício durante a gravidez 40**

Tipos de exercício 42

Duração do exercício, frequência e intensidade (volume) 44

Progressão do exercício e adaptação às mudanças corporais 45

# Índice

## **10. Exercício físico em condições especiais 49**

Diabetes gestacional 49

Excesso de peso e obesidade 50

Hipertensão e pré-eclâmpsia 51

Dor lombar e pélvica 52

Depressão e transtornos mentais 53

Incontinência urinária 54

## **11. Segurança na prática de exercício físico durante a gravidez 55**

Hidratação 55

Quedas e lesões 56

Náuseas e tonturas 57

Calor, humidade e meio ambiente 58

Equipamento e calçado desportivos 59

Exercício de alta intensidade ou prolongados 59

## **12. Recomendação para redução do tempo despendido em comportamento sedentário 60**

## **13. Prescrição do exercício durante o período pós-parto 62**

Componentes gerais da prescrição de exercício no pós-parto 64

Seleção e adaptação de exercício no pós-parto imediato 69

## **14. Formas de exercício mais recomendadas 72**

Marcha e corrida 72

Aeróbica e step 74

Ciclismo indoor e outdoor 75

Hidroginástica e natação 76

Treino funcional e postural 78

Treino de força 80

Alongamento e flexibilidade 81

Yoga 81

Treino do pavimento pélvico 83

**15. A vigilância da saúde na gravidez e pós-parto 84**

**16. Importância da alimentação e nutrição no estilo de vida saudável 92**

**16.1. Alimentação na gravidez 92**

**16.2. Alimentação no pós-parto 95**

**17. importância do sono no estilo de vida saudável 97**

**Referências 100**

**Notas sobre os autores 116**

# Prefácio

A prática de exercício físico durante a gravidez é considerada uma área de intervenção de sobreposição das ciências da saúde e do exercício, requerendo uma abordagem integrada e multidisciplinar, no que se refere à promoção da saúde, da qualidade de vida e da melhoria da aptidão física, de forma a proporcionar os benefícios esperados dos programas de exercício especialmente adaptados para mulheres grávidas, independentemente do seu nível de atividade física. Requer igualmente, conhecimentos que permitam pesquisar e interpretar as fontes de informação específicas baseadas na evidência científica sobre os benefícios da atividade física e exercício durante a gravidez e pós-parto, bem como a adaptação dos programas de exercício.

O programa GRAVIDEZ ATIVA é um projeto de investigação e desenvolvimento, com ligação à comunidade, da Escola Superior de Desporto de Rio Maior do Instituto Politécnico de Santarém, coordenado por Rita Santos Rocha, que objetiva a promoção da atividade física e da saúde, bem como o desenvolvimento de programas de exercício, efetivos e seguros, durante a fase da gravidez e pós-parto.

O programa GRAVIDEZ ATIVA consubstancia-se essencialmente em: a) produção de publicações técnicas e científicas, destinadas a mulheres grávidas e no pós-parto, bem como a estudantes, investigadores e profissionais do exercício físico e da saúde; b) planeamento e implementação de programas de exercício (presenciais e à distância), destinados a mulheres grávidas e no pós-parto; e c) desenvolvimento de ações de formação avançada para profissionais do exercício físico e da saúde.

Foram produzidas várias publicações no âmbito do programa GRAVIDEZ ATIVA, de forma a promover a comunicação, informação e interação entre as mulheres grávidas e no pós-parto, os profissionais de saúde e os profissionais de exercício. As respetivas versões digitais, de distribuição gratuita, podem ser acedidas através dos sítios da internet da Escola Superior de Desporto de Rio Maior ([www.esdrm.pt](http://www.esdrm.pt) / Edições ESDRM), do Instituto Português do Desporto e Juventude (<https://ipdj.gov.pt/outros-recursos>), entre outros. Os vídeos associados às

publicações e aos eventos (recursos educativos) podem ser acompanhados no Canal YouTube GRAVIDEZ ATIVA (<https://www.youtube.com/channel/UCOVyookwc0mcQ5T70imtoNA>).

## Para as mulheres grávidas e na fase do pós-parto

O GUIA DA GRAVIDEZ ATIVA objetiva a promoção da atividade física, do exercício físico, e do desporto, como comportamentos enquadrados no estilo de vida saudável nas fases de gravidez e de pós-parto. Foi concebido por uma equipa multidisciplinar de profissionais do exercício físico, da nutrição, e da saúde (medicina, enfermagem e fisioterapia) com larga experiência na intervenção, educação e de investigação aplicada. Baseia-se em evidência científica, mas em linguagem mais simplificada, dirige-se a todas as mulheres que se encontram nesta fase especial da vida, de forma a promover os benefícios decorrentes de uma vida ativa e saudável e as formas de adaptação da atividade física, do exercício físico e do desporto, de modo a que a prática seja realizada em segurança, e que seja efetiva. Não substitui nem dispensa a consulta e supervisão de um profissional do exercício físico ou da saúde, no que se refere aos respetivos temas. O Guia da Gravidez Ativa inclui uma AGENDA DA GRAVIDEZ ATIVA onde poderão ser realizados os registos relacionados com a atividade física, exercício físico e atividade desportiva.

## Para os profissionais de exercício que interagem com mulheres grávidas e na fase do pós-parto

A publicação AVALIAÇÃO E PRESCRIÇÃO DO EXERCÍCIO DURANTE A GRAVIDEZ objetiva a organização do conhecimento relacionado com as competências do Fisiologista do Exercício nas tarefas de avaliação pré-exercício e das componentes da condição física, prescrição do exercício e intervenção e adaptação de programas de exercício físico efetivos e seguros. Dirige-se essencialmente a estudantes, investigadores e profissionais do exercício que interagem com mulheres que se encontram nesta fase especial da vida, de forma a melhor orientar sobre as formas de adaptação da atividade física, do exercício físico e do desporto.

A publicação GRAVIDEZ ATIVA – MANUAL DO PROGRAMA DE EXERCÍCIO FÍSICO objetiva descrever e estruturar o programa de exercício físico, com base em atividades que podem ser realizadas em grupo ou em contexto de treino personalizado (ou online), de acordo com uma sessão-tipo: aquecimento, treino aeróbio, treino de equilíbrio e postura, treino de força, treino de flexibilidade, treino do pavimento pélvico, e relaxação. Este programa de exercício foi concebido

por uma equipa de investigadores e profissionais do exercício físico e dirige-se a todos os profissionais do exercício físico que interagem com mulheres que se encontram nesta fase especial da vida, apresentando sugestões de exercício a incluir no planeamento de um programa específico.

## Para os profissionais de saúde que interagem com mulheres grávidas e na fase do pós-parto

A presente publicação **PROMOÇÃO DA ATIVIDADE FÍSICA E EXERCÍCIO DURANTE A GRAVIDEZ E O PÓS-PARTO. GUIA PARA PROFISSIONAIS DE SAÚDE** objetiva a promoção da atividade física, do exercício físico, e do desporto, como comportamentos enquadrados no estilo de vida saudável nas fases de gravidez e de pós-parto. Foi concebido por uma equipa multidisciplinar de profissionais do exercício físico, da nutrição, e da saúde (medicina, enfermagem, fisioterapia e psicologia). Dirige-se a todos os profissionais de saúde que interagem com mulheres que se encontram nesta fase especial da vida, de forma a melhor esclarecer sobre os benefícios decorrentes de uma vida ativa e saudável e as formas de adaptação da atividade física, do exercício físico e do desporto.

A presente publicação está enquadrada no programa de apoio à atividade desportiva em 2020, apresentado pela Escola Superior de Desporto de Rio Maior do Instituto Politécnico de Santarém, e apoiado pelo Programa Nacional de Desporto para Todos 2020 do Instituto Português do Desporto e Juventude, através do Contrato-Programa de Desenvolvimento Desportivo n.º CP/536/DDT/2020 - Apoio à Atividade Desportiva - GRAVIDEZ ATIVA - Promoção da Atividade Física, Exercício e Desporto durante a Gravidez e Pós-parto.

Rita Santos Rocha

A Atividade Física e o Exercício Físico devem fazer parte de um estilo de vida ativo durante a gravidez e o puerpério, conforme evidenciado pela crescente evidência que suporta os seus benefícios para a saúde da mulher e do recém-nascido. Atualmente, existe consenso de que manter uma atividade física de intensidade leve a vigorosa durante uma gravidez sem complicações tem vários benefícios para a saúde da mulher e do feto. A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda que "mulheres que, antes da gravidez, praticavam habitualmente atividades aeróbias de intensidade vigorosa ou que eram fisicamente ativas, podem continuar essas atividades durante a gravidez e no período pós-parto." [1]. Assim, os períodos de gravidez e do pós-parto oferecem boas oportunidades para promover a saúde da mulher e um estilo de vida ativo e saudável, incluindo adequados padrões de nutrição e de sono.

Os profissionais de saúde, ou seja, médicos, enfermeiros de saúde materna, fisioterapeutas, nutricionistas, psicólogos, etc., devem apoiar as mulheres a terem um papel ativo na tomada de decisão compartilhada sobre a sua atividade física / exercício durante e após a gravidez. Todos os profissionais de saúde que prestam cuidados durante a gravidez devem estar familiarizados com as principais recomendações de atividade física, prescrição de exercício, contraindicações, bem como, sinais e sintomas que sugerem que a atividade física ou os exercícios devam ser modificados ou evitados.

Conforme declarado pela OMS [1], "alguma atividade física é melhor do que nada". No entanto, uma prescrição de exercício apropriada e supervisionada é necessária para adaptar programas de exercício eficazes e seguros. A prescrição de exercício na gravidez é o plano de atividades físicas e de exercício físicos elaborado para dar resposta aos objetivos de saúde, de condição física, e às motivações da grávida ao longo dos três trimestres, levando em consideração as adaptações físicas, os sintomas relacionados com a gravidez em cada fase, o nível de condição física, e a experiência com cada uma das formas de exercício.

Com base em evidência científica, o objetivo desta publicação **PROMOÇÃO DA ATIVIDADE FÍSICA E DO EXERCÍCIO DURANTE A GRAVIDEZ E O PÓS-PARTO** -

GUIA PARA PROFISSIONAIS DE SAÚDE é fornecer aos profissionais de saúde uma compreensão básica da importância de um estilo de vida ativo e saudável durante as diferentes fases da gravidez e dicas para promover a atividade física na vida diária e adaptar programas de exercício específicos.

**D**estacamos a importância dos profissionais de saúde em promover as recomendações e os benefícios da atividade física e do exercício e, potencialmente, encaminhar as mulheres grávidas e no pós-parto para um profissional do exercício, ou seja, fisiologista do exercício, treinador personalizado especialista em exercício na gravidez/pós-parto, treinador de desporto, etc.

**U**ma visão geral, uma discussão mais alargada, bem como a atualização das recomendações mais recentes e do conhecimento baseado em evidência que apoiam os tópicos abordados neste guia estão disponíveis noutra publicação [2].

**“...os períodos de gravidez e do pós-parto oferecem boas oportunidades para promover a saúde da mulher e um estilo de vida ativo e saudável...”**

## ATIVIDADE FÍSICA NA GRAVIDEZ, UM ASSUNTO DE SAÚDE PÚBLICA

# 2

A atividade física está associada a benefícios para a saúde durante a gravidez, o parto e o período pós-parto. Nas últimas três décadas foi produzida uma quantidade crescente de evidências científicas sobre os efeitos positivos da atividade física pré-natal na saúde materna e fetal, bem como nos resultados da gravidez. No entanto, autores de diferentes países, reportaram um nível insuficiente de atividade física em mulheres grávidas. A inatividade física durante a gravidez pode ser um problema efetivo de saúde pública devido à sua prevalência, estando associado a resultados adversos relativamente à gravidez e ao parto, bem como ao risco de curto e longo prazos de várias doenças crônicas para mães e filhos.

Pesquisas atuais sugerem que mulheres grávidas saudáveis podem iniciar ou manter programas de exercício aeróbio de intensidade moderada sem risco de efeitos adversos para o feto [3-6]. O papel do profissional de saúde também inclui atualizar as grávidas relativamente a estes conhecimentos.

Revisões sistemáticas recentes mostram fortes evidências sobre a eficácia da atividade física (intensidade moderada a vigorosa) em:

Impacto positivo nos parâmetros de saúde do recém-nascido [3, 6, 8, 24], ou seja, alto nível de evidência de que o exercício durante a gravidez reduz o peso excessivo ao nascer, não aumenta o risco de aborto espontâneo, e pode diminuir o risco de aborto espontâneo [24]

Prevenção de depressão e ansiedade pré-natal e pós-parto [7, 20-23]

Prevenção e tratamento da dor lombar e pélvica [17-19]

Redução de partos por cesariana [16]

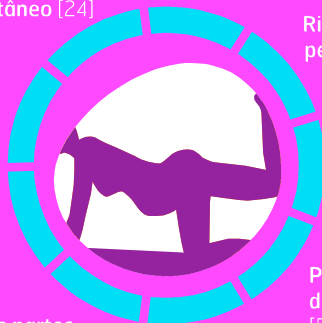
Prevenção da incontinência urinária [15]

Aptidão cardiorrespiratória materna [4-8]

Risco reduzido de ganho de peso gestacional excessivo [4-7]

Risco reduzido de distúrbios hipertensivos gestacionais em geral e hipertensão gestacional [5, 6, 9, 10]

Prevenção e tratamento de diabetes mellitus gestacional [5-7, 10-14]



**A**lém disso, há evidência moderada de nenhum efeito do exercício no índice de Apgar [24], e não há evidência de associação entre atividade física de lazer ou exercício e um risco aumentado de parto prematuro [24]. Outros conhecimentos baseados em evidência suportam os efeitos da atividade física/exercício durante a gravidez e no pós-parto, relativamente ao parâmetros de saúde no período pós-parto, tais como: retenção e perda de peso; amamentação; incontinência urinária; problemas de saúde mental pós-natal (depressão/sintomas depressivos, ansiedade, insatisfação com a imagem corporal); queixas musculoesqueléticas; neurodesenvolvimento infantil e desenvolvimento a longo prazo de doenças não transmissíveis na mãe e na criança [5, 6, 8, 15, 21-23].

**I**mporta, contudo, esclarecer sobre os conceitos referentes à promoção da atividade física e do exercício físico.

**A** atividade física é definida como qualquer movimento corporal produzido pela contração dos músculos esqueléticos que resulta num aumento substancial das necessidades calóricas relativamente ao gasto energético de repouso [25].

**O** exercício é um tipo de atividade física que consiste em movimentos corporais planeados, estruturados e repetitivos, realizados para melhorar e / ou manter uma ou mais componentes da aptidão física [25] e/ou prolongar a vida. O exercício é uma subcategoria da atividade física.

**E**mbora o dispêndio energético seja aumentado durante a atividade física, nem sempre se refere a exercício físico e não deve ser confundido com aptidão física [25]. Assim, a atividade física pode ser categorizada em diferentes contextos, como lazer, exercício, desporto, atividades profissionais, domésticas e de transporte, ou por intensidade, ou seja, leve ou ligeira (menos de 3 METs - equivalente metabólico), moderada (entre 3 e 5,9 METs), e vigorosa (6 METs ou mais) [26, 27].

**P**elo contrário, o comportamento sedentário envolve atividades com menos de 1,5 METs como o trabalho de escritório na posição sentada, conduzir um automóvel, ou ver televisão.

**A** aptidão física é definida como um conjunto de atributos ou características que os indivíduos possuem ou alcançam no que diz respeito à capacidade de realizar atividades físicas [27]. De acordo com o Colégio Americano de Medicina do Desporto (ACSM) [27], estas características são geralmente divididas em:

Componentes da aptidão física relacionadas com a saúde: resistência cardiorrespiratória, composição corporal, força e resistência muscular, e flexibilidade.



Componentes da aptidão física relacionadas com a habilidade motora: agilidade, coordenação, equilíbrio, potência, tempo de reação e velocidade.

De acordo com a definição do Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos Estados Unidos (USDHHS) [28], as componentes da aptidão física incluem: aptidão cardiorrespiratória, aptidão musculoesquelética, flexibilidade, equilíbrio e velocidade.

A inatividade física é um estado comportamental de não atingir, de forma regular, um determinado padrão mínimo de atividade física [26, 27] necessário para uma boa saúde, sendo a quarta causa de morte no mundo [29], e o maior problema de saúde pública do século XXI [30].

<sup>1</sup> MET = Múltiplo da taxa metabólica de repouso, usado como medida da intensidade do exercício.

# 3

## COMPETÊNCIAS DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE E DO EXERCÍCIO

São vários os desafios relacionados com prática de atividade física durante a gravidez, incluindo a falta de conhecimento sobre as recomendações de atividade física, como praticar atividade física, fatores sociais, e indisponibilidade de tempo para a atividade física. Apesar das evidências científicas subjacentes ao importante papel da promoção da atividade física durante a gravidez, os profissionais de saúde demonstram falta de conhecimento para abordar adequadamente o tópico [31].

Estes profissionais (ex. ginecologistas, clínicos gerais ou enfermeiros de saúde materna, etc.) não são os promotores exclusivos das recomendações para a atividade física na gravidez e no pós-parto, pois são responsáveis por avaliar a saúde das mulheres e o desenvolvimento da gravidez, mas também por dar resposta às questões sobre atividade física, tendo em conta os benefícios de um estilo de vida ativo para todas as populações [1, 28]. Assim, depois de se certificarem de que não existem contra-indicações absolutas para a atividade física, os profissionais de saúde devem fornecer aconselhamento sobre um estilo de vida ativo e - se necessário e desejado - encaminhar as mulheres grávidas para um profissional de exercício (ex. fisiologista do exercício, treinador personalizado especialista em exercício na gravidez/pós-parto, etc.) com conhecimento e experiência em exercício durante a gravidez e/ou pós-parto. Portanto, a colaboração interprofissional é essencial [32]. Durante a prática de exercício físico, as mulheres precisam sentir-se seguras e orientadas profissionalmente, de forma a garantir a técnica de execução adequada, e a progressão de níveis adequados de intensidade e complexidade [33]. O profissional de exercício deve fornecer feedback regular, reforço positivo e estratégias para se atingir as metas de aptidão física, adequar os exercícios às capacidades motoras e, o mais importante, minimizar o risco de lesões [26, 27, 34]. O ACSM [35, 36] recomenda que os programas de atividade física sejam individualizados para cada mulher com base na situação, experiência e estado de saúde atual. Os profissionais de exercício podem apoiar principalmente o treino aeróbico, treino de força, flexibilidade, equilíbrio, treino dos músculos do pavimento pélvico ou Pilates, etc., durante a gravidez e o pós-parto [36-39]. As diretrizes do National Health Services (NHS) [40] aconselham as mulheres grávidas a se certificarem de que os profissionais de exercício estão devidamente qualificados e informados

sobre o seu estado de gravidez (e quantas semanas de gravidez). As diretrizes da Sports Medicine Australia (SMA) [41] aconselham as mulheres grávidas a pedir a recomendação de um médico para consultar especialistas em exercício, tendo em vista um programa de exercício prescrito individualmente, incluindo as atividades mais apropriadas e formas de progressão a um ritmo seguro e constante. As diretrizes do Canadá [42] e as do Royal Australian and New Zealand College of Obstetricians and Gynecologists (RANZCOG) [43] referem que entre os destinatários destas diretrizes estão os profissionais de exercício (ex. fisiologistas do exercício, treinadores, etc.) que fornecem orientação sobre o impacto da atividade física pré-natal nos parâmetros de saúde materna, fetal e neonatal. As “Diretrizes de Atividade Física para Americanos” do USDHHS [28] afirmam que os especialistas em atividade física podem ajudar as pessoas a atingir e manter a atividade física regular, fornecendo conselhos sobre os tipos apropriados de atividades físicas e as formas de progredir a um ritmo seguro e constante. Estas referências em documentos de “posição oficial” sobre atividade física durante a gravidez, mostram a crescente importância do profissional de exercício na promoção e implementação de programas de exercício eficazes e seguros.

Conforme constam nos documentos oficiais das organizações mencionadas, os profissionais de exercício físico são um recurso importante e reconhecido para a promoção da atividade física. Dependendo do país, os especialistas em exercício devidamente qualificados, são profissionais do movimento humano, com grau de licenciatura ou mestrado em ciências do desporto (i.e., fisiologista do exercício, especialista em atividade física adaptada, treinador desportivo, etc.) ou com uma profissão de saúde específica, relacionada com o exercício terapêutico (i.e., fisioterapeutas). Os especialistas em exercício têm diferentes formas de promover a atividade física na perinatalidade, incluindo: aconselhamento motivacional, avaliação da aptidão física, prescrição de exercício, e supervisão de sessões de exercício em grupo ou personalizadas.

A EuropeActive publicou em 2016, o referencial de formação e as competências profissionais do Especialista em Exercício na Gravidez e no Pós-parto, com base no Quadro Europeu de Qualificações [44]. De acordo com este registo, o papel do especialista em exercício na gravidez e no pós-parto é promover a participação de mulheres iniciantes e já ativas em programas de exercício, em todas as fases da gravidez e durante o período pós-parto [44]. Além disso, este profissional de exercício deverá avaliar a aptidão física geral, desenvolver programas de exercício adequados, monitorizar o progresso das participantes e ser capaz de reportar a adesão e os resultados às partes interessadas relevantes. Assim, após autorização médica para a prática de exercício durante a gravidez, é muito importante compreender as motivações, os facilitadores e barreiras para o exercício [45], e o tipo de exercício em que está interessada, bem como o nível de experiência que possui.

O Colégio Americano de Obstetras e Ginecologistas (ACOG) recomenda aconselhamento motivacional com ferramentas como os Cinco As (Ask, Advise, Assess, Assist, Arrange) – Pergunte, Aconselhe, Avalie, Ajude e Organize – para promover a atividade física na rotina diária e limitar o comportamento sedentário [31]. A educação aumenta o conhecimento sobre as recomendações de atividade física e benefícios para a saúde, a capacidade para saber como, quando e onde praticar atividade física, e a consciência sobre o suporte social dos cuidados de saúde [46]. No entanto, a aquisição de conhecimento nem sempre é suficiente para que mulheres inativas iniciem um comportamento. A autoeficácia é crucial para ser fisicamente ativo durante a gravidez e pode ser melhorada por meio de aconselhamento e participação em sessões de atividade física [46].

As sessões de exercício em grupo podem iniciar a mudança de comportamento, através da promoção de experiências positivas e apoio social em ambiente seguro [47]. Uma sessão de uma hora pode consistir numa fase de aquecimento divertido; uma parte principal com exercício aeróbios, de força, e de equilíbrio, e um relaxamento com exercício de mobilidade e alongamento. São recomendadas sessões de acesso livre, tendo em vista a equidade no sistema de saúde [48].

A prescrição de exercício refere-se a um programa de exercício específico planeado para uma finalidade concreta, que muitas vezes é desenvolvido para o cliente, por um especialista em exercício ou em reabilitação [26, 27, 37]. Um programa de exercício ideal é planeado para dar resposta aos objetivos individuais de saúde e aptidão física e deve levar em consideração as fases especiais da vida (como gravidez) e as condições clínicas. Uma prescrição de exercício ideal deve abordar as componentes da aptidão física: equilíbrio, coordenação, marcha, agilidade e treino proprioceptivo [27], a fim de providenciar um treino eficaz e adaptado.

Os profissionais do exercício devem considerar os determinantes e resultados multifacetados da atividade física pré-natal e intervir para promover a atividade física antes, durante e após a gravidez, ajudando as mulheres a superar quaisquer barreiras identificadas. Ao intervir com clientes pré e pós-natais, é necessário conhecimento especializado nas seguintes áreas, entre outras: as diretrizes oficiais e atualizadas para o exercício durante a gravidez [49]; as contraindicações absolutas e relativas para o exercício físico; os sintomas que indicam a necessidade de interrupção do exercício; os métodos de planeamento e intervenção de programas de exercício adaptados para este grupo-alvo. Um profissional de exercício também deve proporcionar um ambiente de treino e de teste o mais seguro possível, bem como prevenir emergências relacionadas com o exercício, e estar familiarizado com os procedimentos de segurança e emergência disponíveis no local ou instalação desportiva onde o programa de exercício é realizado [27, 37, 50].

## RECOMENDAÇÕES INTERNACIONAIS SOBRE ATIVIDADE FÍSICA NA GRAVIDEZ E NO PÓS-PARTO

# 4

A importância dos profissionais de saúde na promoção dos benefícios da atividade física e da prática de exercício físico, e no aconselhamento das mulheres sobre um estilo de vida saudável e ativo durante a gravidez e no pós-parto, por via da promoção das recomendações oficiais sobre atividade física, pode ser uma ferramenta eficaz no cumprimento dessa tarefa.

Tanha et al. [51] comprovaram que a divulgação de tais documentos entre as grávidas contribui significativamente para o aumento da participação em programas de exercício físico pré-natal. As recomendações oficiais publicadas por instituições nacionais e internacionais de obstetrícia, ginecologia ou medicina desportiva devem ser uma fonte confiável e abrangente de informações sobre programas de exercício seguros, eficazes e benéficos durante a gravidez. Estes documentos devem ser acessíveis a todos os interessados em atividade física pré-natal: mulheres grávidas e suas famílias, prestadores de cuidados obstétricos e profissionais de exercício, de forma a fomentar uma cooperação eficaz no desenho do programa de exercício. O facto de, pela primeira vez, em 2020, a Organização Mundial da Saúde ter publicado recomendações específicas sobre atividade física para grávidas e puérperas [1], destaca a crescente importância deste tema. Uma extensa revisão das recomendações mais recentes é disponibilizada noutra publicação [39, 49, 52-54].

As recomendações sobre atividade física durante a gravidez e pós-parto, publicadas recentemente, resumem-se nas seguintes [49]:



Todas as mulheres sem contraindicações devem ser encorajadas a participar em programas de exercício aeróbio e de treino de força como parte integrante de um estilo de vida saudável durante a gravidez.

150 a 300 minutos de atividade física intencional de intensidade moderada a vigorosa, por semana.

O programa de exercício deve incluir: exercício aeróbios, exercício de resistência e treino dos músculos do pavimento pélvico.

O programa de exercício também pode incluir: exercício de flexibilidade, equilíbrio e coordenação.

A quantidade de tempo gasto em comportamento sedentário deve ser limitada

Aeróbica, dança, caminhada, jogging, corrida, treino de resistência, natação, exercícios aquáticos, ciclismo, esqui cross-country, Pilates, Yoga, equilíbrio e postura, exercício de preparação para o parto, etc., estão entre as formas de exercício recomendadas, com adaptações conforme necessário.

Mergulho, equitação, esqui alpino, desportos coletivos com alto potencial de contato, atividades com alto potencial de quedas e traumas, etc., estão entre as atividades físicas a serem evitadas.

Em caso de complicações, é cada vez mais recomendado consultar um especialista e individualizar a atividade física, ao invés de limitá-la completamente

Mulheres grávidas podem consultar seu médico sobre se ou como ajustar sua atividade física durante a gravidez e após o nascimento do bebê.

Mulheres que habitualmente se envolvem em atividades aeróbias de intensidade vigorosa ou que eram fisicamente ativas antes da gravidez podem continuar essas atividades durante a gravidez e no período pós-parto.

As rotinas de exercício podem ser retomadas gradualmente após a gravidez assim que for clinicamente seguro, dependendo do tipo de parto, vaginal ou cesariana, e da presença ou ausência de complicações médicas ou cirúrgicas

O exercício moderado durante a lactação não afeta a quantidade ou composição do leite materno nem afeta o crescimento infantil.

As mulheres que amamentam devem considerar alimentar seus bebês antes de se exercitarem, a fim de evitar o desconforto causado devido a ingurgitação da mama.

Existem tipos de exercício recomendados a serem realizados durante o período pós-parto imediato, e outros tipos de exercício a serem realizados durante o período pós-parto tardio, após a recuperação total dos órgãos pélvicos e das estruturas musculoesqueléticas.

O retorno às atividades de alto impacto ou que causem alta carga gravitacional no pavimento pélvico deve ocorrer gradualmente, e tendo em conta a recuperação de qualquer dano no pavimento pélvico e músculos abdominais, que variam de acordo com o tipo de parto.

Os documentos oficiais referentes às recomendações sobre atividade física na gravidez e no pós-parto, publicados recentemente (entre 2018 e 2021) podem ser consultados nas seguintes ligações:

**SOGC – Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada / CSEP – Canadian Society for Exercise Physiology, 2018 [42]:**  
<https://bjsm.bmj.com/content/52/21/1339>

**USDHHS – U.S. Department of Health and Human Services, 2018 [28]:**  
[https://health.gov/sites/default/files/2019-09/Physical\\_Activity\\_Guidelines\\_2nd\\_edition.pdf](https://health.gov/sites/default/files/2019-09/Physical_Activity_Guidelines_2nd_edition.pdf)

**IOC – International Olympic Committee, 2018 [55, 56]:**  
<https://bjsm.bmj.com/content/52/17/1080.long> |  
<https://bjsm.bmj.com/content/51/21/1516.long>

**EIM/ACSM – Exercise is Medicine/American College of Sports Medicine, 2019 [36]:**  
[https://www.exerciseismedicine.org/assets/page\\_documents/EIM\\_Rx%20for%20Health\\_Pregnancy.pdf](https://www.exerciseismedicine.org/assets/page_documents/EIM_Rx%20for%20Health_Pregnancy.pdf)

**SEGO – Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia:**  
<https://sego.es/documentos/progresos/v62-2019/n5/06-AE-GC-ejercicio-embarazo.pdf>

**WHO – World Health Organization, 2020 [2]:**  
<https://bjsm.bmj.com/content/54/24/1451.long>

**NHS – National Health Service (United Kingdom), 2020 [40]:**  
<https://www.nhs.uk/pregnancy/keeping-well/exercise/>

**ACOG – American College of Obstetricians and Gynecologists, 2020 [31]:**  
<https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/committee-opinion/articles/2020/04/physical-activity-and-exercise-during-pregnancy-and-the-postpartum-period>

**ACSM – American College of Sports Medicine, 2020 [35]:**  
[https://www.acsm.org/docs/default-source/files-for-resource-library/pregnancy-physical-activity.pdf?sfvrsn=12a73853\\_4](https://www.acsm.org/docs/default-source/files-for-resource-library/pregnancy-physical-activity.pdf?sfvrsn=12a73853_4)

**AGDH – Australian Government. Department of Health, 2020 [57]:**  
<https://www.health.gov.au/resources/publications/physical-activity-and-exercise-during-pregnancy-guidelines-brochure>

**SMA – Sport Medicine Australia, 2021 [41]:** <https://sma.org.au/sma-site-content/uploads/2017/08/SMA-Position-Statement-Exercise-Pregnancy.pdf>

**RANZCOG – The Royal Australian and New Zealand College of Obstetricians and Gynaecologists, 2021 [43]:**

**Brazilian Society of Cardiology, 2021 [58]:**  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8294738/#S01>

## Modificação comportamental em atividade física

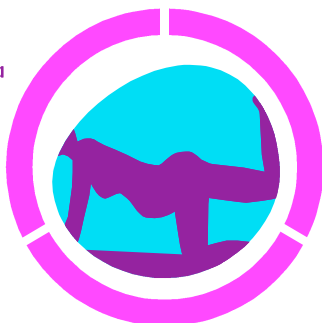
A fase da gravidez configura-se como uma oportunidade para a promoção de um estilo de vida saudável. Os determinantes comportamentais da saúde evoluem naturalmente e os comportamentos saudáveis são reforçados relativamente aos comportamentos não saudáveis, talvez porque as mulheres estejam mais motivadas a fazer o que é melhor para o bebé. Nesta fase, as mulheres entram em contacto regular com os profissionais de saúde e são mais propensas a adotar um estilo de vida saudável, se recomendado por estes [31]. Sendo uma fase especial da vida, a gravidez inclui várias fases envolvendo necessidades específicas que devem ser consideradas através da adaptação individual das recomendações e diretrizes existentes para a promoção da atividade física durante a gravidez. Além disso, a gravidez é um fenómeno complexo que difere consideravelmente de uma mulher para outra, e mesmo para uma mesma mulher que desenvolva várias gestações.

Uma pergunta frequente é “quando” e “como” é que uma mulher grávida deve ser fisicamente ativa? A resposta é que, na ausência de contraindicações clínicas, qualquer mulher grávida deve começar (quanto mais cedo melhor) ou continuar fisicamente ativa [49]. De acordo com o RANZCOG [43], “A prescrição de exercício para mulheres grávidas requer uma consideração apropriada da frequência, intensidade, duração e modo de exercício”, assim, o NHS do Reino Unido [40] aconselha as mulheres grávidas a “... certificar-se o seu professor/treinador é devidamente qualificado e sabe que você está grávida, bem como há quantas semanas você está grávida”.

Os profissionais de exercício físico (ex. fisiologista do exercício, treinador de desporto, etc.) devem colaborar na promoção da atividade física, avaliem a aptidão física geral, façam o planeamento de programas adaptados e revejam o progresso das participantes grávidas e no pós-parto [44]. Neste processo, torna-se importante compreender as barreiras e facilitadores para a participação [45], incluindo crenças, sentimentos, habilidades e conhecimento [47].

**E**m resumo, há três perfis de mulheres grávidas que devem ser distinguidos em termos de prática de exercício, requerendo um aconselhamento de forma diferenciada:

Nenhuma prática de qualquer tipo de exercício ou atividade física antes da gravidez (sedentária)



Prática regular de exercício físico de intensidade leve a moderada (parcialmente ativa ou ativa)

Prática regular de exercício físico de intensidade vigorosa (atleta)

**A** evidência científica atual demonstra que mulheres grávidas saudáveis podem praticar e manter atividades físicas de intensidade moderada a vigorosa, sem risco de efeitos adversos no feto [3-6]. Mulheres anteriormente sedentárias podem iniciar atividades físicas de intensidade leve, em qualquer momento, e aumentar progressivamente a intensidade. Mulheres anteriormente ativas podem continuar as suas atividades físicas diárias e rotinas de exercício físico. Atletas grávidas também podem continuar as suas atividades físicas diárias e rotinas de exercício físico, com algumas adaptações quanto à seleção e segurança dos exercícios. Por vezes, os sintomas comumente observados relacionados com a gravidez (ex. dor lombar, cansaço ou náusea) podem interferir na adoção de um estilo de vida ativo. Ainda assim, as mulheres grávidas devem praticar exercício sempre que se sentirem confortáveis. A educação sobre mudanças corporais e benefícios para a saúde por via do aconselhamento personalizado sobre atividade física é recomendada para cada perfil de mulher, de forma a ultrapassar as barreiras à prática de atividade física que podem surgir com a gravidez [31].

**M**ulheres com gravidez de risco, ou seja, complicações obstétricas ou clínicas, ou com contra-indicações para o exercício físico, estão além da área de responsabilidade do profissional de exercício, a menos que com supervisão médica, prescrição e orientação por meio de colaboração interprofissional. Não

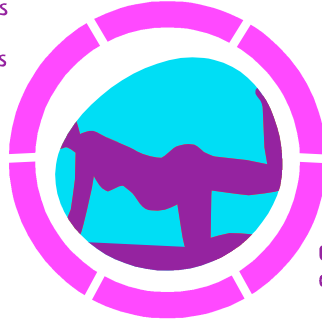
obstante, um programa específico de exercício pode ser benéfico como terapia adjuvante ou prevenção primária de determinadas condições clínicas [27]. Como exemplo, o ACSM recomenda que mulheres grávidas que sofrem de diabetes mellitus gestacional ou hipertensão devem consultar o seu médico antes de se envolverem num programa de exercício físico ajustado em relação à sua condição clínica, sintomas e nível de aptidão física [35, 36]. Além disso, recentemente, a lista de contraindicações para a atividade física pré-natal foi substancialmente modificada com base em evidências científicas nas diretrizes canadianas (CSEP) [42], neozelandesas (RANZCOG) [43], e australianas (AGDH) [57]. Relativamente a essas contraindicações, a promoção de exercício físico deve ser realizada em determinadas circunstâncias, com avaliação médica apropriada e modificação adequada da prescrição de exercício [43]. De acordo com as diretrizes canadianas, “mulheres com contraindicações absolutas podem continuar as suas atividades físicas habituais da vida diária, mas não devem participar em atividades mais extenuantes. Mulheres com contraindicações relativas devem discutir as vantagens e desvantagens da atividade física de intensidade moderada a vigorosa com o seu médico, antes de iniciar um programa de exercício” [42]. Além disso, em 2020, as listas de contraindicações absolutas e relativas para o exercício físico na gravidez foram removidas das diretrizes do ACOG, tendo sido substituídas por “... a consulta com um especialista de saúde (ex. obstetra, ginecologista, cardiologista, pneumologista, etc.) é recomendada se houver dúvidas sobre a segurança dos exercícios” [31].

## Como promover a atividade física na gravidez através de modificação comportamental

É fundamental fornecer aconselhamento sobre atividade física com uma abordagem motivacional que se adapte à experiência e conhecimento de cada mulher. De acordo com a ferramenta Cinco As (Pergunte, Aconselhe, Avalie, Ajude e Organize), as seguintes questões podem ser colocadas:

Quais são as principais características do seu estilo de vida, no que diz respeito à alimentação, sono, stresse, atividade física?

Gostaria de saber mais sobre as recomendações para a atividade física e os benefícios de saúde associados para a mãe e o bebé?



Quais são as principais características do seu nível e padrão de atividade física?

Porque quer alterar o seu estilo de vida?

Gostaria de adaptar a sua atividade física agora que está grávida / deu à luz?

Que atividades físicas realizava antes da gravidez?

Subsequentemente, as questões podem ser especificadas:

Quais são os seus principais objetivos e motivações para a atividade física?

Quais as atividades que gostaria de praticar?



Quais são as barreiras para aumentar / manter o seu nível de atividade física?

Quais seriam as vantagens / desvantagens de fazer mais atividade física?

No contexto da promoção da atividade física e exercício durante a gravidez e pós-parto, podem ser fornecidas as seguintes informações:



Explicar os benefícios gerais da atividade física para a mãe e para o bebê

Explicar que existem diretrizes e recomendações baseadas em evidências para a atividade física durante a gravidez e o pós-parto

Fornecer conteúdos educativos como o GUIA DA GRAVIDEZ ATIVA [59] ou outras fontes disponibilizadas, como exemplo, pelo ACSM [50] e pelo ACOG [60]

Explicar que pode acompanhar vídeos especializados em casa, se não puder participar num programa supervisionado

Explicar que todas as formas de atividade física contam, embora o exercício físico supervisionado seja seguro e mais eficaz relativamente aos resultados de saúde e aptidão física

Se a mulher não estiver interessada em participar num programa de exercício supervisionado, explicar que pode aumentar a sua atividade física através de atividades diárias

Explicar que as diferentes formas de exercício disponíveis podem ser adaptadas em relação à intensidade, progressão, nível de aptidão física, nível de experiência, motivação, etc.

Consultar um profissional de exercício para obter um plano de prescrição de exercício e intervenção mais adequados

Fornecer ao profissional de exercício os dados de triagem de saúde e autorização médica para praticar exercício.

Existem diferentes perfis em termos de níveis de atividade física, conforme descrito anteriormente. O cumprimento ou não cumprimento das recomendações de atividade física antes e durante a gravidez permite enquadrar as praticantes no modelo de processo de mudança comportamental transteórico [61], e orientar o aconselhamento motivacional. Este modelo é construído em diferentes estágios: pré-contemplação (não pensar em mudar), contemplação (pensar em mudar), preparação (preparar para mudar / iniciar a mudança), ação (fazer a mudança), manutenção (sustentar a mudança ao longo do tempo) e recaída. O estágio de pré-contemplação não faz parte do processo de mudança comportamental. Os outros cinco estágios relacionam-se entre si de forma circular e não linear; o indivíduo pode passar de um para o outro. As recaídas fazem parte do processo de mudança de comportamento e podem ocorrer quando a trajetória de vida é alterada, por exemplo, durante a paternidade.

## Mulheres sedentárias

Quaisquer formas de aumentar o volume de atividade física ou exercício por meio de atividades ocupacionais, transporte ativo e atividades diárias, contam, tal como apresentado seguidamente. Todos os exemplos devem ser recomendados para os três perfis de mulheres na perinatalidade [2]:



Começar o dia com alguns alongamentos

Participar em grupos de caminhada com outras mães e bebês, ou com familiares e amigos

Ir aumentando o tempo de caminhada

Usar um pedómetro e aumentar o tempo de caminhada para um mínimo de 10.000 passos por dia

Utilizar a caminhada ou bicicleta como formas de transporte ativo

Usar escadas em vez do elevador, com a maior frequência possível

Estacionar o automóvel longe do local de trabalho ou da residência

Fazer tarefas domésticas, jardinagem, etc.

|  |
|--|
| Não ficar na mesma posição por longos períodos de tempo  |
| Limitar o tempo na posição sentada   |
| Fazer pausas de alongamento durante atividades sentadas ou exercícios na mesa de trabalho  |
| Utilizar uma mesa de trabalho na posição de pé   |
| Diminuir o tempo gasto em atividades sedentárias (por exemplo, ver televisão, usar computador, sentar num carro ou à mesa)   |
| Brincar com o bebé ou outras crianças  |
| Usar aplicativos móveis disponíveis que incentivam a atividade física  |
| Realização de pequenas sessões de exercício em casa (por exemplo, seguindo os vídeos do YouTube [64, 65]), como:<br>Ativo em casa / Ativo ao ar livre Canal do YouTube:<br><a href="https://www.youtube.com/channel/UCEUWdoBeh5rgfM0kZ0n9Xtg/videos">https://www.youtube.com/channel/UCEUWdoBeh5rgfM0kZ0n9Xtg/videos</a><br>Canal de gravidez ativa no YouTube:<br><a href="https://www.youtube.com/channel/UC0Vyookwc0mcQ5T70imtoNA/playlists">https://www.youtube.com/channel/UC0Vyookwc0mcQ5T70imtoNA/playlists</a> |
| Dançar com a música em casa  |
| Passear com o cão  |
| Envolver toda a família  |

## Mulheres parcialmente ativas e ativas

Mulheres que se identificam como parcial ou fisicamente ativas antes da gravidez e que se tornaram menos ativas (ou mesmo inativas) durante a gravidez também desconhecem os benefícios da atividade física durante a gravidez e no pós-parto, as recomendações, e como implementá-las. Fornecer-lhes informações mais concretas sobre “o quê”, “como” e “onde” poderá ajudá-las a cumprir as recomendações para a atividade física. Mulheres que já possuem uma rotina de atividade física antes da gravidez poderiam, com as informações fornecidas, passar rapidamente pelas etapas do processo de mudança comportamental (contemplação, preparação e ação) e manutenção da atividade física. Habilidades, autoeficácia e percepção de controlo também podem ser um problema. O aconselhamento motivacional e / ou participação em sessões de atividade física e prescrição de exercício apoiam a promoção da atividade física para mulheres parcial ou fisicamente ativas [47].

## Mulheres muito ativas e atletas

Em relação às atletas grávidas e mulheres desportistas, o exercício físico de intensidade vigorosa parece ser seguro em gestações saudáveis [31]. As atletas que desejam engravidar devem discutir questões específicas com a sua equipa médica [42, 55]. De acordo com a Australian Sports Commission [66], as atletas recreativas e de competição podem treinar com segurança em intensidades e volumes mais elevados durante a gravidez, desde que estejam sob supervisão clínica. Podem continuar os seus programas de exercício ou de desporto, exceto nos casos em que antes da gravidez, as mulheres atletas praticavam desportos “radicais” [66]. Devido ao risco de trauma, as atletas que praticam desportos de contacto devem ser aconselhadas a mudar para outros tipos de exercício que mantenham o nível de condição física durante a gravidez. No entanto, embora o impacto potencial sobre os resultados neonatais seja desconhecido, as atletas podem ir além de um limite de intensidade em que o bem-estar fetal pode ser comprometido [67], e pode haver um limite para a intensidade de exercício de uma atleta de elite durante a gravidez [68]. No entanto, a mensagem principal do Comité Olímpico Internacional (COI) [55] é que atletas de elite com uma gravidez sem complicações devem ser tranquilizadas de que podem continuar a sua prática, embora possam ser necessários alguns ajustes na intensidade e na atividade.

**“...as atletas recreativas e de competição podem treinar com segurança em intensidades e volumes mais elevados durante a gravidez, desde que estejam sob supervisão clínica.”**

### Avaliação clínica

A triagem de saúde, ou seja, a verificação da saúde geral e dos eventuais riscos médicos e obstétricos por um profissional de saúde deve preceder um programa de exercício durante a gravidez [1, 28, 31, 35, 40-43, 55, 57, 58].

Os registos pré-parto do ACOG e os formulários de atendimento pós-parto podem ajudar os profissionais de saúde. Esses formulários estão disponíveis no website do ACOG (após registo):

<https://www.acog.org/clinical-information/obstetric-patient-record-forms>

O QUESTIONÁRIO SEJA ATIVA NA GRAVIDEZ (GET ACTIVE QUESTIONNAIRE FOR PREGNANCY) da CSEP [69] substituiu o Physical Activity Readiness Medical Examination (PARmed-X) for Pregnancy, após a publicação das diretrizes canadianas [42]. Este formulário de 2 páginas é uma lista de verificação de saúde e exercício que visa facilitar a comunicação entre profissionais de saúde, especialistas em exercício e mulheres grávidas. Esta diretriz para exames de saúde antes da participação num programa de exercício pré-natal inclui orientações sobre prescrição de exercício, estilo de vida saudável durante a gravidez e segurança dos exercícios. O questionário está disponível online em:

[https://csep.ca/wp-content/uploads/2021/05/GAQ\\_P\\_English.pdf](https://csep.ca/wp-content/uploads/2021/05/GAQ_P_English.pdf)

O QUESTIONÁRIO SEJA ATIVA NA GRAVIDEZ (GET ACTIVE QUESTIONNAIRE FOR PREGNANCY) da CSEP [69] e o FORMULÁRIO DE CONSULTA PARA PRESTADORES DE CUIDADOS DE SAÚDE PARA ATIVIDADE FÍSICA PRÉ-NATAL da CSEP [70] ajudam os profissionais de saúde a falar sobre os benefícios da atividade física com suas grávidas. O questionário está disponível online em:

[https://csep.ca/wp-content/uploads/2021/05/GAQ\\_P\\_HCP\\_English.pdf](https://csep.ca/wp-content/uploads/2021/05/GAQ_P_HCP_English.pdf)

Outro inventário validado e abrangente para monitorizar objetivamente os sintomas relacionados com a gravidez, está disponível em Foxcroft et al. [71]:

<https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2393-13-3>

Estes formulários podem ser usados em combinação com outras ferramentas de triagem preliminar, como a última versão do Questionário de Preparação para Atividade Física para Todos (PAR-Q+) disponível no website oficial [72]. Este questionário pode ser preenchido por médicos, profissionais de saúde, como parteiras, ou especialistas em exercício qualificados, a fim de apoiar a decisão de procurar aconselhamento adicional antes de iniciar uma avaliação de aptidão física. O questionário está disponível online: <http://eparmedx.com/>

## Contraindicações para a atividade física na gravidez

A atividade física deve ser individualizada em caso de comorbidades obstétricas ou médicas de acordo com as diretrizes recentes do ACOG [31]. De acordo com a OMS [1], as mulheres grávidas devem ser informadas pelo seu médico sobre os sinais de perigo que as alertam sobre quando parar ou para limitar a atividade física, e quando a consulta a um profissional de saúde qualificado deve ocorrer imediatamente.

Após a autorização médica, as grávidas podem iniciar ou dar continuidade à atividade física na vida diária e / ou a um programa de exercício, de preferência supervisionado por profissional de exercício qualificado. No entanto, tanto as participantes como os profissionais de exercício devem estar familiarizados com as contraindicações absolutas e relativas ao exercício durante a gravidez, bem como com os sinais e sintomas para cessar o exercício. Os sinais e sintomas para cessar o exercício e procurar cuidados médicos, bem como as contraindicações relativas e absolutas para o exercício durante a gravidez, de acordo com as diretrizes recentes, estão resumidas seguidamente [49]:



### Sinais e sintomas para cessar o exercício [49]

Dor no peito [31, 36, 41-43]

Dor lombar, pélvica ou abdominal (potencialmente indicando trabalho de parto prematuro) [41, 43]

Dor ou inchaço na perna (gêmeos) [36, 41, 43]

Edema súbito dos tornozelos, mãos ou rosto [43]

Tontura ou pré-síncope ou desmaio que não desaparece com o repouso [31, 36, 41-43]

Falta de ar que não desaparece com repouso / dispneia antes do esforço [31, 36, 41, 42]

Falta de ar inexplicável / excessiva [41, 43]

Fadiga excessiva [41]

Fraqueza muscular [43]

Contrações uterinas dolorosas regulares [31, 36, 41-43]

Diminuição do movimento fetal [41, 43]

Sangramento ou líquido amniótico vindo da vagina (indicando rutura das membranas) [31, 36, 41-43]

Sensação de desmaio ou dor de cabeça [41, 43]



### **Contraindicações relativas para exercício durante a gravidez, adaptado de [49]**

História de restrição de crescimento fetal [55, 57]

Aborto espontâneo / perda de gravidez recorrente [42, 55]

Aumento cervical [55]

Sangramento persistente no segundo ou terceiro trimestre [57]

Anemia sintomática [42]

Transtorno convulsivo mal controlado [55]

Gravidez múltipla (trigêmeos ou mais) após a 28.ª semana [42, 57]

Arritmia cardíaca materna não avaliada [55]

Hipertensão gestacional [42, 57]

Doença cardiovascular leve / moderada [42, 57]

Bronquite crónica ou outros distúrbios respiratórios [42, 55, 57]

Diabetes tipo I mal controlado [55, 57]

Baixo peso extremo [55]

Desnutrição, transtorno alimentar [42]

Limitações ortopédicas [55]

Outras condições médicas significativas [42]



## **Contraindicações absolutas para exercício durante a gravidez, adaptado de [49]**

**Doença cardíaca hemodinamicamente significativa / outro distúrbio cardiovascular grave [42, 55]**

**Doença cardíaca hemodinamicamente significativa / outro distúrbio cardiovascular grave [42, 55]**

**Colo do útero incompetente [42, 55, 57]**

**Restrição de crescimento intrauterino na gravidez corrente [42, 55]**

**Gravidez múltipla com risco de parto prematuro [42, 55]**

**Outros distúrbios sistêmicos graves [42, 57]**

**Placenta prévia após 26/28 semanas de gravidez [42, 55, 57]**

**Hipertensão induzida por pré-eclâmpsia / gravidez [42, 55, 57]**

**Trabalho de parto prematuro durante a gravidez corrente [42, 55]**

**Rutura de membranas [42, 55, 57]**

**Anemia grave [55]**

**Hipertensão não controlada [42, 55]**

**Doença da tireoide não controlada [42, 57]**

**Diabetes tipo I não controlado [42]**

**Doença pulmonar restritiva / distúrbio respiratório [42, 55]**

**Sangramento vaginal persistente inexplicável / sangramento persistente no 2.º ou 3.º trimestres [42, 55]**

O aparecimento de qualquer uma destas contraindicações relativas, deve induzir todas as participantes a cessar ou limitar a atividade física a fim de evitar complicações e riscos futuros. Nesse caso, é de extrema importância a interação com o profissional de exercício para adequação da rotina diária e / ou do programa de exercício.

## AVALIAÇÃO PRÉ-EXERCÍCIO: NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E OBJETIVOS

# 7

Uma mulher saudável com uma gravidez não complicada pode decidir envolver-se num programa de exercício supervisionado ou ter um plano de atividade física em autonomia. O melhor plano é aquele que ela está capacitada e motivada para fazer. A priori, não há necessidade de testes ou monitorização. Porém, em ambas as situações, é importante estabelecer objetivos quanto ao volume de atividade física e / ou exercício, bem como medir objetivamente o volume de atividade física, para efeitos de motivação. Por outro lado, uma medida precisa e eficiente do padrão e do volume de atividade física é necessária para entender se a mulher cumpre as recomendações oficiais de atividade física durante a gravidez e o pós-parto.

As medidas de referência são a técnica da água duplamente marcada e os métodos de calorimetria indireta, pois medem diretamente o gasto energético como consequência fisiológica da atividade física. No entanto, esses métodos de pesquisa requerem equipamentos complexos e caros que limitam seu uso diário.

Como alternativa, várias ferramentas, como wearables (ou seja, pedómetros, acelerómetros ou aplicativos de smartphone) e questionários, são equipamentos básicos disponíveis para monitorizar a atividade física. O uso de sensores tornou-se um campo crescente na atividade física e na monitorização de exercício [73]. Atualmente, podem ser encontrados muitos tipos de wearables, desde aplicativos móveis gratuitos a monitorização extensiva e dispendiosa do desporto.

Dispositivos baseados em acelerómetros permitem a medição objetiva, confiável e válida da atividade física e mostram boa correlação com calorimetria indireta em mulheres grávidas [74]. Em relação ao posicionamento do sensor, em mulheres grávidas, a localização do punho mostra maior complacência do que a localização na bacia, devido às alterações anatómicas durante a gravidez [75]. Em termos de tempo de uso, da Silva et al. [76] indicam um período mínimo de uma semana para obter (a) medidas confiáveis para atividade física moderada a vigorosa, e (b) padrões de atividade específicos para dias de semana e fins de semana. Além disso, para uma medição confiável da atividade física geral, é necessária uma monitorização mínima de 3 dias.

Os pedômetros também permitem uma avaliação objetiva da quantidade de atividade física. Os pedômetros permitem apenas a contagem de passos e são menos precisos e confiáveis do que os acelerômetros. Embora os pedômetros não possam fornecer informações detalhadas sobre o padrão da atividade física, fornecem uma ferramenta barata para medir objetivamente a caminhada em estudos de grande escala [77]. Além disso, essas ferramentas são integradas nos smartphones, permitindo uma utilização gratuita.

Os questionários podem ser usados para registrar o padrão e o volume da atividade física, complementando as informações fornecidas pelos equipamentos. A entrevista de 7 dias de atividade física (7-day Physical Activity Recall interview) está validada em todo o mundo e é confiável [78, 79]. Está disponível no website:

[https://drjimsallis.org/measure\\_7daypar.html](https://drjimsallis.org/measure_7daypar.html)

O PPAQ - Questionário de Atividade Física da Grávida desenvolvido por Chasan-Taber et al. em 2004 [80], é uma ferramenta amplamente utilizada para avaliação e medição dos níveis de atividade física entre mulheres grávidas. O PPAQ é um questionário autoaplicável que avalia atividades sedentárias, leves, moderadas e vigorosas em relação às atividades domésticas / de cuidado, ocupacionais e desportos / exercício, respetivamente. Às mulheres grávidas é solicitado que selecionem a categoria que melhor reflete a quantidade de tempo despendida em 32 atividades e inatividade no trimestre de gravidez corrente. No final do questionário, uma seção aberta permite adicionar atividades que não estão listadas. Questionário disponível em:

[https://journals.lww.com/acsm-mse/Fulltext/2004/10000/Development\\_and\\_Validation\\_of\\_a\\_Pregnancy\\_Physical.14.aspx](https://journals.lww.com/acsm-mse/Fulltext/2004/10000/Development_and_Validation_of_a_Pregnancy_Physical.14.aspx)

Avaliar os objetivos, motivações e preferências das grávidas, bem como identificar barreiras e facilitadores para o exercício, é uma etapa muito importante no processo de prescrição de exercício para evitar falhas e recaídas comportamentais [45]. Assim, outras questões importantes, quanto ao plano de prescrição de exercício, além de estabelecer objetivos realistas e promover a adesão ao exercício são as seguintes:



Quais são os principais objetivos da mulher em relação à atividade física e / ou exercício?

Quais são as principais motivações da mulher para se exercitar durante a gravidez /pós-parto?

Quais são as principais barreiras para iniciar / manter / aumentar a quantidade de atividade física?

Quais são os principais facilitadores para iniciar / manter / aumentar a quantidade de atividade física?

Quais as atividades que ela gostaria de fazer?

Quais seriam as vantagens / desvantagens de fazer mais atividade física?

Quais são as suas preferências em relação à atividade física / exercício?

Qual é a sua experiência com diferentes modalidades de exercício?

Quais estratégias devem ser colocadas em prática quanto à adesão ao exercício?



### **A prescrição de exercício depende ainda das seguintes questões relativas à saúde materna:**

Qual é a idade da mulher?

É a primeira gravidez?

Qual é o estágio atual da gravidez?

Como foram as gravidezes anteriores?

Como é a auto-percepção da saúde da mulher?

Ela está ciente dos benefícios de se exercitar?

Quais são os principais sinais e sintomas relacionados com a respetiva gravidez?

Ela está ciente das contraindicações relativas e absolutas ao exercício?

Quais são as suas atividades ocupacionais e outras atividades de lazer?

Quando começar a fazer exercício durante a gravidez / pós-parto?

# 8

## AVALIAÇÃO DA COMPONENTES DA CONDIÇÃO FÍSICA

A avaliação extensiva das componentes da condição física durante a gravidez, normalmente é realizada apenas por razões médicas ou para fins de investigação [27], a menos que seja desejado pela mulher grávida. Deve-se garantir que a grávida se sinta confortável e não haja risco de quedas ou lesões. Durante a gravidez, os testes de esforço não devem ser invasivos. Em vez disso, devem ter como objetivos aumentar a motivação e o prazer relacionado com o exercício, avaliar objetivamente os efeitos do treino, e suportar a prescrição de exercício por meio da avaliação do nível de condição física de base e da experiência anterior com exercício físico, conforme apontado como boa prática pelas diretrizes do RANZCOG [43]. Por outro lado, em ambiente clínico e de investigação, um teste cardiorrespiratório durante a gravidez é valioso na identificação de condições cardiopulmonares subjacentes, estratificando o risco de resultados adversos da gravidez, bem como estabelecendo tolerância / limitações ao exercício, conforme destacado por Wowdzia e Davenport [81].

Existem vários testes máximos e submáximos na prática para avaliar as componentes da aptidão física (ou seja, resistência cardiorrespiratória, composição corporal, força e resistência muscular e flexibilidade), bem como componentes da aptidão física relacionados com a habilidade motora (ou seja, agilidade, coordenação, equilíbrio, potência, tempo de reação e velocidade) [27]. A maioria dos testes foi desenvolvida para uma população adulta saudável e permite uma avaliação objetiva do nível de condição física e da eficácia de uma intervenção com exercício físico.

De acordo com o ACSM [27], não devem ser realizados em mulheres grávidas, testes de esforço máximo, a menos que seja clinicamente necessário e com supervisão médica. Uma vez que os testes de esforço máximo raramente são realizados com mulheres grávidas, Mottola et al. [82] desenvolveram e validaram zonas de frequência cardíaca (FC) que correspondem a exercício de intensidade moderada para grávidas de baixo risco com base na idade e no índice de massa corporal (IMC), levando em consideração os níveis de condição física. Essas zonas de FC são fornecidas nas diretrizes canadenses [42] e do RANZCOG [43].

Em relação à frequência cardíaca máxima, as equações de estimativa de Gellish et al. [83] são mais precisas do que outras fórmulas (tendo em conta a ampla faixa de idade e níveis de condição física):

(eq.1)

$$FC_{\max} = 207 - (0,7 \times \text{idade})$$

(eq.2)

$$FC_{\max} = 192 - (0,007 \times \text{idade}^2)$$

Embora o modelo preditor não linear (eq. 2) fosse ligeiramente mais preciso do que a equação linear (eq. 1), os autores sugerem que o modelo linear é mais fácil de usar.

Após estimar a  $FC_{\max}$  e monitorizar a frequência cardíaca em repouso (provavelmente com grande variabilidade conforme a gravidez progride), a intensidade do exercício pode ser estimada usando a equação de reserva de frequência cardíaca (FCR) [27]:

(eq.3)

$$\text{Método FCR (treino)} = [(FC_{\max} - FC_{\text{repouso}}) \times \text{intensidade em percentagem}] + FC_{\text{repouso}} \text{ (bpm)}.$$

O teste de exercício submáximo é mais apropriado para esta população-alvo [27], a fim de estimar o consumo máximo de oxigénio e durante o exercício ( $VO_2\text{máx}$ ). A passadeira rolante e o cicloergómetro são as modalidades de teste mais comuns e convenientes durante a gravidez, uma vez que o risco de lesões é baixo, a monitorização fisiológica é fácil (não há muitos movimentos verticais) e os exercícios são baseados em movimentos básicos [84, 85].

Outra opção de teste de exercício é um teste de terreno que consiste em caminhar por um tempo ou distância predeterminada, como o teste da milha de marcha (Rockport) e o teste de marcha de 6 minutos. Esses testes são fáceis de administrar e requerem pouco equipamento. No conhecido Rockport One-Mile Fitness Walking Test, o participante é solicitado a caminhar 1,6 km o mais rápido possível numa superfície nivelada, com monitorização de FC durante o minuto final da caminhada [26, 27, 37]. O teste de marcha de 6 minutos avalia a distância num intervalo de tempo de 6 minutos [26, 27, 37]. Este teste é seguro, viável e aplicável em mulheres grávidas, e existem referências para FC de repouso e distância percorrida [86].

Não existem testes específicos para avaliação da função musculoesquelética, ou seja, força e resistência muscular e flexibilidade, embora estas componentes da aptidão física sejam abordadas nas recomendações para o exercício durante a gravidez. Da mesma forma, não existe nenhum teste para componentes de aptidão relacionados com a habilidade motora, ou seja, agilidade, coordenação e equilíbrio. No entanto, o objetivo principal de um programa de exercício pré-natal é promover a saúde materno-fetal, ao invés de maximizar o desempenho físico [85]. Os protocolos de teste de aptidão podem ser úteis para determinar os efeitos do treino e para aumentar a motivação. Baena-García et al. demonstraram que o aumento da aptidão física durante a gravidez pode promover melhores resultados neonatais e está associado a uma redução no risco de cesariana [87]. Ainda assim, faltam diretrizes para testes de exercício específicos para a gravidez [81].

O'Connor et al. [88] descobriram que mudanças adversas nos sintomas de energia e fadiga durante a gravidez são atenuadas pela adoção de treino de resistência de intensidade baixa a moderada. Não obstante, a segurança e validade da avaliação da força muscular máxima para grávidas não é clara na literatura. Mais informações sobre as adaptações da saúde musculoesquelética durante a gravidez podem ser encontradas em Fitzgerald e Segal [89].

Uma boa opção pode ser o teste estático de força de preensão manual. O teste de força de preensão manual estático é medido com um dinamómetro e prevê mortalidade e estado funcional em populações mais idosas [27]. A pontuação é a mais alta de duas leituras com cada mão (por exemplo, 58-62 seria uma boa pontuação para mulheres de 20-39 anos). Outra opção é o teste de flexão modificado, que mede a força e a resistência da parte superior do corpo. A pontuação corresponde às flexões máximas realizadas neste intervalo de tempo. Mais explicações sobre os procedimentos e categorias de aptidão podem ser encontradas em ACSM [26, 27].

Em geral, o teste de funcionalidade é atraente, pois a maioria dos testes requer pouco espaço, equipamento e custo; e são considerados seguros em populações saudáveis e clínicas [27]. Vários protocolos que foram validados para a avaliação do estado funcional e componentes de aptidão de populações idosas [90, 91] foram usados em mulheres grávidas [87, 92-94]. No entanto, até onde sabemos, não existem baterias de testes validadas para a população de grávidas, no que diz respeito à avaliação estática e dinâmica da postura, funcionalidade e autonomia geral em mulheres grávidas. Consequentemente, muitas vezes faltam dados de referência para interpretar os resultados com precisão.

Embora a aptidão física seja um forte marcador de saúde, medições objetivas de aptidão nem sempre são viáveis. O IFIS - International Fitness Scale para autorrelato de aptidão é uma ferramenta simples de usar com validade e confiabilidade demonstradas [95]. Esta escala está disponível em:

<http://www.helenastudy.com/ifis.php>

Romero-Gallardo et al. [96] sugerem que o IFIS pode ser uma ferramenta útil para identificar mulheres grávidas com baixa ou muito baixa aptidão física e com baixa qualidade de vida relacionada com a saúde. Henström et al. [97] sugerem que o IFIS pode ser útil para estratificar mulheres grávidas relativamente aos níveis de aptidão física quando a medição objetiva não é possível.

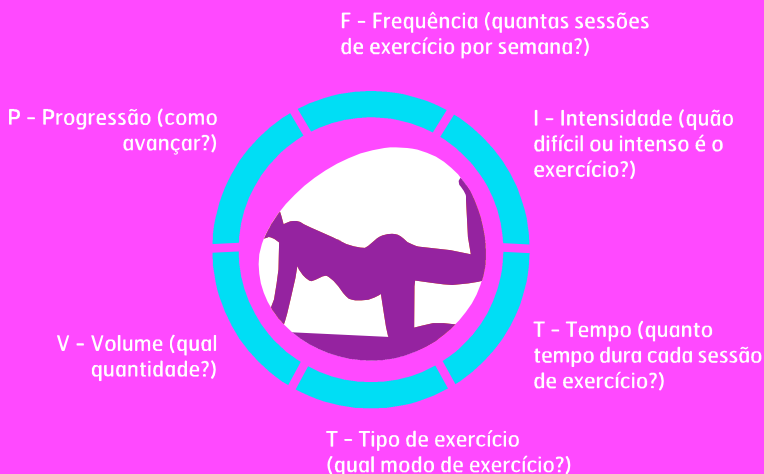
Um estilo de vida saudável (dieta e nutrição saudáveis, controlo de peso, atividade física, gravidez planeada e saúde física, mental e psicossocial) desde a pré-conceção até ao pós-parto é a principal salvaguarda para alcançar uma gravidez bem-sucedida, prevenir doenças gestacionais e reduzir o risco de resultados maternos e fetais adversos durante a gravidez e mais tarde na vida [98]. A composição corporal também é uma componente da aptidão física relacionada com a saúde, e o controlo do peso durante a gravidez é um fator crítico. Para uma mulher saudável, monitorizar o ganho de peso e uma dieta adequada pode ser suficiente. A monitorização da gordura corporal, ganho de peso e estado nutricional é útil durante a gravidez, especialmente para mulheres com peso excessivo ou obesidade. Nestes casos, podem ser usados na avaliação da composição corporal da mulher grávida, circunferências corporais, marcadores de distribuição de gordura corporal e outros índices corporais [99]. O crescimento fetal normal depende de reservas adequadas de energia materna. O ganho de peso excessivo é indesejável; no entanto, um bom equilíbrio deve ser encontrado para evitar culpa ou censura em mulheres grávidas em relação aos seus hábitos alimentares. O profissional de exercício pode fornecer conselhos gerais sobre nutrição saudável durante a gravidez. A análise dietética e planos de nutrição personalizados devem ser conduzidos por um nutricionista qualificado. Mais desenvolvimento neste tópico pode ser encontrado em [100, 101].

# 9

## PRESCRIÇÃO DO EXERCÍCIO DURANTE A GRAVIDEZ

Com base nas avaliações das componentes atrás referidas, é estabelecido o plano de prescrição do exercício para cada tipo de exercício recomendado, nomeadamente treino aeróbio, treino de força, postura e flexibilidade, treino neuromotor e treino do pavimento pélvico. O programa de exercício pode ser focado num ou mais tipos de exercício. Para cada tipo de exercício será estabelecida a intensidade, a duração e frequência, bem como a respetiva progressão. A prescrição de exercício para a grávida deve ser modificada de acordo com os sintomas, desconfortos e capacidades da mulher ao longo da gravidez. Reforça-se que as adaptações anatómicas, fisiológicas, morfológicas e biomecânicas decorrentes de uma gravidez normal, requerem a seleção e modificação dos exercícios, bem como supervisão da técnica de execução. A progressão do treino será condicionada pelas adaptações associadas a cada trimestre, bem como aos potenciais desconfortos físicos mais prevalentes.

As mulheres grávidas enquadram-se na categoria de adultos aparentemente saudáveis, embora sejam consideradas uma população especial [27]. Assim, as orientações gerais do ACSM em relação ao “princípio FITT-VP” aplicam-se às mulheres grávidas, com algumas modificações [27, 37]. Este princípio afirma que existem níveis recomendados dos seguintes elementos que abordam principalmente um ou mais componentes da aptidão física:



Os quadros seguintes resumem os componentes da prescrição de exercício aplicados a grávidas, adaptado de Santos-Rocha et al. [37].

## Linhas orientadoras para a prescrição de exercício físico durante a gravidez

| AERÓBIO   |  |  |  |   |
|---|--|--|--|---|
| TIPO  | FREQUÊNCIA   | TEMPO  | INTENSIDADE  | PROGRESSÃO  |
| <p>Exercício que ativem os grandes grupos musculares, de forma rítmica e contínua</p> <p>É bem tolerada durante a gravidez uma variedade de exercício com suporte do peso do corpo e com peso do corpo suportado</p> <p>Os exercícios aeróbios podem ser categorizados por nível de intensidade e de habilidade</p> | <p>Mulheres previamente inativas: até 3 dias/semana</p> <p>Mulheres previamente ativas: 3-5 dias/semana até à maioria dos dias da semana</p> | <p>30 min/dia de exercício de intensidade moderada (acumulado) até um total de pelo menos 150 min/semana</p> <p>ou</p> <p>75 min/semana de intensidade vigorosa</p> <p>Mulheres previamente inativas devem progredir de 15 para 30 min/dia</p> | <p>Intensidade moderada<br/>(3-5,9 METs; RPE = 12-13; 40%-60% VO<sub>2</sub>res)</p> <p>Intensidade vigorosa<br/>(&gt;6 METs; RPE = 14-17) para mulheres muito ativas antes da gravidez ou para as que aumentem o nível de CF durante a gravidez</p> | <p>Evitar atividades com risco de queda e trauma</p> <p>Atividades que requerem movimentos com saltos e mudanças bruscas de direção, que possam colocar stress nas articulações, devem ser realizadas com cuidado de forma a minimizar o risco de lesão articular</p> |

| FLEXIBILIDADE   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|--|
| TIPO  | FREQUÊNCIA                              | TEMPO   | INTENSIDADE   | PROGRESSÃO   |
| <p>Conjunto de exercício de alongamento estático ativo ou passivo, e dinâmico para cada articulação</p> | <p>Pelo menos 2-3 até 7 dias/semana</p> | <p>Manter o alongamento estático durante 10-30 s (até 60 s)</p> <p>2-4 repetições de cada exercício</p> | <p>Alongar até ao ponto de sensação de rigidez ou desconforto ligeiro</p> | <p>Evitar stress excessivo nas articulações</p> <p>Aumentar progressivamente o n.º de repetições de cada exercício</p> |

## RESISTÊNCIA MUSCULAR

| TIPO   | FREQUÊNCIA                       | TEMPO  | INTENSIDADE   | PROGRESSÃO   |
|--|----------------------------------|--|---|--|
| Uma variedade de exercício realizados com máquinas, pesos livres e com o peso do corpo, são bem tolerados durante a gravidez | 2-3 dias/semana não consecutivos | 1 série para principiantes<br>2-3 séries para praticantes intermédios e avançados<br><br>Treinar os principais grupos musculares<br><br>A base de um programa inclui 8-10 exercício diferentes | Intensidade que permita múltiplas repetições submáximas (i.e., 8-10 ou 12-15 reps) a ser executadas até ao ponto de fadiga moderada<br><br>(40%-60% da RM estimada) | Após a 16. <sup>a</sup> semana de gravidez, verificar se não existe desconforto na posição supino<br><br>Evitar realizar a manobra de Valsalva durante o exercício<br><br>Deve ser limitado o levantamento de pesos com carga muito pesada e exercício isométricos repetitivos intensos, até mais evidência estar disponível |

## NEUROMOTOR

| TIPO   | FREQUÊNCIA                       | TEMPO                | INTENSIDADE  | PROGRESSÃO   |
|--|----------------------------------|----------------------|--|--|
| Exercício que envolvam habilidades motoras, e.g., equilíbrio, agilidade, coordenação, marcha), treino proprioceptivo, e atividades multifacetadas (ex. Pilates, Yoga, tai chi) | Pelo menos 2-3 até 7 dias/semana | 20-30 até 60 min/dia | A intensidade no treino neuromotor refere-se ao grau de dificuldade de execução de posturas, movimentos (equilíbrio, coordenação), ou rotinas<br><br>Não está determinada qual a intensidade (e volume) efetiva de treino neuromotor | Pode ser incluído nas atividades diárias<br><br>Requer supervisão técnica relativamente a condições de segurança e nível de risco de queda<br><br>Deverá ser assegurada a execução correta dos exercícios<br><br>Evitar posições que causem desconforto ou possam resultar em perdas de equilíbrio ou quedas |

## PAVIMENTO PÉLVICO

| TIPO   | FREQUÊNCIA  | TEMPO                  | INTENSIDADE   | PROGRESSÃO  |
|--|---|------------------------|---|---|
| <p>Treino complexo dos músculos do pavimento pélvico focado quer na contração quer na relaxação</p> <p>Podem ser utilizados vários aparelhos para aumentar a efetividade e atratividade do treino (e.g., cones vaginais)</p> | <p>1-7 dias/semana</p> <p>Pode ser realizado em qualquer sítio, em qualquer momento</p> | <p>10-30 min / dia</p> | <p>Não está determinada qual a intensidade (e volume) efetiva de treino dos músculos do pavimento pélvico</p> | <p>Deve ser incorporado em qualquer programa de exercício pré-natal</p> <p>Deverá ser assegurada a execução técnica correta dos exercícios</p> <p>Devem ser realizados diferentes exercício para melhorar a velocidade, força, resistência e coordenação dos músculos do pavimento pélvico, envolvendo fibras musculares lentas e rápidas</p> |

RPE = rate of perceived exertion / escala de esforço percebido (escala 6-20); MET = equivalente metabólico; VO<sub>2res</sub> = consumo de oxigénio de reserva = consumo máximo de oxigénio (VO<sub>2max</sub>) – consumo de oxigénio em repouso (VO<sub>2rep</sub>); CF = condição física; RM = repetição máxima; reps = repetições

## Tipos de exercício

São inúmeras as atividades físicas para serem realizadas de forma isolada ou em grupo, em ambiente interior ou ao ar livre, com ou sem equipamentos. As mulheres grávidas devem selecionar o tipo de atividade física ou programa de exercício de acordo com a motivação e capacidade, independentemente de estarem envolvidas num programa supervisionado ou de serem ativas de forma autónoma.

Caminhada, corrida, ciclismo estacionário, esqui cross-country, natação, exercícios aquáticos, aeróbica de baixo impacto, step, dança, Pilates, Yoga, flexibilidade, equilíbrio, postura e treino funcional, treino dos músculos do pavimento pélvico e treino deresistência estão entre os tipos de exercício

recomendados pelas diretrizes para a atividade física durante a gravidez e o pós-parto [49]. Outras atividades físicas, como corrida, ciclismo ao ar livre, treino de força e desportos com raquete, são consideradas seguras para mulheres grávidas que participaram nessas atividades regularmente antes da gravidez [31, 43]. Mais informações sobre as características de cada tipo de exercício podem ser encontradas em Szumilewicz e Santos-Rocha [38]. Outros exemplos de exercício e sessões adaptados para mulheres grávidas e puérperas podem ser encontrados no canal GRAVIDEZ ATIVA no YouTube:

<https://www.youtube.com/channel/UC0Vyookwc0mcQ5T70imtoNA/playlists>

Um programa de exercício abrangente para a gravidez pode incluir vários dos tipos de exercício recomendados e deve abordar todos os componentes da aptidão física (ou seja, aeróbio, treino de resistência e flexibilidade), bem como exercícios neuromotores, treino do pavimento pélvico e exercícios de preparação para o parto [37, 38, 102]. Cada sessão de exercício pode consistir em pelo menos 30 minutos de exercício aeróbios, treino de força e flexibilidade (incluindo exercício posturais e funcionais), exercícios neuromotores (especialmente equilíbrio e coordenação) e treino dos músculos do pavimento pélvico. Por exemplo, uma sessão de exercício de step pode combinar treino aeróbio, de resistência de membros inferiores e neuromotor, enquanto uma sessão de exercício de Pilates pode combinar resistência de membros superiores, tronco e membros inferiores, postura, flexibilidade e treino neuromotor.

Uma sessão típica de exercício deve ser organizada da seguinte forma [27, 37, 38]:

1

As sessões devem começar com um período de aquecimento de 5 a 10 minutos, incluindo caminhada, treino do pavimento pélvico, alongamento ligeiro ou movimentos realizados durante a parte principal da sessão. Alguns exercícios em grupo podem ser realizados para promover a integração social.

2

A parte principal da sessão deve incluir exercício aeróbio, de resistência, e equilíbrio. Cada exercício deve ser apresentado com uma variação diferente para permitir que as mulheres escolham o que melhor se adapta ao seu nível.

3

As sessões devem terminar com um período de relaxamento, incluindo exercícios respiratórios, alongamentos, e treino do pavimento pélvico.

Em relação à seleção e adaptação de exercício [38], os profissionais de exercício devem estar cientes das alterações morfológicas [99], fisiológicas [103, 104], musculoesqueléticas [89, 105] e biomecânicas [106] que ocorrem durante a gravidez, tais como o aumento da laxidão ligamentar, ganho de peso, aumento da fadiga, alteração do centro de gravidade, síndrome do túnel cárpico e síndrome da veia cava, entre outros, que afetarão a resposta ao exercício. Além disso, os sinais e sintomas típicos associados a cada trimestre da gravidez, as motivações e objetivos, as considerações de segurança, o nível de condição física e o nível de experiência das mulheres grávidas, também terão impacto na seleção e adaptação dos exercícios [38].

Por exemplo, o ciclismo indoor ou outdoor, exercícios de aeróbica e de step, ou natação, podem ser realizados em diferentes níveis de intensidade e complexidade usando diferentes abordagens pedagógicas. Cada uma dessas atividades pode ser realizada por mulheres grávidas com diferentes experiências de exercício. Para a grávida que nunca praticou essas atividades, todo o processo de aprendizagem deve ser levado em consideração para não comprometer sua segurança em caso de quedas ou colisões.

As diretrizes do USDHHS [28], CSEP [42], AGDH [57], ACOG [31], SMA [41] e EIM [36] também listam atividades físicas não recomendadas, incluindo desportos de contato, atividades com alto risco de queda, atividades em grande altitude (quando normalmente não se vive em grande altitude), mergulho, paraquedismo, esqui alpino, esqui aquático, e atividades realizadas em ambientes excessivamente quentes. Mais explicações podem ser encontradas em Szumilewicz et al. [49].

## Duração do exercício, frequência e intensidade (volume)

A duração do exercício é prescrita como uma medida da quantidade de tempo que a atividade física é realizada, ou seja, o tempo por sessão, por dia e por semana [27]. A frequência é prescrita em sessões por dia e em dias por semana. A duração do exercício varia normalmente de 20 a 60 min. A maioria das diretrizes para o exercício durante a gravidez [49] sugere 30 minutos de exercício diários, cinco a sete dias por semana. Mulheres grávidas que não praticam exercício regularmente devem aumentar gradualmente a duração do exercício e podem começar com 10 minutos. Mulheres anteriormente inativas devem iniciar 10 a 20 minutos de exercício contínuo de baixa intensidade três vezes por semana, aumentando gradualmente a intensidade, a frequência e a duração. O papel do profissional de exercício é adaptar a sessão a cada participante com tempo de descanso e variação de exercício adequados à sua aptidão física.

Podem ser utilizados vários métodos para monitorizar a intensidade [26, 27, 41-43]:

Monitorização do esforço percebido: para exercícios moderados, as classificações do esforço percebido devem ser de 13 a 14 (um pouco difícil) na escala de esforço percebido de Borg, onde 6 representa nenhum esforço e 20 representa o esforço máximo. O participante é instruído a relatar a sensação geral de esforço

O "teste da fala": o indivíduo deve ser capaz de manter uma conversa normal com intensidade moderada de exercício. Em comparação, exercício vigorosos estão associados a aumentos substanciais na respiração, incapacidade de manter uma conversa normal com facilidade e transpiração. O participante é solicitado a trabalhar num nível que cause uma sensação de aumento da respiração, mas que lhe permita falar de forma confortável em frases completas.

O volume do exercício é o produto da frequência, intensidade e duração do exercício. Normalmente, o volume de exercício é usado para estimar o gasto energético bruto em equivalentes metabólicos (em MET-min / semana ou em kcal/semana) em relação à composição corporal e resultados de controlo de peso [5,21]. Outra forma de estimar o volume do exercício são os passos diários registados em pedómetros, que são ferramentas eficazes para promover a atividade física. A meta de 10.000 passos / dia é frequentemente citada em relação aos benefícios para a saúde, mas uma contagem de passos do pedómetro de pelo menos 5.400-7.900 passos/dia permite dar resposta às recomendações. Este volume de contagem de passos é aproximadamente igual a 1.000 kcal/semana ou 150 min/semana de atividade física de intensidade moderada [27].

## Progressão do exercício e adaptação às mudanças corporais

A progressão do exercício pode variar em diferentes momentos durante a gravidez [37, 38], pelo que as rotinas de exercício devem permanecer flexíveis e de acordo com as adaptações fisiológicas e biomecânicas que ocorrem ao longo da gravidez [60].



## Primeiro trimestre

A quantidade certa de exercício para um indivíduo dependerá de quão ativo ele era antes de engravidar. A maioria das mulheres não precisa de modificar muito as suas atividades durante o primeiro trimestre da gravidez. Normalmente, é privilegiado o exercício de baixo impacto, ou seja, caminhada, caminhada nórdica, aeróbica de baixo impacto e step, Yoga, Pilates, treino de resistência, ciclismo indoor, natação e hidroginástica, etc., durante este período. Outros exercícios um pouco mais vigorosos também podem ser apropriados no primeiro trimestre, caso a mulher esteja habituada a essa prática, por exemplo, corrida, e ciclismo ao ar livre, etc. O treino do pavimento pélvico deve ser aconselhado desde o primeiro trimestre.

No entanto, no primeiro trimestre, a maioria das grávidas apresenta sintomas típicos, como alterações de humor, náuseas, vômitos, sensibilidade mamária, dispepsia, micção frequente e prisão de ventre, o que pode limitar as atividades físicas e diárias. Os sintomas e desconforto podem impedir algumas mulheres de praticar atividades físicas ou exercício, e podem exigir adaptações dos tipos de exercício selecionados [38].



## Segundo trimestre

Durante o segundo trimestre, o desconforto descrito anteriormente no primeiro trimestre geralmente desaparece na maioria dos casos, e as limitações físicas do terceiro trimestre ainda não apareceram. Nesta fase, o volume uterino aumenta e pode-se desenvolver a síndrome da veia cava inferior, resultando em redução do retorno venoso através do referido vaso, devido à pressão exercida pelo útero grávido em decúbito dorsal. É por isso que algumas mulheres podem sentir desconforto ou tontura enquanto estão deitadas de costas. Na prática, muitas mulheres relatam dormir deitadas de costas. No entanto, algumas diretrizes recomendam evitar esta posição após o primeiro trimestre da gravidez [1, 40, 42].



## Terceiro trimestre

**D**urante o terceiro trimestre, o aumento do volume do útero grávido, bem como o ganho de peso da grávida, comprometem o espaço a nível abdominal e pulmonar. É por isso que as mulheres grávidas tendem a diminuir a intensidade e a duração das atividades físicas. Por isso, é recomendável iniciar ou manter uma quantidade adequada de atividade física. Atividades no meio aquático podem ser uma boa opção devido à sensação de leveza, mobilização de articulações com resistência passiva, etc.). As diretrizes do AGDH [57] recomendam que após 28 semanas, os exercícios não devem ser realizados na posição deitada de costas, mas sim com uma inclinação da parte superior do corpo num ângulo de 45 graus ou deitado de lado.

**O**tro aspeto a ser levado em consideração é a alteração do equilíbrio e da coordenação, que pode levar a quedas. Exercício de equilíbrio e coordenação são recomendados em cada fase da gravidez. Além disso, adaptações hormonais e biomecânicas podem estar associadas a dores articulares e lombares. Muitas mulheres grávidas têm dor lombar, e o fortalecimento dos músculos abdominais e das costas pode minimizar esse risco [31]. Com a dor, certas mulheres tendem a reduzir a intensidade do exercício. O treino dos músculos do pavimento pélvico deve ser mantido. Quer realize uma prática supervisionada quer seja em autonomia, a realização de caminhadas ou a caminhada nórdica com boa postura e em ritmos diversos, são atividades físicas que a mulher pode realizar a qualquer momento. Simultaneamente, durante o terceiro trimestre, as mulheres devem ser incentivadas a iniciar um programa de preparação para o parto [60, 107-109].

O exercício pode ser um componente recreativo ou competitivo do estilo de vida, mas também serve como um tratamento auxiliar para vários distúrbios, como diabetes gestacional, ganho excessivo de peso e obesidade, hipertensão e pré-eclâmpsia, dor lombar e depressão pré-natal. Essas mulheres enfrentam barreiras substanciais para participar em programas de exercício e precisam de apoio para iniciar e aderir à atividade física. Sob supervisão médica e em colaboração interprofissional, os profissionais de exercício não precisam apenas de selecionar intervenções de exercício adequadas, mas também estratégias comportamentais.

### Diabetes gestacional

Uma gravidez saudável pode estar associada a resistência à insulina na captação e utilização de glicose [110]. Em 1-14% das mulheres grávidas, esta condição evolui para diabetes mellitus gestacional (DMG) [111]. O diabetes gestacional é o distúrbio metabólico mais comum na gravidez e a sua prevalência está a aumentar atualmente, porque há um maior número de grávidas com índice de massa corporal (IMC) ou ganho de peso no patamar do excesso de peso ou obesidade, e também devido ao aumento da idade reprodutiva [111].

DMG está associado a uma ampla gama de consequências adversas à saúde para mulheres e para os bebês, a curto e longo prazo, incluindo um risco aumentado de macrosomia, complicações no parto e diabetes materna após a gravidez. Também pode aumentar o risco de obesidade e diabetes tipo 2 nos filhos, mais tarde na vida [112, 113]. Há evidências crescentes de que o exercício e a atividade física podem controlar esta condição, sendo fáceis de serem realizados, eficazes e com custos mínimos [114].

Estudos observacionais suportam fortemente o exercício e a atividade física como uma ferramenta que pode controlar os níveis de glicemia na gravidez e reduzir o risco de diabetes gestacional. Nos últimos anos, vários estudos mostraram as seguintes funções protetoras do exercício e da atividade física:

Redução dos riscos de DMG e cesariana em combinação com intervenções na dieta [116]



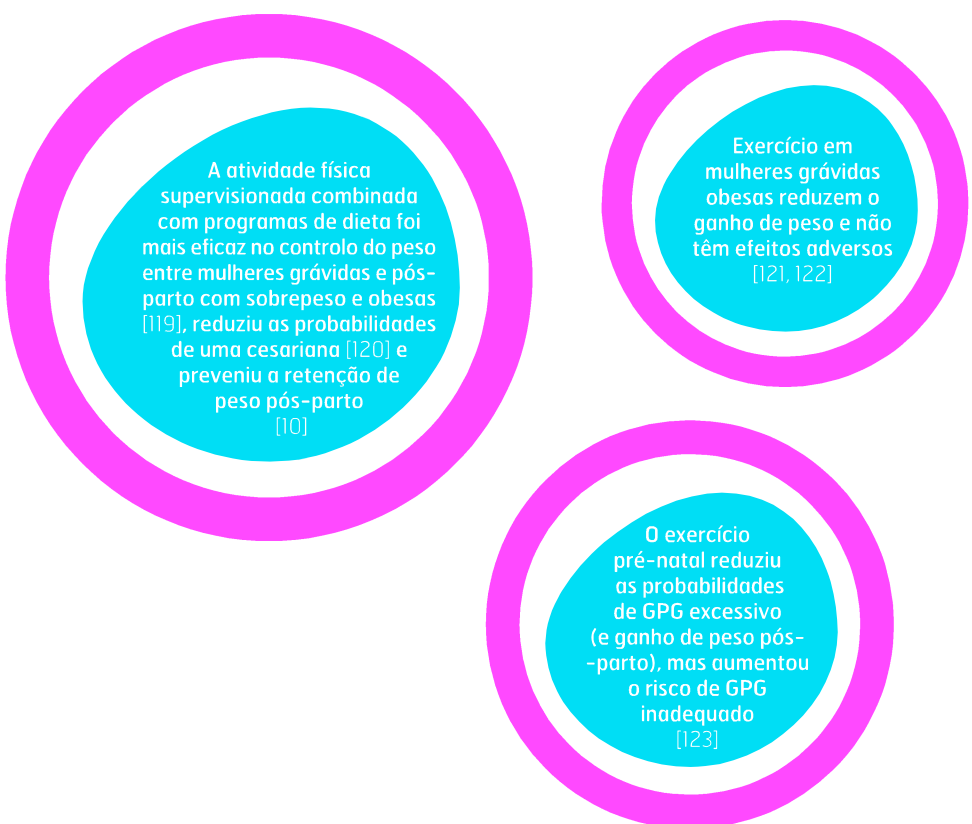
Uma redução significativa do desenvolvimento de diabetes gestacional de 28% [113]

Aumentar o controle da glicose no sangue pós-prandial e diminuir a sua passagem rápida para a corrente sanguínea [115]

Para atingir pelo menos uma redução de 25% na probabilidade de desenvolver DMG (e também hipertensão gestacional e pré-eclâmpsia), as mulheres grávidas precisam de acumular pelo menos 600 MET-min / semana de exercício de intensidade moderada (ou seja, aproximadamente 140 min) [117]. A prescrição de exercício é a mesma para mulheres grávidas com e sem diabetes gestacional. No entanto, as mulheres grávidas que precisam de medicamentos para baixar a glicose para o controle metabólico da glicemia devem ser monitorizadas de perto, uma vez que a prática de exercício físico poderá influenciar o regime farmacológico prescrito.

## Excesso de peso e obesidade

O ganho de peso gestacional (GPG) tem sido frequentemente identificado como um modificador crítico da saúde materna e fetal. O ACOG reafirmou em 2017, que “na gravidez, a inatividade física e o ganho de peso excessivo foram reconhecidos como fatores de risco independentes para obesidade materna e complicações relacionadas com a gravidez, incluindo diabetes gestacional”. O ACOG refere ainda que mulheres grávidas obesas devem ser encorajadas a ter um estilo de vida saudável, incluindo atividades físicas e dietas criteriosas [118]. Essa população especial deve começar com exercício curtos e de baixa intensidade e aumentar gradualmente [31, 42]. Nos últimos anos, vários estudos mostraram:



A atividade física supervisionada combinada com programas de dieta foi mais eficaz no controle do peso entre mulheres grávidas e pós-parto com sobrepeso e obesas [119], reduziu as probabilidades de uma cesariana [120] e preveniu a retenção de peso pós-parto [110]

Exercício em mulheres grávidas obesas reduzem o ganho de peso e não têm efeitos adversos [121, 122]

O exercício pré-natal reduziu as probabilidades de GPG excessivo (e ganho de peso pós-parto), mas aumentou o risco de GPG inadequado [123]

## Hipertensão e pré-eclâmpsia

A hipertensão na gravidez pode resultar em resultados perinatais adversos para a mãe, para o feto, e para o recém-nascido. A pré-eclâmpsia na gravidez e no pós-parto deve-se ao desenvolvimento anormal das artérias espirais uterinas. Apesar dos avanços científicos na compreensão dos fatores de risco para pré-eclâmpsia e medidas preventivas, esta condição continua a ser a segunda causa mais prevalente de mortalidade materna global, chegando a 14% [124].

Atualmente, a maioria das pesquisas em pré-eclâmpsia está focada em melhorar o desenvolvimento das artérias espirais uterinas, determinados fatores relacionados com a predisposição genética e melhorando a baixa resposta imunológica da maioria das mulheres grávidas que desenvolvem esta patologia [125]. Consequentemente, os exercícios físicos desempenham um papel fundamental para melhorar a circulação materna, aumentar a vascularização da placenta e estimular o sistema imunológico de mulheres com risco de pré-eclâmpsia [126]. Nos últimos anos, vários estudos mostraram que:

Para atingir uma redução de pelo menos 25% na probabilidade de desenvolver hipertensão gestacional e pré-eclâmpsia (e também DMG), as mulheres grávidas precisam de acumular pelo menos 600 MET-min / semana de exercício de intensidade moderada (ou seja, aproximadamente 140 min) [10]



Os exercícios parecem ser seguros e benéficos em gestações que envolvem hipertensão [10, 127, 128]

O exercício aeróbio de cerca de 30-60 min, duas a sete vezes por semana durante a gravidez, está associado a um risco significativamente reduzido de hipertensão gestacional em comparação ao comportamento sedentário, embora não seja ainda claro qual a intensidade de exercício recomendada [9]

## Dor lombar e pélvica

A maioria das mulheres grávidas sente dor lombar. Esta circunstância agrava-se com o avanço da gravidez e interfere na rotina diária. Nos últimos anos, vários estudos mostraram:

A eficácia do exercício na gravidez na redução da dor lombar e na prevenção da dor lombo-pélvica [17-19, 119, 129]

Os exercícios parecem reduzir o risco de dor lombar em mulheres grávidas, mas não há evidências claras do seu efeito na cintura pélvica [18]



O exercício físico reduziu o risco de dor lombar na gravidez em 9% e evitou novos episódios de baixa por doença devido à dor lombo-pélvica [130]

Os exercícios pré-natais diminuíram a gravidade da dor lombar, cintura pélvica e dor lombo-pélvica durante e após a gravidez [17]

No entanto, as intervenções de exercício variaram em tipo, frequência, intensidade e duração, dificultando uma possível associação de tipos específicos de intervenções de exercício com esses resultados [119].

## Depressão e transtornos mentais

A prevalência de depressão durante o primeiro trimestre da gravidez foi relatada como 7,4-11%; no segundo trimestre 12,8%; e no terceiro trimestre 8,5-12%. A prevalência na 40.<sup>a</sup> semana de gravidez foi de 18,4% [131, 132]. A prática de atividade física e exercício está incluída nas diretrizes como um complemento ao tratamento farmacológico, mesmo em casos de depressão grave [133]. Nos últimos anos, vários estudos mostraram que:

O exercício durante a gravidez pode prevenir a depressão e ansiedade perinatal [119]

Exercícios aeróbios ligeiros a moderados melhoram os sintomas depressivos leves a moderados e aumentam a probabilidade de que a depressão ligeira a moderada se resolva no período pós-parto [21]



Os exercícios pré-natais reduziram a probabilidade e a gravidade da depressão pré-natal [22, 23]

Atividade física suficiente (em mulheres asiáticas) foi associada a uma probabilidade reduzida de depressão pré-natal e sintomas de ansiedade [134]

## Incontinência urinária

As disfunções dos músculos do pavimento pélvico podem levar à incontinência urinária, uma condição que frequentemente afeta as mulheres durante a gravidez e o pós-parto. A incontinência urinária (IU) é prevalente em mulheres pré e pós-natais, e o treino dos músculos do pavimento pélvico (PFMT) é o tratamento de primeira linha para a IU [15, 135, 136]. No caso de sintomas, são indicados, a avaliação por um ginecologista / parteira, e o treino supervisionado por fisioterapeuta da saúde da mulher [55].

A evidência atual apoia que:

PFMT (por exemplo, exercício de Kegel) podem ser realizados diariamente para fortalecer os músculos do pavimento pélvico e para reduzir a probabilidade de incontinência urinária [1, 35, 36, 42, 43]

De acordo com as diretrizes do AGDH [57], os exercícios para o pavimento pélvico fortalecem e tonificam os músculos do pavimento pélvico e outros tecidos. Além disso, um pavimento pélvico forte pode reduzir a probabilidade de complicações (como IU) após o parto, e mais tarde na vida



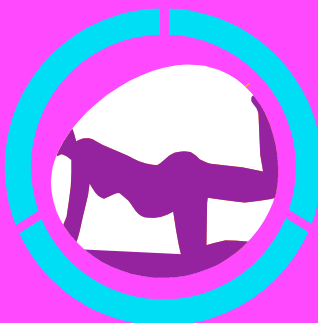
O treino estruturado dos músculos do pavimento pélvico no início da gravidez para mulheres continentas pode prevenir o início da IU no final da gravidez e no pós-parto [15]

De acordo com as diretrizes do RANZCOG [43], as atividades que envolvem pular ou chutar podem adicionar carga extra aos músculos do pavimento pélvico e devem ser evitadas. No entanto, há algumas evidências de que as mulheres que participam em programas de exercício de alto-baixo impacto (contendo saltos e corridas) combinados com o treino dos músculos do pavimento pélvico, mantiveram a continência urinária e melhoraram a atividade neuromuscular dos músculos do pavimento pélvico [137]

As seguintes considerações garantem a segurança da prática de um programa de exercício para mulheres grávidas.

## Hidratação

Além disso, as mulheres grávidas sentem-se mais seguras se houver um sanitário disponível nas proximidades do local de treino



Existem recomendações para aumentar a hidratação durante a gravidez [1, 31, 40, 42, 57]. As mulheres grávidas devem beber água antes, durante e após o exercício

A IU durante o exercício deve-se a mudanças mecânicas e anatômicas. Existem considerações para minimizar essa complicação, tais como: micção antes da atividade; evitar prender a respiração e usar a manobra de Valsalva durante o exercício; praticar exercício de fortalecimento dos músculos pélvicos; minimizar atividades de alto impacto aquando do aparecimento de sintomas de incontinência

## Quedas e lesões



As mulheres grávidas devem evitar desportos de contato e desportos ou atividades que possam causar perda de equilíbrio ou trauma para a mãe e o feto (por exemplo, futebol, basquete, hóquei no gelo, patins, passeios a cavalo, esqui, snowboard, mergulho e raquete de intensidade vigorosa desportos) [1, 27, 28, 42, 55]. No entanto, na ausência de contra-indicações médicas, a decisão de interromper ou continuar atividades desportivas específicas deve ser baseada na avaliação das habilidades individuais das mulheres, experiência anterior e sensação de segurança e conforto.

O aumento do peso corporal está associado ao aumento da carga nas articulações [43, 105]. Assim, atividades com suporte de peso, como exercício aquático ou ciclismo estacionário, podem ser mais confortáveis em comparação com exercício com suporte de peso, como caminhar ou correr nos estágios finais da gravidez [43].

Durante a gravidez, o aumento da laxidão do sistema músculo-esquelético é um processo adaptativo natural. Há um aumento significativo na laxidão articular em cinco das sete articulações periféricas ao longo da gravidez e pós-parto [138].

Um programa de exercício que utilizou suporte de peso mínimo a moderado não resultou em nenhum aumento significativo na laxidão do joelho e, portanto, parece ser apropriado em relação à estabilidade do joelho [139].

De acordo com as diretrizes do RANZOG [43], o aumento da laxidão ligamentar associada à gravidez pode ter implicações no risco de lesão. No entanto, nenhuma evidência científica prova a prevalência de lesões articulares relacionadas com a atividade física em mulheres grávidas. Atividades que requerem movimentos de salto e mudanças rápidas de direção (por exemplo, aeróbica, etc.) devem ser realizadas com cuidado e adaptadas ao nível de habilidade para minimizar o risco de lesões nas articulações [43].

De acordo com as diretrizes do SMA [41], os exercícios de alongamento devem ser feitos com cuidado devido ao aumento da flacidez das articulações durante a gravidez. Devido ao maior relaxamento dos ligamentos durante a gravidez, as articulações têm um suporte menos eficaz, especialmente em mulheres com pouca massa muscular. Atividades que podem resultar em stress excessivo nas articulações devem ser interrompidas, modificadas ou adaptados tendo em consideração as capacidades individuais.

O centro de gravidade alterado resultante da mudança na distribuição do peso ao longo da gravidez pode influenciar o equilíbrio [43, 105]. Portanto, deve-se ter em atenção a eventual necessidade de modificação da rotina de exercício para minimizar ou evitar mudanças rápidas de direção [43].

Os exercícios de equilíbrio podem melhorar a capacidade de resistir às forças internas e externas, que possam causar quedas enquanto a pessoa está parada ou em movimento. O fortalecimento dos músculos das costas, abdominal e membros inferiores também melhora o equilíbrio [28].

Na prática de corrida e ciclismo, devem ser evitados terrenos heterogêneos ou instáveis, uma vez que as articulações são mais instáveis durante a gravidez e podem ocorrer entorses de tornozelo e outras lesões.

## Náuseas e tonturas

Para todos os tipos de atividade, a manobra de Valsalva, contrações isométricas prolongadas e ficar em pé por muito tempo (sem movimento) devem ser evitadas [27]

O exercício deve ser sempre concluído com um relaxamento e nunca interrompido repentinamente [43].



Para algumas mulheres, pode ser necessário evitar a atividade física na posição supina, principalmente após a 16.<sup>a</sup> semana de gravidez [31, 42]. Devido ao peso do feto em crescimento, o esforço ou períodos prolongados na posição supina podem reduzir o retorno venoso e o débito cardíaco [27].

Mudanças rápidas de movimento no plano vertical (por exemplo, levantar rapidamente para sentar e, sentar para ficar em pé) estão associadas a uma redução da pressão arterial e podem causar tonturas e desequilíbrio.

## Calor, humidade e meio ambiente



Condições ambientais quentes podem afetar negativamente a saúde [140]. As evidências sugerem que durante o exercício, as respostas de perda de calor por evaporação (suor) e secas (fluxo sanguíneo e temperatura da pele) aumentam do início ao fim da gravidez, além de maior débito cardíaco, volume sanguíneo e redução da resistência vascular [141].

Mulheres grávidas devem evitar exercício físico em ambiente quente e húmido, devem estar sempre bem hidratadas, e com roupa adequada, de forma a evitar desconforto por calor [1, 27, 31, 35 36, 42, 57].

Os exercícios prolongados devem ser realizados em ambiente termoneutro ou em condições ambientais controladas (ar condicionado) com muita atenção à hidratação adequada e ingestão calórica [31, 42].

Mulheres grávidas são sensíveis ao cheiro. Os exercícios devem ser realizados em ambiente limpo e evitar a poluição do ar.

No caso de exercício realizado em casa (com ou sem supervisão a distância), as mulheres devem escolher um local com espaço e piso adequados, ventilação e temperatura, bem como equipamentos adequados para exercício ou materiais domésticos comuns. O ponto-chave é a segurança, ou seja, se não houver um step ou degrau, é preferível realizar o exercício de step no chão (ou seja, "step invisível") em vez de usar um banco inadequado. Outro exemplo é utilizar uma cadeira estável e não escorregadia, caso o programa de exercício seja realizado com uma cadeira [39].

Quando o clima permite, praticar exercício ao ar livre, em grupo, é uma boa opção. Deve-se ter cuidado com o vento, a chuva e o piso escorregadio durante a corrida ou o ciclismo. Roupas e calçados desportivos adequados, bem como proteção adequada para o sol e a cabeça (por exemplo, chapéu ou capacete de bicicleta) são outras recomendações para exercício ao ar livre [39].

## Equipamento e calçado desportivo

As roupas desportivas devem ser leves, confortáveis, funcionais e sem costuras devido ao aumento da sensibilidade da pele

As alterações endócrinas que ocorrem durante a gravidez resultam em maior laxidão dos ligamentos do pé e podem ocorrer várias adaptações na marcha [106,142]

Os seios ficam mais sensíveis e aumentam de tamanho. Um sutiã desportivo de apoio (ou específico para gravidez) ajuda a controlar o movimento dos seios durante atividades físicas, como caminhar e correr



As diretrizes do AGDH [57] aconselham que as mulheres grávidas devem sempre usar sapatos adequados, roupas não restritivas e um sutiã de apoio e, em ambientes quentes, roupas largas feitas de tecido "respirável"

As mulheres grávidas devem usar calçado desportivo confortável, que forneçam um adequado suporte para o tornozelo e planta do pé, e forneçam absorção de choque e estabilidade [106], ou seja, o calçado desportivo deve ser adaptado aos perfis biomecânicos individuais

## Exercício de alta intensidade ou prolongado

Exercício de alta intensidade ou prolongado por mais de 45 minutos podem levar à hipoglicemia; assim, a ingestão calórica adequada antes do exercício, ou limitar a sessão de exercício, é essencial para minimizar esse risco [31]



Uma vez que atletas competitivas têm um cronograma de treino extenuante durante a gravidez e retomam o treino pós-parto de alta intensidade mais cedo em comparação com outras mulheres grávidas, requerem supervisão frequente e mais próxima [31]. As atletas devem prestar atenção especial para evitar a hipertermia, manter a hidratação adequada e manter a ingestão calórica adequada para evitar a perda de peso, que pode afetar adversamente o crescimento fetal [31]

# 12

## RECOMENDAÇÃO PARA REDUÇÃO DO TEMPO DISPENDIDO EM COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO

O comportamento sedentário aumenta o risco de mortalidade cardiovascular, cancro, diabetes tipo 2, e mortalidade por todas as causas [143]. Durante a gravidez, os comportamentos sedentários estão associados à diminuição da tolerância à glicose elevado nível de colesterol LDL (lipoproteína de baixa densidade) e proteína C reativa, stress mental e maior circunferência abdominal do recém-nascido [144]. Apesar destas consequências negativas, as mulheres grávidas passam quase dois terços do seu dia em comportamentos sedentários, independentemente do trimestre [145]. Além disso, mesmo aquelas mulheres que cumprem as diretrizes de atividade física durante a gravidez, não reduziram o tempo gasto em comportamento sedentário [146]. Oviedo-Caro et al. [147] estimaram uma diminuição de 4% na aptidão cardiorrespiratória e 6% na adiposidade das pregas cutâneas quando 30 minutos de atividade física moderada a vigorosa foram substituídos por tempo sedentário, reforçando a importância de evitar um aumento do tempo gasto em comportamento sedentário durante a gravidez.

As diretrizes da OMS sobre atividade física e comportamento sedentário extrapolaram as recomendações para a população adulta de mulheres grávidas e puérperas [1]. A OMS afirma que substituir o tempo sedentário por atividade física de qualquer intensidade (incluindo intensidade ligeira) traz benefícios para a saúde. No entanto, não há evidências suficientes para estimar as consequências para a saúde para diferentes domínios do comportamento sedentário, ou seja, posição sentada ou deitada. Além disso, mais pesquisas são necessárias no que diz respeito aos benefícios para a saúde de interromper períodos prolongados de tempo sedentário [1]. As diretrizes do ACOG não incluem conselhos específicos sobre o comportamento sedentário durante a gravidez [31]. As diretrizes de Movimento de 24 horas para adultos, da CSEP, incentivam a limitar o tempo sedentário a 8 horas ou menos, gastando não mais do que 3 horas de tempo recreativo de écran e interrompendo longos períodos sentados com a mesma frequência quanto possível [148]. Além disso, a CSEP sugere que substituir o comportamento sedentário por atividade física adicional e substituir atividades físicas ligeiras por atividades físicas mais moderadas a vigorosas, preservando o sono suficiente, pode fornecer maiores benefícios à saúde [148].

A fim de obter uma medida precisa e eficiente do tempo sedentário, a sua definição e diferenciação da inatividade física precisam de ser compreendidas, ou seja, qualquer atividade de vigília envolvendo gasto de energia inferior a 1,5 METs numa postura sentada, deitada ou reclinada [27]. Dispositivos que combinam acelerómetro e inclinómetro colocados na coxa permitem diferenciar entre as posturas sentada, deitada e em pé, fornecem uma medição mais sensível do tempo sedentário do que apenas acelerómetros [149].

Além de medidas objetivas de comportamento sedentário, estão disponíveis medidas subjetivas para mulheres grávidas. Vários estudos usaram a subescala de comportamento sedentário do Questionário de Atividade Física da Gravidez (PPAQ) [80], embora esta subescala tenha mostrado pouca concordância com dispositivos que combinam acelerómetro e inclinómetro [150]. Outra ferramenta foi projetada para avaliar o comportamento sedentário auto reportado na população em geral, o Questionário de Comportamento Sedentário (SBQ) [151]. Esta ferramenta foi validada para mulheres grávidas, no entanto, a correlação com medidas combinadas de acelerómetro e sensores fisiológicos é fraca [152].

**“...substituir o comportamento sedentário por atividade física adicional e substituir atividades físicas ligeiras por atividades físicas mais moderadas a vigorosas, preservando o sono suficiente, pode fornecer maiores benefícios à saúde.”**

# 13

## PRESCRIÇÃO DO EXERCÍCIO DURANTE O PERÍODO PÓS-PARTO

A rotina de exercício pós-parto é um processo individual. Deve voltar ao normal gradativamente assim que for seguro, o que depende do tipo de parto e da ocorrência de complicações cirúrgicas. No entanto, algumas mulheres são capazes de retomar as atividades físicas alguns dias após o parto. Na ausência de complicações médicas ou cirúrgicas, a rápida retoma das atividades físicas não resulta em efeitos adversos.

Os seguintes tópicos devem ser levados em consideração ao planejar um programa de exercício durante o período pós-parto inicial [39]:

Lactação e adaptação aos exercícios, que podem exigir a intervenção de uma enfermeira de saúde materna

Motivações da mulher

As práticas de mobilidade, sono e alimentação do bebê

Percepção de saúde e qualidade de vida

Apoio social

Treino do pavimento pélvico, que requer a intervenção de um fisioterapeuta ou fisiologista do exercício

As fases do período pós-parto

O tipo de parto e seus impactos na saúde musculoesquelética (por exemplo, IU, dor na cintura pélvica, dor lombar)

Diástase dos retos abdominais e modalidades de exercício que requerem a intervenção de um fisioterapeuta

Dor lombar e seleção de exercício, que podem exigir a intervenção de um fisioterapeuta

As dores e desconfortos comuns durante o pós-parto e suas implicações para a adaptação ao exercício (por exemplo, corrida, exercício aquáticos e ciclismo)



Os seguintes tópicos sobre a avaliação pré-exercício são abordados nas recomendações:



Começar o dia com alguns alongamentos As mulheres devem procurar orientação do seu médico antes de começar ou recomeçar sua atividade física, exercício físico ou esporte [28, 35, 41, 57]

A decisão de quando recomeçar os exercícios após uma cesariana dependerá de questões como pressão arterial, anemia, fadiga, controle da dor e cicatrização de feridas [176]

Retornar à atividade física gradualmente após o parto e após consulta com um profissional de saúde, no caso de parto por cesariana e se houve complicações cirúrgicas [1, 58, 175]

A progressão deve ser mais lenta se houver desconforto ou outros fatores relevantes, como anemia ou infecção [31, 43, 58, 175]

A retomada da atividade física pós-parto é um processo individualizado [57]

As rotinas de exercício antes da gravidez podem ser retomadas gradualmente, assim que for física e clinicamente seguro [35, 57, 175, 176], o que irá variar dependendo do tipo de parto, estado de saúde e outros fatores individuais [35]

Antes desse período, porém, as mulheres devem tentar sair, fazer caminhadas ou realizar treinos de intensidade leve [43]. Os exercícios de intensidade leve devem ser retomados imediatamente [175, 35]

As recomendações do RANZCOG [43] sobre quando uma puérpera deve entrar em contato com um médico ou parteira são as seguintes:

Seu médico ou parteira irá querer vê-la para um exame pós-parto duas a seis semanas após o nascimento do seu bebê. Contacte o seu médico ou parteira mais cedo, se notar alguma das seguintes situações:



## Componentes gerais da prescrição de exercício no pós-parto

Seguidamente, resumem-se as principais componentes da prescrição de exercício aplicados ao período pós-parto inicial, adaptado de Santos-Rocha et al. [39].



## EXERCÍCIO AERÓBIO

As rotinas de exercício devem incorporar uma variedade de atividades aeróbicas [1]; exercício que ativam grandes grupos musculares de forma rítmica e contínua

Várias atividades de treino de força são bem toleradas durante o período pós-parto

Mulheres que costumam praticar atividades aeróbicas de intensidade vigorosa ou que eram fisicamente ativas antes da gravidez podem continuar essas atividades durante a gravidez e no período pós-parto [57]

O exercício aeróbio deve começar gradualmente [55, 56, 175] e aumentar o tempo, a frequência e a intensidade do exercício conforme tolerado pelo corpo [56]

Em geral, todas as mulheres saudáveis devem ter como objetivo (por meio de progressão gradual) acumular 150-300 minutos de exercício aeróbicos de intensidade moderada a vigorosa por semana [1, 28, 41, 57, 175]. Exercício de intensidade moderada refere-se a 3-5,9 METs; PSE = 12-13 (PSE = avaliação da percepção de esforço, na escala 6-20); 40% -60% de reserva de  $VO_2$  (consumo de oxigénio)

De preferência, a atividade aeróbia deve ser distribuída ao longo da semana [1, 28, 57]; 150 minutos podem ser divididos em treinos de 30 minutos em 5 dias da semana ou em sessões curtas de 10 minutos ao longo de cada dia (ex. três caminhadas de 10 minutos por dia) [175]

Mulheres que habitualmente realizam atividades aeróbicas de intensidade vigorosa ou que eram fisicamente ativas antes da gravidez podem continuar essas atividades durante a gravidez e no período pós-parto [28]. Se a mulher se exercitou vigorosamente antes da gravidez ou se for uma atleta de competição, pode realizar atividade de intensidade vigorosa [175]. Atividades de baixo impacto, como esqui cross-country, caminhada rápida, step e aeróbica de baixo impacto, colocam pouca pressão no pavimento pélvico e podem começar logo após o nascimento [55]. Caminhar, dançar e participar numa aula de grupo, são formas de realizar exercício diário e recuperar mais rapidamente [175]

Pode ser prudente para mulheres cujo parto foi complicado por um fator de risco de lesão do músculo levantador do ânus (ruptura do esfíncter anal, parto com fórceps, segundo estágio longo, bebê grande) minimizar atividades que geram alto impacto repetitivo, por vários meses após o parto [56]

O retorno às atividades de alto impacto ou que causem alta carga gravitacional no pavimento pélvico deve ocorrer gradualmente e ter em consideração a recuperação de qualquer dano no pavimento pélvico e nos músculos abdominais, que variam de acordo com o modo de parto [41]

Atividades com risco de queda e trauma devem ser evitadas. Atividades que requerem movimentos de salto e mudanças rápidas de direção que podem causar tensão nas articulações devem ser realizadas com cuidado para minimizar o risco de lesões nas articulações



## EXERCÍCIO DE RESISTÊNCIA/FORÇA

As rotinas de exercício devem incorporar uma variedade de atividades de fortalecimento muscular [1]

Uma variedade de máquinas, pesos livres e exercício de peso corporal são bem tolerados durante o período pós-parto

Os exercícios de força devem começar gradualmente [55, 56] e aumentar o tempo, a frequência e a intensidade do exercício conforme tolerado pelo corpo [56]

Intensidade que permite múltiplas repetições submáximas (ou seja, 8-10 ou 12-15 repetições) a serem realizadas até o ponto de fadiga moderada (40% -60% da estimativa de uma repetição máxima)

O primeiro foco deve ser nos músculos abdominais e das costas [55, 175]

Pode ser prudente para mulheres cujo parto foi complicado por um fator de risco de lesão do músculo elevador do ânus (ruptura do esfíncter anal, parto com fórceps, segundo estágio longo, bebê grande) para minimizar atividades que geram grandes aumentos na pressão intra-abdominal por vários meses pós-parto [56]

Os exercícios de fortalecimento abdominal, incluindo exercício abdominais e exercício de alongamento, uma manobra que aumenta a pressão abdominal puxando os músculos da parede abdominal, mostraram diminuir a incidência de diástase do reto abdominal e diminuir a distância entre os retos nas mulheres cujo parto foi vaginal ou por cesariana [31]

Uma dieta equilibrada e exercício físico ajudarão a melhorar a força e o tônus dos músculos do estômago [43]

Pilates, uma opção adequada para treinar os músculos abdominais profundos e o pavimento pélvico, pode ajudar a retornar o corpo da mulher ao seu estado pré-gestacional [58]



## TREINO DOS MÚSCULOS DO PAVIMENTO PÉLVICO

O treino complexo para os músculos do pavimento pélvico deve ser focado na sua contração e relaxamento. Diferentes exercícios devem ser realizados para melhorar a velocidade, força, resistência e coordenação muscular do pavimento pélvico, envolvendo fibras musculares de contração rápida e lenta.

A técnica adequada deve ser assegurada.

Há fortes evidências de treino dos músculos do pavimento pélvico como prevenção e tratamento da incontinência urinária na população pós-parto [43, 56]

O treino dos músculos do pavimento pélvico deve ser realizado durante a gravidez e pode começar imediatamente após o nascimento [31, 55, 57, 58, 175], pelo menos 25 repetições em vários momentos do dia [43]

A intensidade (e o volume) eficazes dos exercícios dos músculos do pavimento pélvico não foram determinados, mas podem ser realizados 10-30 min / dia, 1-7 dias / semana

O treino dos músculos do pavimento pélvico pode ser realizado em qualquer lugar, a qualquer hora, todos os dias

Os exercícios com saltos devem ser evitados no período pós-parto devido à fragilidade do pavimento pélvico [58]



## EXERCÍCIO DE ALONGAMENTO

Adicionar alongamento suave às rotinas de exercício também pode ser benéfico [1]

Os exercícios de alongamento devem ser reiniciados imediatamente [31]

Uma série de exercício ativos ou passivos de flexibilidade estática e dinâmica para cada unidade músculo-tendão deve ser realizada

Realizar o alongamento até ao ponto de sentir rigidez ou leve desconforto, mantendo o alongamento estático por 10-30 s (até 60 s); 2-4 repetições de cada exercício; pelo menos 2-3 até 7 dias / semana

O stress articular excessivo deve ser evitado até que mais evidência esteja disponível



## EXERCÍCIO DE EQUILÍBRIO E COORDENAÇÃO

Exercício envolvendo habilidades motoras, por exemplo, equilíbrio, agilidade, coordenação, marcha), treino proprioceptivo e atividades multifacetadas (por exemplo, Pilates, Yoga, tai chi) são bem tolerados durante o período pós-parto

Participar numa aula de exercício (por exemplo, Yoga e Pilates) é uma boa maneira de fazer exercício diários e recuperar mais rapidamente [175]

Exercício de equilíbrio e / ou coordenação podem ser incluídos nas atividades diárias (por exemplo, treino funcional)

A intensidade no treino de equilíbrio ou coordenação refere-se ao grau de dificuldade das posturas, movimentos ou rotinas praticadas. Uma intensidade

(e volume) efetiva de exercício neuromotor não foi determinada, mas pode ser realizada 20-30 a 60 min / dia, pelo menos 2-3 até 7 dias / semana

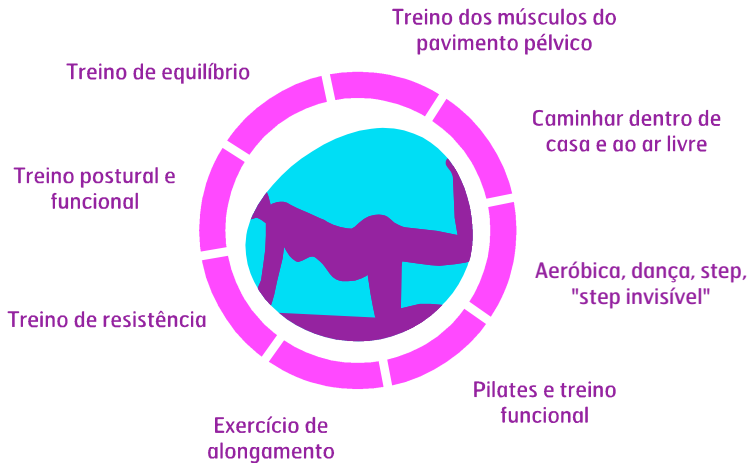
Posições e movimentos que sejam desconfortáveis ou que possam resultar em perda de equilíbrio e quedas devem ser evitados.

## Seleção e adaptação de exercício no pós-parto imediato

Todas as seguintes formas de exercício físico são recomendadas para serem implementados progressivamente no período pós-parto. A questão principal é quando começar ou continuar. A maioria, mas não todas, as mulheres estarão fisicamente recuperadas para se exercitarem entre 4 a 6 semanas após um parto vaginal ou cirurgia (ou seja, cesariana). A maioria das mulheres que teve parto e puerpério normais pode começar mais cedo, aumentando gradativamente a carga e a intensidade. A decisão de quando recomeçar os exercícios após a cesariana dependerá de questões como pressão arterial, anemia, fadiga, controle da dor e cicatrização de feridas [56]. Isto significa que algumas atividades serão limitadas até que os órgãos pélvicos e as estruturas musculoesqueléticas estejam recuperadas.

A gravidez e o parto impactam o sistema musculoesquelético materno, e o parto vaginal pode ser comparado ao impacto de uma lesão desportiva aguda [55]. Assim, são recomendados tipos de exercício no período pós-parto, que devem ser realizados após a recuperação total dos órgãos pélvicos e das estruturas musculoesqueléticas. É necessária a recuperação total dos pontos após uma cesariana, laceração ou episiotomia, pois pode causar desconforto ao caminhar, dançar, correr, sentar numa máquina de exercício ou andar de bicicleta (mesmo com selim apropriado à anatomia feminina). A mesma situação pode ocorrer devido a inchaço ou dor ao redor da abertura da vagina (por exemplo, varicosidades vulvares). A obstipação, a incontinência urinária ou anal não controlada podem causar desconforto ao caminhar, dançar ou correr. O sangramento semelhante a um período menstrual, enquanto o útero retorna ao seu tamanho anterior à gravidez, impedirá as mulheres de se exercitarem na água (isto é, piscina, rio ou mar). A síndrome do túnel do carpo ocorre quando há pressão num nervo do pulso, causando formigamento, dormência e dor na mão e nos dedos. Essa situação pode causar desconforto ao se exercitar com máquinas de musculação, pesos livres ou segurar o volante de uma bicicleta. Dor lombar, ingurgitamento mamário e dor mamária também podem causar desconforto durante os exercícios.

Seguidamente estão listados os exercícios recomendados para serem implementados na fase de pós-parto imediato [39]:



Seguidamente estão listados os exercícios recomendados para serem implementados no pós-parto tardio, após a recuperação total dos órgãos pélvicos e estruturas musculoesqueléticas [39]:

O ciclismo indoor e ao ar livre (usando diferentes tipos de bicicletas) estão entre os tipos de exercício recomendados durante o período pós-parto, após a recuperação total dos órgãos pélvicos e estruturas musculoesqueléticas



Mais explicações sobre a seleção e adaptação de exercício durante o período pós-parto podem ser encontradas noutras publicações [37-39]. Mais exemplos de exercício e treinos de diferentes atividades podem ser encontrados nos canais YouTube: Gravidez Ativa [64] e Ativo em Casa [65].

Segundo a OMS, para a população em geral, fazer qualquer atividade física é melhor do que nada [1]. Se a puérpera não pratica nenhuma atividade física, ela deve ser aconselhada a começar a fazer alguma forma de atividade física e aumentar gradativamente até à quantidade recomendada. Outras formas de aumentar o volume de atividade física ou exercício foram abordadas anteriormente.

**“Segundo a OMS(...)Se a puérpera não pratica nenhuma atividade física, ela deve ser aconselhada a começar a fazer alguma forma de atividade física e aumentar gradativamente até à quantidade recomendada...”**

# 14

## FORMAS DE EXERCÍCIO MAIS RECOMENDADAS

Existem várias atividades consideradas seguras, desde que supervisionadas por um profissional de exercício qualificado, e poderão ser uma forma eficaz de promoção da saúde e condição física da grávida e da mamã.

Cada uma destas atividades pode ser adaptada às diferentes fases da gravidez e pós-parto, incluindo um aquecimento específico, uma parte fundamental e um retorno à calma, e com o equipamento adequado, de forma a constituir-se como estímulo efetivo.

O facto de se optar por um ginásio especializado para a fase da gravidez e do pós-parto constitui a vantagem pelo facto de a maioria dos centros contemplar um espaço de berçário para as mulheres que estão na fase do pós-parto poderem ter o bebé perto de si.

Além de profissionais devidamente qualificados para prescrever exercício, e supervisionar e monitorizar o treino, deve dar-se destaque às condições de temperatura, segurança e higiene dos equipamentos e instalações desportivas utilizadas, bem como ao ambiente natural onde é realizado o exercício.

Cada uma das atividades seguintes pode ser adaptada às diferentes fases da gravidez e pós-parto, incluindo um aquecimento específico, uma parte fundamental e um retorno à calma, e com o vestuário e calçado adequados, de forma a constituir-se como estímulo efetivo [2, 59].

### MARCHA



A marcha é uma atividade muito recomendada, quer por motivos de eficácia quer por motivos de segurança. Esta atividade consiste numa caminhada com passada ajustada à altura da grávida, com duração variada consoante a condição física da pessoa, de preferência a uma velocidade confortável. Permite controlar facilmente o esforço uma vez que se trata de uma atividade básica de locomoção. Quando realizada sistematicamente permite obter uma melhoria na condição

cardiorrespiratória. Do ponto de vista biomecânico é a atividade de referência implicando cargas semelhantes a uma vez o peso do corpo. É a atividade mais recomendada, porque apresenta baixo impacto, pode ser realizada durante toda a gravidez e no período pós-parto, com a possibilidade de escolha entre a passadeira rolante e o ar livre. Quando realizada ao ar livre, deve-se ter atenção ao calçado e ao percurso a realizar, no que se refere às características do piso, como as inclinações e relevos do mesmo.

**A** corrida é igualmente uma atividade básica de locomoção, que implica um maior esforço fisiológico e biomecânico. Quando realizada sistematicamente permite obter uma melhoria na condição cardiorrespiratória, sendo estes ganhos superiores aos da marcha. Do ponto de vista biomecânico é uma atividade que implica cargas semelhantes a duas vezes o peso do corpo. É uma atividade que poderá ser praticada confortavelmente durante os 1.º e 2.º trimestres, sendo recomendada apenas a grávidas experientes e treinadas, pois apresenta maior impacto relativamente à marcha. Pode igualmente ser realizada na passadeira rolante e ao ar livre.

**A** marcha é dirigida para grávidas inexperientes ou treinadas, enquanto a corrida deve ser realizada por grávidas treinadas. Sendo atividades básicas de locomoção, permitem controlar facilmente o esforço, desde que a técnica de marcha ou de corrida seja correta. Nota-se, no entanto, alterações no padrão de marcha e no controlo motor ao longo da gravidez, devidas às adaptações funcionais geradas pela ação hormonal e alteração do centro de gravidade, sendo que poderá estar aumentado o risco de queda.

**A**ntes de se iniciar um treino, quer de marcha quer de corrida, deve existir um aquecimento prévio de 5 a 10 minutos, privilegiando-se os membros inferiores, mas também o tronco. E dar a devida atenção à manutenção de uma postura adequada durante as atividades, incluindo os movimentos dos membros superiores.

**É** de extrema importância que a grávida utilize calçado adequado (com suporte lateral, e amortecimento plantar). A qualidade do calçado é fundamental para o conforto e amortecimento do impacto da corrida, principalmente quando realizada ao ar livre. O piso irregular na rua poderá igualmente constituir um fator de risco de queda, bem como as alterações do campo visual devidas ao aumento do volume uterino, e a instabilidade articular ao nível dos membros inferiores. Na passadeira rolante devem ser explicados todos os procedimentos de segurança de forma a evitar quedas provocadas por velocidade desajustada. De salientar que ao ar livre se devem evitar locais poluídos, e deve existir um conhecimento prévio do terreno (tipo de piso, elevações, estado do piso, distâncias a percorrer, percurso previamente definido, etc.) e também do clima. Do ponto de vista psicológico e social, estas atividades permitem quer o convívio quer a independência. Idealmente, podem ser praticadas em pequenos grupos.



## AERÓBICA E STEP

A aeróbica e o step são atividades de grupo, coreografadas ou de estilo livre. As coreografias são compostas por combinações de exercício de baixo e alto impacto. Os passos derivam da marcha ou da corrida combinados com movimentos de dança, podendo ser mais ou menos complexos, e executados a diferentes velocidades, e em diferentes direções, de acordo com a música, que estabelece a velocidade do movimento, o ritmo e o estilo. O step é uma atividade realizada ao ritmo da música, cujos “passos” se baseiam em subir e descer uma plataforma especialmente adaptada. Estes passos normalmente realizam-se englobados em coreografias, sendo que alguns movimentos são realizados fora da plataforma.

Tal como outras atividades, uma sessão de aeróbica ou de step poderá ter vários níveis de dificuldade e intensidade. A complexidade da coreografia e a velocidade da música constituem as principais determinantes da intensidade da sessão. A introdução de movimentos com alto impacto e de membros superiores também contribui para a intensidade, tal como a altura da plataforma na sessão de step.

Uma sessão de nível básico pode ser praticada durante toda a gravidez, por praticantes iniciadas ou com um nível de condição física e coordenação mais fracos. Aulas mais complexas requerem treino específico, do ponto de vista cardiorrespiratório e coordenativo, e poderá ser praticada ao longo de toda a gravidez, desde que a praticante tenha experiência com estas atividades. Podem ser praticadas por grávidas treinadas durante toda a gravidez. No entanto, principalmente no 3.º trimestre, poderão existir constrangimentos de ordem física, dependendo das alterações anatómicas, que poderão afetar a coordenação e o campo visual, pelo que se deve ter atenção ao maior risco de queda, particularmente quando a grávida está inserida numa classe generalista. A realização desta atividade pela grávida inexperiente, implica a não utilização de cadência elevadas, de exercício com alto impacto, de mudanças bruscas de direção, excesso de voltas que possam provocar quedas, excesso de deslocamentos que possam provocar choques e movimentos de desequilíbrio, aulas de grupo com muitas pessoas e pouco espaço. Quando a grávida está inserida numa aula de aeróbica ou step, deve-se posicionar perto dos espelhos e assegurar que usa calçado adequado. No step, existe um espaço próprio determinado pela plataforma. Do ponto de vista prático, o facto de a grávida sentir que o seu espaço de manobra está delimitado pela plataforma de step para sua utilização exclusiva, confere maior confiança, por comparação a uma aula de aeróbica ou dança.

Através do movimento, este treino procura desenvolver a condição cardiorrespiratória, a força resistente de membros inferiores, a coordenação

motora, a noção espaço-temporal, a harmonia entre segmentos corporais, o ritmo e a memória motora. A utilização de música alegre e motivante, torna estas aulas um espaço social privilegiado. Pode proporcionar um elevado gasto calórico e uma ótima condição cardiovascular, além disso, permite ser ajustada aos níveis de condição física de acordo com a grávida. Do ponto de vista da carga biomecânica situa-se entre a marcha e corrida, dependendo das habilidades motoras, da complexidade das coreografias e da cadência do movimento. A combinação destes fatores poderá representar um desafio à coordenação motora, tendo que se ter especial cuidado com questões de segurança uma vez que a grávida partilha um espaço com o grupo, aumentando o risco de acidentes.

## CICLISMO INDOOR E OUTDOOR



A bicicleta estacionária é utilizada durante toda a gravidez, dependendo das alterações anatómicas, que poderão limitar o movimento das coxas e a posição do tronco devido ao tamanho da barriga no 3.º trimestre. Esta atividade não apresenta risco de quedas, o peso do corpo é suportado pelo aparelho e o seu treino tem incidência geral no organismo, visando as grandes massas musculares e incidindo principalmente sobre o sistema cardiorrespiratório. Durante a realização da atividade, existe a oportunidade de controlar o esforço, tendo informações sobre a condição cardiovascular através de meios computadorizados. Permite igualmente a hidratação sem descontinuar o exercício e pode ser realizada por grávidas inexperientes ou treinadas. A bicicleta ergométrica reclinada poderá também ser uma boa opção para a grávida que necessita de apoio lombar.

A bicicleta ao ar livre requer um grande nível de habilidade motora e a eliminação total do risco de queda, o que nem sempre é possível. Destina-se unicamente a pessoas experientes e treinadas, e implica que a grávida domina previamente a tarefa motora em causa. Devido ao risco de queda, a gravidez não é a melhor altura para aprender a pedalar, existindo a possibilidade de se utilizar um triciclo. Caso seja uma atividade habitual para a mulher, pode perfeitamente ser continuada na gravidez, com exceção das variantes mais exigentes e de risco, como por exemplo, o BTT. Os locais ao ar livre deverão ser rigorosamente selecionados do ponto de vista dos acidentes de percurso, do tráfego automóvel e da existência de ciclovias. Permite obter elevados níveis de estímulo metabólico devido ao maior esforço cardiovascular e biomecânica.

De salientar que ao ar livre se devem evitar locais poluídos, e deve existir um conhecimento prévio do terreno, preferencialmente das ciclovias (tipo de piso, elevações, estado do piso, distâncias a percorrer, percurso previamente definidos, estado da bicicleta, uso de capacete, etc.), além do clima. Antes de se iniciar um

treino dedicado à bicicleta, particularmente em ambiente exterior, deve existir um aquecimento prévio de 5 a 10 minutos dos membros inferiores, mas também o tronco. E dar a devida atenção à manutenção de uma postura adequada na bicicleta, incluindo a posição da cabeça, do tronco e dos membros superiores, sendo para tal necessário ajustar a bicicleta antes do início do treino, nomeadamente no que se refere à colocação do selim à altura da bacia (quando em pé ao lado da bicicleta), de forma a garantir que a pedalada (posição do pé no pedal e ângulo da articulação do joelho) se realizada de forma eficiente e ajustada ao comprimento dos membros inferiores. De salientar os vários tipos de bicicleta, quanto ao tipo de quadro, largura e posição do volante, selim feminino e tamanho e espessura das rodas, que implicam diferentes posições entre o tronco e os membros inferiores. A posição de pedalar deverá ser ajustada ao longo da gravidez, em função das alterações anatómicas e eventuais alterações no equilíbrio. O guiador deverá estar mais elevado para não existir sobrecarga na coluna e membros superiores, devido às alterações anatómicas (nomeadamente, o tamanho e peso da barriga), e evitar sobrecarga e desconforto na articulação dos punhos.



## HIDROGINÁSTICA E NATAÇÃO

O exercício físico realizado na água é uma forma comumente reportada durante a gravidez, a par de outras atividades, quer para a grávida previamente ativa quer para a previamente sedentária. Vários estudos sustentam que o exercício aquático - a hidroginástica e a natação - é seguro durante a gravidez.

A maioria das sessões de hidroginástica é realizada na área menos profunda da piscina, com a água ao nível do peito, quando na posição de pé, promovendo a sensação de sustentação do peso corporal e alívio da carga articular. Outras sessões poderão ser realizadas com a água ao nível dos ombros e membros superiores. São realizados diversos padrões de exercício com os membros inferiores e superiores, de forma isolada ou combinada (flexões, extensões, elevações, rotações), incluindo trabalho abdominal e postural, bem como marcha, saltos e jogging dentro de água, combinados em sequências e repetições de forma a aumentar a frequência cardíaca e a respiração, determinantes para a monitorização da intensidade do exercício. A hidroginástica promove essencialmente a aptidão cardiorrespiratória, a força resistente, a postura e a flexibilidade, e também a componente neuromotor (equilíbrio e coordenação). Existe um número alargado de exercício que devem ser programados em função do objetivo, intensidade e complexidade de cada sessão com diversos materiais, tais como bolas, esparguetes, pás, esponjas, entre outros, cujo objetivo é aumentar a resistência. O treino dos músculos do pavimento pélvico deve ser

incluído e a hidroginástica não é exceção, podendo ser incorporado com outros exercícios de força, de flexibilidade ou posturais. Na hidroginástica é utilizada música especialmente preparada para este tipo de aula, uma vez que vai estabelecer a cadência de execução dos movimentos, o número de repetições e séries de exercício e um ritmo que promova a motivação das praticantes. A duração da sessão pode variar entre 30 a 60 minutos, dependendo dos tipos de exercício a integrar. A intensidade da sessão pode ser manipulada (aumentada ou diminuída) através do número de repetições ou séries de exercício, da velocidade de execução (cadência), da integração ou não de exercício com saltos, ou da utilização de materiais que criem resistência, bem como o nível de imersão na água.

**A** natação é igualmente uma forma popular de exercício durante a gravidez. A duração da sessão pode igualmente variar entre 30 a 60 minutos, dependendo dos tipos de exercício a integrar. Nas sessões de adaptação ao meio aquático são integrados exercícios de membros superiores e inferiores (isolados ou combinados) que permitam a aprendizagem das técnicas de nado, bem como exercício de respiração, normalmente com o auxílio de materiais específicos (prancha ou esponja) para melhor alinhamento corporal, flutuação e deslocação na água, ou para a realização isolada de exercício de membros superiores ou inferiores. As sessões de natação são planeadas em função da condição física, nível de experiência e capacidade de execução das várias técnicas de nado, preferencialmente os estilos livre e costas, por serem mais confortáveis de realizar, tendo em conta as adaptações e sintomas típicos associados a cada trimestre da gravidez. Poderão também ser utilizados materiais que proporcionem mais resistência ou mais propulsão à deslocação na água, ou que permitam a execução isolada dos movimentos dos membros inferiores ou dos membros superiores. Estilos mais exigentes do ponto de vista técnico, esforço e da carga articular na coluna (bruços e mariposa), poderão tornar-se progressivamente mais desconfortáveis dadas as alterações anatómicas e de instabilidade articular inerentes ao desenvolvimento da gravidez, mesmo em nadadoras experientes. Especificamente, o aumento da zona abdominal vai progressivamente criar maior resistência e dificuldade no alinhamento corporal, deslocações e viragens. As acentuadas alterações hormonais inerentes ao desenvolvimento da gravidez poderão influenciar a estabilidade articular, causando desconforto particular ao nível das regiões cervical e lombar.

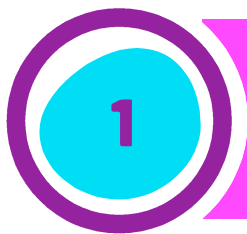
**Q**uer na natação quer na hidroginástica, o profissional de exercício posiciona-se no cais da piscina de forma a demonstrar os exercícios e a supervisionar a execução dos mesmos, sendo que esta população requer especial atenção no controlo da técnica utilizada, respiração e hidratação das praticantes. Devem ser asseguradas as condições ideais de prática no que se refere à higiene e temperatura da água, bem como a utilização de fatos-de-banho de tecidos confortáveis e que proporcionem suporte mamário.

## Treino Funcional e Postural

“Treino funcional” significa que o exercício físico é desenhado com o objetivo de aumentar a capacidade individual de executar as tarefas diárias, incluindo as atividades profissionais, as tarefas domésticas, o transporte ativo, as atividades recreativas, entre outras. O treino funcional pode incluir exercício posturais, respiratórios, pavimento pélvico, força resistente, e de alongamento, ou a adaptação de determinadas modalidades consideradas seguras, tais como a hidroginástica e o Pilates, através da seleção de movimentos integrados (membros superiores e inferiores em simultâneo, multiarticulares e multiplanares) que exijam o controlo dos músculos da unidade interna (“core”) e cinturas pélvica e escapular, aproximando-se do treino dos padrões motores mais comuns na gravidez e no pós-parto, e das especificidades das tarefas diárias, melhorando a agilidade e o equilíbrio. O treino funcional pode estar inserido como parte de uma sessão que combina vários tipos de exercício (aeróbio, força, flexibilidade ou neuromotor, como exemplos) ou ser realizado em sessões inteiramente dedicadas ao mesmo.

Uma postura adequada é decisiva para um equilíbrio eficiente, ou seja, o processo através do qual é possível controlar o centro de massa do corpo em relação à sua base de suporte para a eficácia nos movimentos de locomoção, manutenção de equilíbrio e prevenção de lesões a que muitas vezes as grávidas e puérperas estão sujeitas. A funcionalidade eficiente depende do alinhamento postural, do equilíbrio (estático e dinâmico) e do recrutamento muscular eficaz. Dado o aumento de peso e o aumento da instabilidade articular induzida pela produção hormonal associada à gravidez (estrogénio e relaxina), as modificações posturais da grávida tornam-se bem evidentes ao longo deste processo. Estas alterações posturais poderão constituir-se como fatores de risco para lesões músculo-articulares (distensões, roturas, luxações), desconforto postural (sobretudo na região lombar, bacia e membros inferiores), dificultando a sua eficiência funcional, tanto durante a gravidez como no período pós-parto.

Os princípios do treino postural poderão ajudar a mulher a executar qualquer tipo de movimento de uma forma controlada, segura e eficiente, podendo ser organizados nas seguintes categorias:



Identificação do alinhamento neutro nas diferentes posições corporais e mobilidade da coluna: execução de exercício de mobilidade da coluna, com o objetivo de controlar os movimentos básicos da coluna (flexão, extensão, rotação) a partir da contração da parede abdominal, associando um padrão respiratório adequado e em diferentes posições corporais, seguido da identificação do regresso à posição neutra

2

Ativação da unidade interna (ou “core”: diafragma transverso, oblíquos, multifídus, e pavimento pélvico):

a. Realização de exercício de ativação da musculatura abdominal interna

b. Realização dos “exercícios de Kegel” para ativação dos músculos do pavimento pélvico, responsáveis pelo controlo dos esfíncteres. Este é um exercício basilar da condição postural da mulher em todas as fases da gravidez. Nesta técnica a mulher deverá pensar nos músculos do pavimento pélvico, contraindo-os como se tentasse conter o fluxo de urina. Poderá ser associada a respiração abdominal nesta ação, evitando-se a contração dos glúteos ou adutores durante a execução

3

Estabilidade da coluna, cintura pélvica, e cintura escapular: exercício de estabilização da bacia e da coluna, através da cocontração dos músculos da unidade interna ou “core”, associando a respiração diafragmática e a musculatura pélvica. A ativação desta região é fundamental para a estabilidade da zona lombopélvica e a eficácia mecânica no desempenho dos padrões motores da vida diária.

Simultaneamente deverão ser trabalhadas várias técnicas respiratórias. Para além da sua função fisiológica vital, o processo respiratório cria um ritmo interno, fundamental, tanto para uma consciencialização da musculatura estabilizadora como para a promoção de uma sensação de bem-estar. De forma genérica, podem ser organizados nas seguintes categorias:



“Abdominal” ou “baixa” – com funções de relaxamento e concentração interna importante para a mulher nesta fase da vida



“Diafragmática” ou “média” – adequada à execução da maior parte dos exercícios devido à sua eficácia no fornecimento de oxigénio às estruturas envolvidas. Esta técnica é utilizada na maioria dos exercícios que exigem uma contração abdominal mantida, tais como o “agachamento”, um dos exercícios funcionais a integrar no treino desta população



“Superficial” ou “superior” – este padrão respiratório é utilizado em movimentos rápidos e de grande intensidade, onde uma inspiração completa está dificultada. No caso da mulher grávida, a aprendizagem deste tipo de padrão poderá revelar-se útil durante o trabalho de parto, pois a sua utilização adequa-se à fase de dilatação e às contrações uterinas que a acompanham

Genericamente, ao longo da gravidez, a ordem de progressão do treino funcional deverá ser do instável para o estável (da realização de exercício na posição bípede com reduzida base de apoio para exercício com apoio para manutenção do equilíbrio em pé ou na posição sentada ou deitada); da realização de movimentos integrados para movimentos isolados; progressiva diminuição da alavanca ou amplitude de movimento; progressiva diminuição da velocidade de execução. No período pós-parto, a ordem de progressão do treino funcional poderá ser inversa à das fases da gravidez, ou seja, do estável para o instável; dos movimentos isolados para os integrados; progressivo aumento da alavanca ou amplitude de movimento; da velocidade lenta à rápida.

Mais informações sobre esta atividade podem ser encontradas em [177, 178].



## TREINO DE FORÇA

Os exercícios físicos de força muscular podem ser realizados com o peso do corpo, dentro ou fora de água, ou recorrendo a equipamentos que vão desde os pesos livres e elásticos à utilização de máquinas, bolas suíças, ou das plataformas de Step, de Core e de Deck, e em suspensão, como exemplos. Realizados em intensidade ajustada para o período gestacional promovem melhoria na força e resistência, sem aumentar o risco de lesões e sem interferir no crescimento fetal e na gravidez, podendo ser executados de forma eficaz e segura.

O treino de força resistente durante a gravidez apresenta diversas vantagens para a saúde materna e do bebé. As orientações do ACOG e ACSM recomendam a integração deste tipo de treino num programa de exercício global, com uma frequência entre duas a três vezes por semana, com a duração entre 20 e 30 minutos. Os exercícios de força devem ser precedidos pelo treino da consciencialização postural e do alinhamento neutro nas diferentes posições corporais. Os exercícios de força e posturais podem ser realizados com o peso do corpo ou com utilização de pequenos equipamentos e materiais, privilegiando-se as séries com 8-16 repetições e cargas ligeiras. Deve ser controlada a velocidade

de execução e o braço da alavanca, sobretudo em movimentos que impliquem os membros inferiores ou inclinação do tronco em frente (maior stress na coluna). Para progressão, devem ser aumentadas, primeiro, o número de repetições e só depois a carga, assegurando que a grávida executa corretamente os exercícios. Ou seja, deve ser privilegiada a qualidade da execução por oposição à quantidade de força produzida. Nesta linha, devem ser evitadas cargas pesadas, além de movimentos balísticos, apneia em esforço (bloqueio da respiração), ou exercício que causem dor ou desconforto.



## Alongamento e Flexibilidade

As orientações do ACOG e ACSM recomendam a integração de exercício de alongamento num programa de exercício global, durante a gravidez e o pós-parto, com uma frequência entre duas a três vezes por semana, com a duração entre 20 e 30 minutos. Os exercícios de alongamento podem ser realizados como forma de preparação para a parte fundamental, como forma de relaxação na parte final da sessão, como treino da flexibilidade, ou integrados no trabalho funcional. Deverá existir maior cuidado no treino de flexibilidade intenso realizado durante a gravidez, quando existam situações de hipermobilidade na região lombar e sacroilíaca, uma vez que os ligamentos e o tecido conjuntivo estão laxos (atendendo ao efeito da relaxina), o que poderá originar lesões. Nesta linha, devem ser evitados exercícios que provoquem hiperflexão ou hiperextensão articular, além de movimentos balísticos, ou exercício que causem dor ou desconforto. Esta atividade engloba movimentos variados e pausados que visam alongar e/ou relaxar os músculos, proporcionando bem-estar físico e/ou ganhos em termos de funcionalidade ou de flexibilidade, dependendo da intensidade a que são realizados (intensidade de alongamento). Permitem essencialmente melhorar a postura da mulher grávida que sofre alterações ao longo do tempo. Permite igualmente contribuir para a diminuição do stress e ansiedade típicos desta fase especial da vida.



## Yoga

Yoga significa união, sendo uma prática ancestral, com origem na Índia há cerca de 5000 anos, que pode visar diversos objetivos, tais como: autoconhecimento, equilíbrio entre corpo e mente, saúde física e espiritual e comunhão entre o indivíduo e o todo [179].

As evidências científicas sugerem que a prática de Yoga durante a gravidez e no pós-parto é, na generalidade dos casos, segura [180, 181], recomendada por obstetras e ginecologistas [182] e poderá contribuir para o bem-estar físico e psicológico da grávida, do bebé, e no pós-parto [181, 183, 184], nomeadamente: menor incidência de problemas pré-natais; menor incidência de redução da duração gestacional; menor duração do parto; maior número de bebés com peso mais saudável (> 2500 g); melhor qualidade de vida; redução da dor e desconforto; redução do stress.

Seguem-se alguns tipos de técnicas mais comumente utilizados na prática de Yoga: Asana (posições corporais); Pranayama (técnicas respiratórias); Nidra (relaxamento); Dharana/Dhyana (concentração/meditação).

As técnicas de Asana contribuem para o fortalecimento muscular, flexibilidade e equilíbrio. Os Asanas devem ser selecionados e adequados de acordo com as necessidades e especificidades da grávida, evitando o esforço excessivo, o stress do feto, e o trabalho de parto prematuro.

As técnicas de concentração/meditação (concentrar por exemplo na respiração, evitando pensar nas dores, próximas contrações ou como vão correr as outras fases do parto), de relaxamento (identificar as zonas de tensão do corpo e tentar relaxá-las ao expirar) e de respiração relaxante (completa, lenta e com prolongamento da expiração), podem ser particularmente utilizadas na fase de dilatação durante o parto, para ajudar a manter a calma, evitar a fadiga e reduzir a percepção de dor.

Seguem-se alguns exemplos de técnicas que contribuem para um estado emocional mais positivo e maior relaxamento [185].

A respiração lenta e completa, consiste em descontraír o abdómen continuando com a expansão do tórax de baixo para cima ao inspirar, reduzindo o volume do tórax de cima para baixo ao expirar, tentando prolongar a duração desta fase. Durante a gravidez contrair o abdómen no final da expiração, apenas se não tiver contrações, podendo fazê-lo no pós-parto, o que poderá ajudar na recuperação do abdómen.

A técnica de relaxamento muscular progressivo consiste em gradualmente ir contraíndo os músculos de certas zonas do corpo (cerca de 5 segundos), concentrando-se na tensão existente na zona contraída, seguindo-se o relaxamento voluntário dos músculos dessa zona (entre 5 a 30 segundos), concentrando na descontração dessa zona. Esta técnica para além de proporcionar relaxamento, tem uma elevada aplicabilidade na fase de dilatação no parto, uma vez que a grávida poderá estar mais apta a identificar as zonas do corpo que estão mais tensas e voluntariamente tentar descontraí-las.

Os pensamentos afetam o estado emocional e físico, sendo que os pensamentos positivos tendem a reduzir o nível de tensão muscular e os negativos a aumentar essa tensão [186]. Para um estado emocional mais positivo, a pessoa deve perceber quando os pensamentos negativos aparecem, e, sem julgamentos, pará-los e começar a pensar positivamente (tentando ser otimista, vendo o lado positivo da situação, imaginando situações agradáveis, tentando acreditar em si mesmo e sentir que é capaz). Também poderá ser utilizada a técnica de visualização mental, em que a pessoa realiza uma representação mental, real ou imaginária, podendo utilizar os seus vários sentidos: visão, tato, olfato, audição e/ou paladar. Seguem-se alguns exemplos de visualização mental: a grávida visualizar algo que pretende atingir, como seja ter um bebé saudável e tranquilo; a grávida, ou já no pós-parto, visualizar algo relaxante, por exemplo numa paisagem tranquilizante; no pós-parto visualizar algo que dê energia, por exemplo inspirar energia do sol “carregando baterias” para enfrentar o dia-a-dia.

A técnica de observar a respiração, mantendo a atenção na respiração, ajuda a relaxar e a manter o foco da concentração, desviando de pensamentos negativos ou da dor. Esta poderá ser utilizada como técnica de concentração/meditação. Uma outra técnica simples de meditação poderá ser a meditação guiada, em que a pessoa, conscientemente, ouve uma voz (presente ou gravada) que orienta a sua atenção para a observação, auto-observação ou para uma experiência positiva imaginária (visualização). Como técnica de meditação, mais tradicional, a pessoa pode concentrar-se numa imagem fixa entre as sobrancelhas (exemplo: imagem de um sol). Na meditação o importante é que a pessoa se concentre e pare de pensar. Caso durante a meditação a pessoa se aperceba que, entretanto, se distraiu, deve, sem julgamentos, voltar a concentrar-se.

## Treino do pavimento pélvico

Os músculos do pavimento pélvico contribuem para a estabilização do corpo, sustentam os órgãos pélvicos e determinam a qualidade da vida sexual [187]. A gravidez e o parto vaginal são fatores causais de distúrbios do pavimento pélvico, relacionados a sintomas de incontinência urinária ou anal, prolapso de órgãos pélvicos, síndromes de dor pélvica e outras disfunções [188]. Os exercícios específicos do pavimento pélvico devem ser recomendados para prevenção e tratamento da incontinência urinária, uma queixa crónica de saúde com elevada prevalência em mulheres [189]. Assim, embora a população adulta de todas as idades deva exercitar os músculos do pavimento pélvico, a fase da gravidez e do pós-parto são particularmente importantes. O treino do pavimento pélvico incluído nos programas de exercício e nos programas de preparação para o parto são de particular importância, requerendo a execução de exercício específicos [189].

Nota: Mais informação no capítulo “Prevenção e tratamento da incontinência urinária” na edição do Guia da Gravidez Ativa [59].

### Exemplos de exercícios físicos

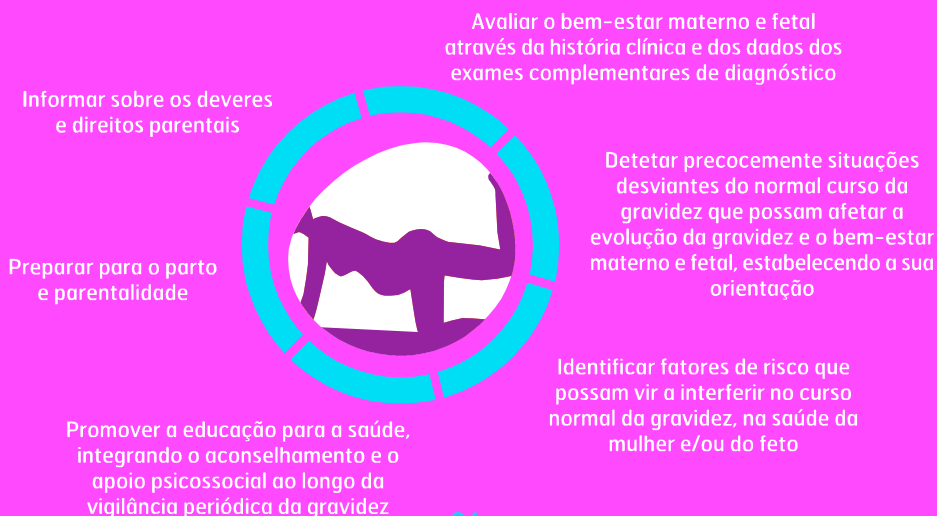
<https://www.youtube.com/channel/UC0Vyookwc0mcQST70imtoNA>

# 15

## A VIGILÂNCIA DA SAÚDE NA GRAVIDEZ E PÓS-PARTO

O ciclo gravídico puerperal é um momento privilegiado em que os cuidados pré-natais constituem uma oportunidade para a promoção da saúde, a identificação precoce, o diagnóstico e a prevenção das doenças [190]. A saúde da mulher grávida é influenciada por uma multiplicidade de fatores, onde se destacam os determinantes comportamentais e sociais de saúde. Compreendendo-se o período pré-natal, o tempo que vai desde a concepção até ao início do trabalho de parto em que as transformações físicas e psicológicas influenciam um processo de adaptação intenso, singular e único na vida de cada mulher/casal/família.

A gravidez é um estado fisiológico, que pode ocorrer mais de que uma vez na vida de uma mulher, mas, é sempre um acontecimento vivido de forma diferente e que carece de vigilância. Esta é reconhecida unanimemente como um dos fatores com maior influência na vivência de uma gravidez com qualidade e logo, com um desfecho positivo para a mulher/mãe e recém-nascido. Em Portugal, a Direção-Geral da Saúde (DGS) [191] (p. 34) define como objetivos da vigilância da gravidez os seguintes:



Em linha com estes objetivos a OMS [190] refere que os cuidados pré-natais são uma oportunidade para comunicar e apoiar as mulheres, as famílias e as comunidades, evidenciando-se uma perspetiva alargada dos cuidados. As componentes da educação para a saúde e da preparação para o parto e a parentalidade são também fundamentais.

Os esquemas de vigilância da gravidez, ainda que não unânimes, têm princípios comuns. Um deles é que a vigilância pré-natal, idealmente deveria ter início com a consulta de preconceção, enquanto momento privilegiado de preparar a conceção, concorrendo para o sucesso da gravidez pela identificação precoce de fatores de risco modificáveis e da sua correção, quando possível. E um outro, é que deve começar o mais precocemente na gravidez, idealmente sempre no 1.º trimestre. A OMS [190] aconselha um esquema de oito consultas pré-natais, no mínimo. O esquema e a periodicidade de vigilância recomendado pela DGS [191] é após a primeira consulta:

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| ≤ 30 semanas                | A cada 4-6 semanas  |
| >30 semanas e <36 semanas   | A cada 2-3 semanas  |
| ≥ 36 semanas                | A cada 1-2 semanas  |
| Entre as 36 e as 40 semanas | Acesso a uma consulta no hospital onde se prevê venha a ocorrer o parto |

Ao momento da primeira consulta deve ser preenchido e entregue à mulher o Boletim de Saúde da Grávida, documento essencial ao acompanhamento da gravidez.

Durante a gravidez incluem-se um conjunto vasto de intervenções que seguem as orientações internacionais e as melhores evidências científicas, destacam-se:



| Intervenções   | Explicitação   |
|--|--|
| Avaliação da adaptação à gravidez, saúde mental e fatores psicossociais                          | A gravidez e o puerpério caracteriza-se por um estado de stress e podem ser um período crítico e vulnerável para a saúde mental da mãe e da criança e ter impacto futuro |
| Avaliação do estado nutricional  | Importância de uma alimentação saudável e de cuidados alimentares seguros e adequados durante a gravidez.  |
| Avaliação da progressão ponderal   | Pela determinação do peso e altura e relação com o ganho de peso adequado durante a gravidez   |
| Exames laboratoriais   | 1.º trimestre (inferior às 13 semanas)<br>2.º trimestre<br>às 18-20 semanas · às 24-28 semanas<br>3.º trimestre<br>às 32-34 semanas · às 35-37 semanas                   |
| Rastreios ecográficos  | 1.º trimestre (entre as 11 e as 13 semanas + 6 dias)<br>2.º trimestre (entre as 20 e as 22 semanas + 6 dias)<br>3.º trimestre (entre as 30 e as 32 semanas + 6 dias)     |
| Avaliação do consumo de substâncias nocivas como tabaco, álcool e outras substâncias psicoativas | As mulheres grávidas devem ser alertadas para os malefícios do consumo de substâncias nocivas para si e para o feto/recém-nascido  |
| Avaliação da ingestão de fármacos e medicamentos de venda livre                                  | A automedicação deve ser avaliada pelo perigo em que se pode constituir  |
| Suplementação durante a gravidez   | Ácido fólico, iodo e ferro   |
| Avaliação do estado vacinal  | As vacinas que podem ser administradas durante a gravidez são: tétano e difteria (Td) e hepatite B (VHB). Está também aconselhada a vacina contra a gripe sazonal        |

|   |  |
|---|--|
| Profílatia da isoimunização nas grávidas Rh D negatívas | A vacinação às semanas de mulheres Rh D negatívas é uma intervenção eficaz na prevenção da doença hemolítica do recém-nascido                                |
| Rastreo da neoplasia do colo uterino, se aplicável      | Particularmente, nas mulheres que não fazem vigilância de saúde  |
| Rastreo da violência doméstica                          | A gravidez constitui-se em fator de risco e de vulnerabilidade para a violência nas relações de intimidade. Pode iniciar-se durante a gravidez ou ser prévia |
| Rastreo de grávidas com mutilação genital feminina      | Ter especial atenção às mulheres de culturas onde esta prática é ainda uma realidade   |

Fonte: DGS (2015) [19]

Ao nível da educação para a saúde devem, para além dos que decorrem do anteriormente exposto, ser abordados assuntos relacionados com:



| Áreas a trabalhar                            | Explicitação  |
|--|---|
| Vigilância pré-natal                         | Importância da mesma e os seus objetivos. Motivar para a adesão   |
| Mitos, crenças e medos associados à gravidez | Importância de serem relacionados com o trimestre em que a mulher se encontra e serem desmistificados   |
| Autocuidado na gravidez                      | Avaliar o conhecimento e a gestão de sintomas associados à gravidez, conhecidos por desconfortos na gravidez e também, hábitos de repouso e lazer, higiene e vestuário, atividade laboral |

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Atividade física            | Informar como contribui para a minimização de desconfortos da gravidez como os edemas, as lombalgias e a obstipação e melhora o tônus muscular, a força, a resistência e a postura   |
| Saúde oral                  | Informar sobre a sua importância, aconselhar uma consulta de medicina dentária e trabalhar ideias preconcebidas  |
| Sexualidade                 | Promover que as mulheres grávidas e os seus parceiros compreendam a importância da vivência da sexualidade durante a gravidez e esclarecer mitos e ideias erróneas sobre a mesma   |
| Sinais e sintomas de alarme | Alertar para sinais e sintomas que durante a gravidez podem indicar a possibilidade de alguma alteração. Como: hemorragia vaginal, perda de líquido pela vagina, corrimento vaginal com prurido/ardor, dores abdominais/pélvicas, arrepios ou febre, dor/ardor quando urina, vômitos persistentes, dores de cabeça fortes ou contínuas, perturbações da visão e diminuição dos movimentos fetais |
| Amamentação                 | Ajudar a construir a tomada de decisão para amamentar baseado num processo que possa proteger, promover e apoiar. Conhecer as vantagens para a mulher e recém-nascido. Instruir sobre a técnica de amamentação (posicionamento da mãe do recém-nascido, pega correta, horário). Abordar os problemas relacionados com a amamentação  |
| Cuidados ao recém-nascido   | Com maior ênfase no 3.º trimestre da gravidez em áreas como a alimentação, o sono/repouso, a higiene e o conforto, a vigilância de saúde e a segurança rodoviária  |

|  |   |
|--|---|
| Preparação para o parto, nascimento e parentalidade    | Integrar ao longo da gravidez a construção dos papéis parentais, a evolução do trabalho de parto e parto e a importância do plano de parto  |
| Legislação de apoio à parentalidade e direitos sociais | Promover o conhecimento sobre o regime de proteção e apoio à parentalidade e sobre os direitos sociais é crucial para uma vivência da gravidez e adaptação aos novos papéis parentais |

Fonte: DGS (2015) [191]; Sequeira, Pousa, & Amaral (2020) [192]

A vigilância no pós-parto completa o ciclo gravídico-puerperal e é fundamental num modelo de continuidade de cuidados. A fase pós-parto corresponde ao período denominado puerpério que corresponde às 6 semanas após o parto. Esta fase é marcada por um conjunto de modificações físicas e psíquicas que ocorrem com o objetivo de o corpo e a mente da mulher retornarem à fase pré-gravídica. Compreende três fases: o puerpério imediato (as primeiras 24 h pós-parto), o puerpério precoce (até ao final da primeira semana) e o puerpério tardio (até ao final da sexta semana).

A mulher deve realizar a chamada consulta de revisão do puerpério com a finalidade de avaliar o seu estado de saúde e do recém-nascido e a adaptação aos novos papéis parentais no processo de transição em curso. O esquema e a periodicidade da consulta de revisão de puerpério recomendado pela DGS [191]. É uma consulta a realizar entre a 4<sup>a</sup> e a 6<sup>a</sup> semanas após o parto. Contudo em algumas situações deve ser assegurada uma consulta durante o puerpério precoce, como sejam: mulheres adolescentes ou com idade avançada, necessidade de avaliação da ferida de reconstrução do períneo, dificuldades no aleitamento materno ou em casos de sinalização pela unidade hospitalar.

A esta fase está associada a avaliação de um conjunto de intervenções que se sistematizam:



| Intervenções                         | Explicitação   |
|--------------------------------------|--|
| Aleitamento materno                  | Avaliar como está a decorrer, nomeadamente sinais de uma boa pega, cuidados com as mamas e mamilos. Habilitar para a resolução de problemas associados   |
| Saúde mental                         | Monitorizar as transformações psicológicas consideradas adaptativas características do processo de transição para a parentalidade  |
| Dinâmica familiar e suporte social   | Conhecer a dinâmica familiar e detetar precocemente sinais e sintomas de que sugiram problemas. Avaliar a rede de suporte e a sua efetividade  |
| Estado nutricional                   | Incentivar um plano alimentar de acordo com as necessidades nutricionais da mulher e ajustado com o novo estilo de vida  |
| Perdas hemáticas e involução uterina | Avaliar as características das perdas hemáticas (quantidade, cheiro, duração) e a sua relação com possíveis complicações   |
| Pavimento pélvico                    | Avaliar os diferentes aspetos e funcionalidades do pavimento pélvico, ao nível urogenital, fecal e sexual. Carecem de atenção as mulheres após um parto vaginal distócico, trabalho de parto prolongado ou com recém-nascido macrossômico                                      |
| Início da contraceção                | A contraceção pós-parto deve começar a ser trabalhada ainda durante a vigilância pré-natal. No pós-parto deve ser reforçada e aconselhado um método contraceptivo atendendo à individualidade da mulher/casal e tendo em conta as suas expectativas de reinício da vida sexual |

|   |  |
|---|--|
| Sexualidade durante o puerpério   | Enquadrar a vivência da sexualidade à luz das expectativas da mulher/casal e na importância que a mesma tem na sua vida afetivo-sexual |
| Consumo de substâncias nocivas como o tabaco, álcool e outras substâncias | Alertar para os efeitos que as mesmas podem ter no crescimento e desenvolvimento da criança, em especial da criança que é amamentada   |
| Rastreio da neoplasia do colo uterino, se aplicável                       | Particularmente, nas mulheres que não fazem vigilância de saúde  |
| Estado vacinal da puérpera  | As mulheres devem atualizar o seu plano vacinal, caso não o esteja   |
| Recuperação pós-parto   | Informar sobre programas de recuperação pós-parto e da sua importância a nível físico e mental   |

Fonte: DGS (2015) [19]

A mulher durante o período de puerpério pode ainda usufruir de visita domiciliária que permite conhecer o contexto onde se insere, desde o habitacional até às redes de apoio. Revela-se uma estratégia a privilegiar, porque facilita um atendimento holístico, de proximidade e que favorece a educação para a saúde. Permite também verificar os cuidados prestados ao recém-nascido e a adaptação na dinâmica familiar resultante da integração de um novo elemento. Devem merecer especial atenção: as condições da habitação, os cuidados de higiene e vestuário do recém-nascido, os cuidados com o coto umbilical, a amamentação, o estado geral e emocional da mãe, o autocuidado materno e sinais de alerta.

Em síntese, todas as mulheres e recém-nascidos devem receber cuidados de qualidade durante a gravidez, parto e período pós-natal.

### Sites de interesse:

[www.figo.org](http://www.figo.org) (Federação Internacional de Ginecologia e Obstetrícia)

<https://www.who.int> (Organização Mundial da Saúde)

<http://www.saudereprodutiva.dgs.pt> (Direção-Geral da Saúde)

# 16

## IMPORTÂNCIA DA ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO NO ESTILO DE VIDA SAUDÁVEL

A alimentação e a nutrição possuem um papel chave desde o planeamento da gravidez, passando pelas exigências distintas à medida que a gravidez avança e culminando no pós-parto onde a lactação pode ou não estar presente.

Todos os profissionais que compõem a equipa multidisciplinar que acompanha e ajuda a grávida na decisão dos comportamentos que visam levar a uma gravidez e pós-parto mais saudáveis, possuem uma quota-parte da responsabilidade da promoção de uma alimentação e nutrição adequadas por parte da grávida ou recém mãe, quer estejamos perante uma mulher com baixos níveis de atividade física ou até mesmo atleta. Neste contexto e de uma forma sucinta e objetiva serão elencados alguns pontos-chave para que qualquer profissional possa ajudar no cumprimento dos objetivos alimentares e nutricionais das grávidas que acompanha.

Começando pelo planeamento da gravidez e considerando a realidade portuguesa, É recomendação da Direção Geral da Saúde (DGS) que na preparação da gravidez sejam garantidos bons níveis nutricionais gerais para que se reduza a probabilidade de problemas no desenvolvimento inicial do embrião e complicações durante a gravidez existindo inclusivamente guias da DGS que visam informar a esse respeito [193], disponível em:

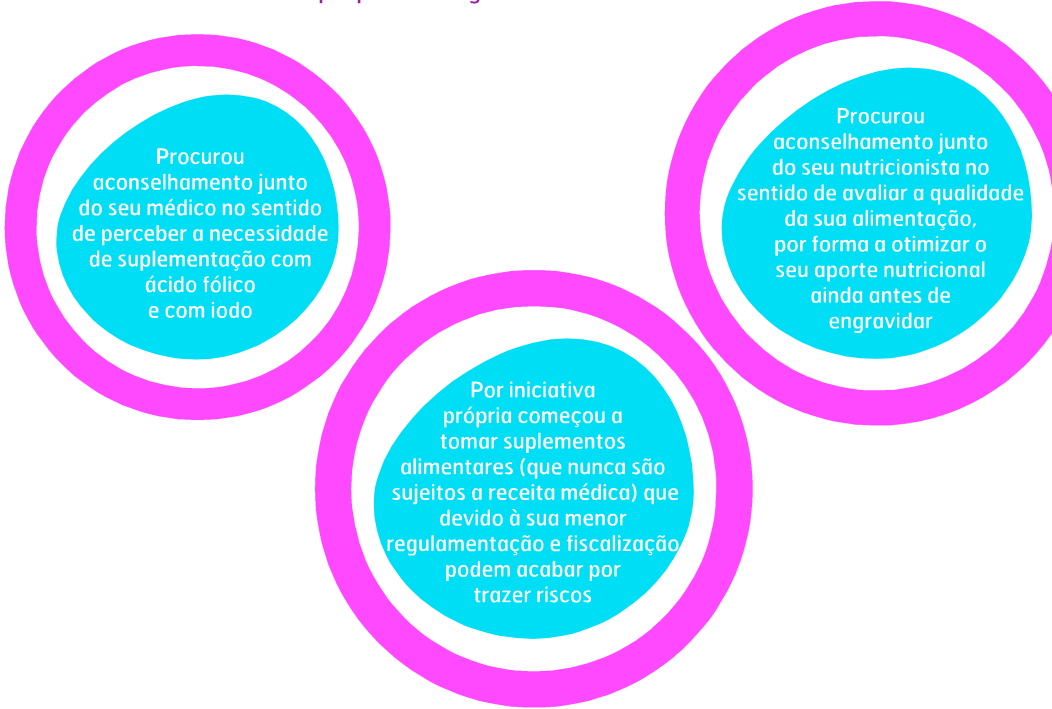
[https://nutrimento.pt/activeapp/wp-content/uploads/2021/03/ManualGravidez\\_Final-3Marc%CC%A7o2021.pdf](https://nutrimento.pt/activeapp/wp-content/uploads/2021/03/ManualGravidez_Final-3Marc%CC%A7o2021.pdf)

É também recomendado por entidades nacionais (DGS) e internacionais (OMS) que durante o planeamento da gravidez seja feita suplementação com ácido fólico [194] e com iodo [195], disponíveis respetivamente, em:

[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/161988/9789241549042\\_eng.pdf?jsessionid=A72444BC29AF12A0D20790A01B8947A0?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/161988/9789241549042_eng.pdf?jsessionid=A72444BC29AF12A0D20790A01B8947A0?sequence=1)

<https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/orientacoes-e-circulares-informativas/orientacao-n-0112013-de-26082013-png.aspx>

Recomenda-se que a prescrição destes nutrientes seja da responsabilidade do médico, preferencialmente através de medicamentos sujeitos a receita médica e regulados pelo INFARMED, e não sob a forma de suplementos alimentares cuja garantia de qualidade e segurança é manifestamente inferior. Assim, é importante verificar se a mulher que planeia engravidar:



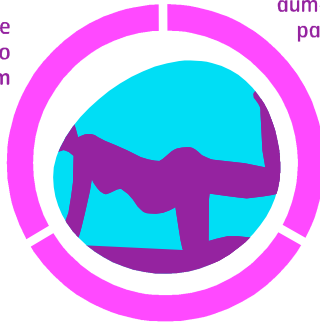
Procurou aconselhamento junto do seu médico no sentido de perceber a necessidade de suplementação com ácido fólico e com iodo

Procurou aconselhamento junto do seu nutricionista no sentido de avaliar a qualidade da sua alimentação, por forma a otimizar o seu aporte nutricional ainda antes de engravidar

Por iniciativa própria começou a tomar suplementos alimentares (que nunca são sujeitos a receita médica) que devido à sua menor regulamentação e fiscalização podem acabar por trazer riscos

Na fase inicial da gravidez, em função do Índice de Massa Corporal (IMC) e do nível de atividade física da grávida, é importante respeitar as suas necessidades energéticas e macronutricionais (proteínas, hidratos de carbono e gorduras). Nas mulheres pouco ativas fisicamente ou com excesso de peso e obesidade é necessário evitar que ocorra um grande aumento de peso logo no primeiro trimestre de gravidez, pois a usual tendência de “comer por dois” pode estar presente e levar a que o aumento de peso inicial e conseqüentemente ao longo de toda a gravidez venha a ser excessivo, o que é fator de risco para o desenvolvimento de obesidade. Em contraponto e em mulheres com maiores níveis de atividade física ou com um IMC tendencialmente mais baixo é importante transmitir que o aumento de peso durante a gravidez é natural e necessário, quando dentro dos limites preconizados. Assim, o ACOG [197] sugere:

Em grávidas que mantenham maiores níveis de atividade física, aspetos como a hidratação, o aporte proteico e de hidratos de carbono deve ser adaptado ao nível de treino realizado. Sempre que necessário recorrer ao auxílio de um nutricionista para esse fim



A monitorização do peso corporal e do IMC da grávida de modo a respeitar os intervalos de aumento de peso recomendados para cada situação concreta

Ajustar o valor energético fornecido pela alimentação da grávida à atividade física realizada, por forma a evitar oscilações de peso indesejadas. Sempre que necessário recorrer ao auxílio de um nutricionista para esse fim

A gravidez é um período no qual respeitar as recomendações preconizadas pelos guias alimentares é ainda mais relevante. A nova Roda dos Alimentos portuguesa [197] (disponível em:

<https://alimentacaosaudavel.dgs.pt/activeapp2020/wp-content/uploads/2020/01/a-ax433o.pdf>)

é uma representação gráfica que visa ajudar a população portuguesa, de forma simples e direta, a ter uma alimentação genericamente considerada saudável. Uma grávida que tenha os seguintes cuidados alimentares consignados na Roda dos Alimentos, estará muito mais perto de ter uma alimentação adequada a esse período:

Garantir o consumo diário de alimentos de todos os grupos da Roda dos Alimentos (alimentação completa)

Garantir que existe um consumo variado dos alimentos de cada um dos grupos alimentares da Roda dos Alimentos (alimentação variada)



Garantir que o consumo de alimentos dos diferentes grupos alimentares da Roda dos Alimentos é realizado com base nas proporções apresentadas na mesma (alimentação equilibrada)

Caso por algum motivo um ou mais dos princípios anteriormente referidos não seja cumprido, sugere-se a intervenção do nutricionista para que a grávida possa otimizar a alimentação em conformidade

**“A gravidez é um período no qual respeitar as recomendações preconizadas pelos guias alimentares é ainda mais relevante...”**

## **16.2 ALIMENTAÇÃO NO PÓS-PARTO**

No período pós-parto, fatores como a recém mãe estar a amamentar, o peso que foi ganho durante a gravidez ou o incremento progressivo da atividade física irão determinar as necessidades nutricionais da mulher e ditar as opções alimentares mais adequadas. De forma geral, no pós-parto [198]:



Caso a mulher esteja a amamentar há nutrientes cujas necessidades continuam mais elevadas, como são disso exemplo as proteínas, a vitaminas A e C, o zinco, o selénio ou o iodo (que deve continuar a ser suplementado durante este período)

Numa mulher que aumentou mais peso do que seria desejável durante a gravidez, pode ser importante fazer alguma restrição energética, todavia considerando as necessidades energéticas para a produção de leite (se for o caso) e a necessidade de manter uma ingestão macro e micronutricional adequada

Dietas demasiadamente restritivas e de muito baixo valor energético são desaconselhadas no caso de mulheres a amamentar ou com elevados níveis de atividade física

Do ponto de vista da ingestão alimentar, a principal diferença entre uma mulher com um baixo nível de atividade física, uma mulher mais ativa ou mesmo uma mulher atleta, prende-se com a quantidade dos alimentos ingeridos, quantidade essa que deve ser proporcional ao dispêndio energético da mesma. A qualidade da dieta deve manter os mesmos padrões anteriormente preconizados

O nutricionista tem um papel especial em todas as fases anteriormente indicadas, pois é o profissional que do ponto de vista técnico possui as competências ideais para, através de uma completa avaliação do estado nutricional da mulher, identificar quais os principais aspetos alimentares e nutricionais nos quais é necessário atuar, em função do momento em si (antes, durante ou após a gravidez) e do nível de atividade física apresentado. O nutricionista é também o profissional melhor habilitado para, em conjunto com a grávida e em função da sua realidade quanto à atividade física praticada, planejar de forma personalizada a implementação de uma dieta apropriada aos objetivos nutricionais específicos de cada momento da gravidez (e inclusivamente no planeamento da gravidez e no pós-parto).

O sono é um bem precioso, e infelizmente, ainda muito desprezado na sociedade atual, a dita sociedade civilizada, a que não dorme, a das 24 horas. Se por um lado, a privação de sono é comum durante a gravidez, e mais acentuada no período pós-parto, esta está ainda mais aumentada devido aos cuidados contínuos que a mãe deve prestar ao seu bebê recém-nascido. Para além disto, as necessidades diárias estão aumentadas desde o primeiro trimestre da gravidez, e a sonolência diurna facilmente evidente [199-203].

Contudo, se o sono for insuficiente, em quantidade e em qualidade, a saúde e o bem-estar geral da grávida podem estar comprometidos, isto é, a privação do sono pode afetar negativamente o seu desempenho nas tarefas diárias, a sua saúde materna (através do aumento da pressão arterial, e do risco de eclâmpsia, de cesariana e de sintomatologia depressiva), e ainda, a sua futura capacidade de produzir leite e, por conseguinte, de amamentar (ver figura) [203, 205-207].

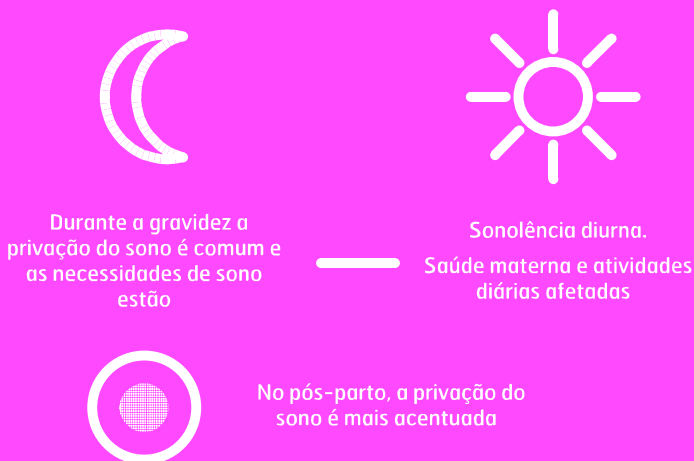


Fig. O sono durante a gravidez

**A**o sono durante a gravidez, pode acrescentar-se igualmente um fator de risco importante, nomeadamente o facto de a grávida ser adolescente. Nesta faixa etária mais jovem, as necessidades energéticas e nutricionais estão aumentadas, o padrão de sono encontra-se alterado (devido às componentes neurofisiológicas do seu organismo associadas ao sono e ritmo circadiano) e o risco de desenvolvimento de malnutrição pode existir, especialmente em grávidas de baixo estatuto socioeconómico [200, 203].

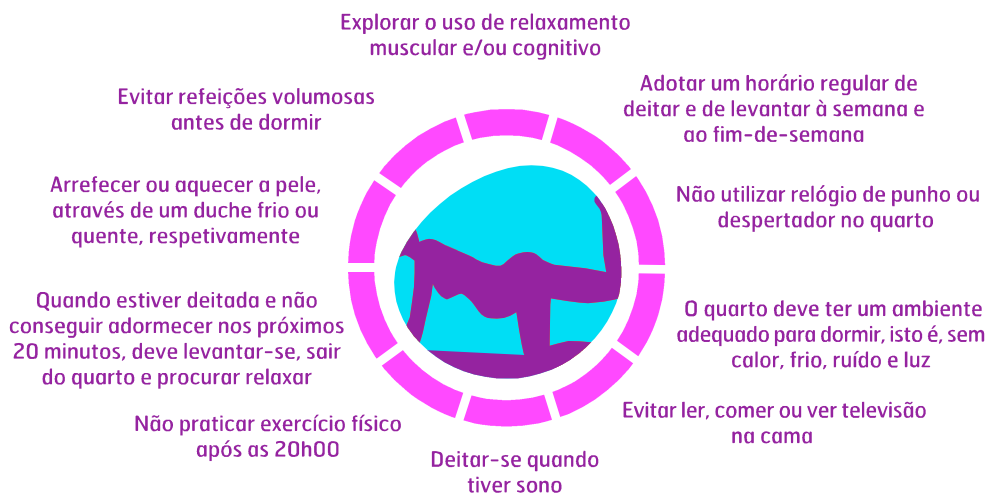
**N**a gravidez, os distúrbios do sono mais frequentes são a insónia, a síndrome das pernas inquietas e a apneia do sono [204]. A insónia caracteriza-se pela incapacidade de iniciar ou manter o sono, isto é, a grávida desperta várias vezes antes da hora de acordar e é incapaz de continuar a dormir, o que pode resultar numa sonolência diurna excessiva e, conseqüente, deficiência funcional durante todo o dia [203].

**A** síndrome das pernas inquietas é duas a três vezes mais prevalente em mulheres grávidas do que na população geral [208]. Caracteriza-se por uma sensação desagradável que leva ao movimento repentino das pernas, frequentemente associado a dor, dificultando o início do sono. Estes sintomas podem ser aliviados pelo movimento das pernas, por exemplo, através do caminhar.

**N**a gravidez, a apneia do sono está associada ao excesso de peso ou obesidade na mulher. Observa-se uma interrupção momentânea na respiração, podendo estar associado o ressonar; estes sintomas devem ser avaliados e monitorados durante a gravidez [204].

**T**odavia, há hábitos e comportamentos diários que podem ajudar a minimizar os sintomas ou até a melhorar a qualidade do sono durante a gravidez, designadamente [203, 209]:

**“Na gravidez, os distúrbios do sono mais frequentes são a insónia, a síndrome das pernas inquietas e a apneia do sono...”**



Numa revisão sistemática recente [210], é referido que os distúrbios do sono durante a gravidez, são facilmente ignorados, mas passíveis de tratamento, quer por parte das mulheres quer pelos serviços de saúde, devendo merecer maior atenção dos profissionais de saúde durante o aconselhamento pré-natal e nos serviços clínicos.

## REFERÊNCIAS

1. Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behavior. *British Journal of Sports Medicine*. 2020;54:1451-62: <https://bjsm.bmj.com/content/54/24/1451.long>
2. Santos-Rocha R (Editor). *Exercise and Physical Activity during Pregnancy and Postpartum. Evidence-Based Guidelines*. 2 ed. Switzerland: Springer International Publishing, 2022.
3. Barakat R, Perales M, Bacchi M, Coteron J, Refoyo I. A program of exercise throughout pregnancy. Is it safe to mother and newborn? *Am J Health Promot* 2013;29(1):2-8.
4. Perales M, Santos-Lozano A, Ruiz JR, Lucia A, Barakat R. Benefits of aerobic or resistance training during pregnancy on maternal health and perinatal outcomes: A systematic review. *Early Hum Dev*. 2016 Mar;94:43-8.
5. Dipietro L, Evenson KR, Bloodgood B, Sprow K, Troiano RP, Piercy KL, Vaux-Bjerke A, Powell KE; 2018 PHYSICAL ACTIVITY GUIDELINES ADVISORY COMMITTEE\*. Benefits of Physical Activity during Pregnancy and Postpartum: An Umbrella Review. *Med Sci Sports Exerc*. 2019 Jun;51(6):1292-302.
6. Díaz-Burrueco JR, Cano-Ibáñez N, Martín-Peláez S, Khan KS, Amezcua-Prieto C. Effects on the maternal-fetal health outcomes of various physical activity types in healthy pregnant women. A systematic review and meta-analysis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2021;262:203-15.
7. Davenport MH, Skow RJ, Steinback CD. Maternal Responses to Aerobic Exercise in Pregnancy. *Clin Obstet Gynecol*. 2016 Sep;59(3):541-51.
8. Morales-Suárez-Varela M, Clemente-Bosch E, Peraita-Costa I, Llopis-Morales A, Martínez I, Llopis-González A. Maternal Physical Activity During Pregnancy and the Effect on the Mother and Newborn: A Systematic Review. *J Phys Act Health*. 2020 Dec 22;18(1):130-47.
9. Magro-Malosso ER, Saccone G, Di Tommaso M, Roman A, Berghella V. Exercise during pregnancy and risk of gestational hypertensive disorders: a systematic review and meta-analysis. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2017 Aug;96(8):921-31.
10. Davenport MH, Ruchat SM, Poitras VJ, Jaramillo Garcia A, Gray CE, Barrowman N, Skow RJ, Meah VL, Riske L, Sobierajski F, James M, Kathol AJ, Nuspl M, Marchand AA, Nagpal TS, Slater LG, Weeks A, Adamo KB, Davies GA, Barakat R, Mottola MF. Prenatal exercise for the prevention of gestational diabetes mellitus and hypertensive disorders of pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med*. 2018 Nov;52(21):1367-75.
11. Harrison AL, Shields N, Taylor NF, Frawley HC. Exercise improves glycaemic control in women diagnosed with gestational diabetes mellitus: a systematic review. *J Physiother*. 2016 Oct;62(4):188-96.

12. Bgeginski, R., Ribeiro, P. A.B., Mottola, M. F. and Ramos, J. G. L. (2017), Effects of weekly supervised exercise or physical activity counseling on fasting blood glucose in women diagnosed with gestational diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Journal of Diabetes*, 9: 1023–32.
13. Brown J, Ceysens G, Boulvain M. Exercise for pregnant women with gestational diabetes for improving maternal and fetal outcomes. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017 Jun 22;6(6):CD012202.
14. Shepherd E, Gomersall JC, Tieu J, Han S, Crowther CA, Middleton P. Combined diet and exercise interventions for preventing gestational diabetes mellitus. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017 Nov 13;11(11):CD010443.
15. Mørkved S, Bø K. Effect of pelvic floor muscle training during pregnancy and after childbirth on prevention and treatment of urinary incontinence: a systematic review. *Br J Sports Med*. 2014 Feb;48(4):299–310.
16. Domenjoz I, Kayser B, Boulvain M. Effect of physical activity during pregnancy on mode of delivery. *Am J Obstet Gynecol*. 2014 Oct;211(4):401.e1–11.
17. Liddle SD, Pennick V. Interventions for preventing and treating low-back and pelvic pain during pregnancy. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015, Issue 9. Art. No.: CD001139.
18. Davenport MH, Marchand AA, Mottola MF, Poitras VJ, Gray CE, Jaramillo Garcia A, Barrowman N, Sobierajski F, James M, Meah VL, Skow RJ, Riske L, Nuspl M, Nagpal TS, Courbalay A, Slater LG, Adamo KB, Davies GA, Barakat R, Ruchat SM. Exercise for the prevention and treatment of low back, pelvic girdle and lumbopelvic pain during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med*. 2019 Jan;53(2):90–8.
19. Shiri R, Coggon D, Falah-Hassani K. Exercise for the prevention of low back and pelvic girdle pain in pregnancy: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Eur J Pain*. 2018 Jan;22(1):19–27.
20. Daley AJ, Foster L, Long G, Palmer C, Robinson O, Walmsley H, Ward R. The effectiveness of exercise for the prevention and treatment of antenatal depression: systematic review with meta-analysis. *BJOG* 2015 Jan; 122(1):57–62.
21. McCurdy AP, Boulé NG, Sivak A, Davenport MH. Effects of Exercise on Mild-to-Moderate Depressive Symptoms in the Postpartum Period: A Meta-analysis. *Obstet Gynecol*. 2017 Jun;129(6):1087–97.
22. Davenport MH, McCurdy AP, Mottola MF, Skow RJ, Meah VL, Poitras VJ, Jaramillo Garcia A, Gray CE, Barrowman N, Riske L, Sobierajski F, James M, Nagpal T, Marchand AA, Nuspl M, Slater LG, Barakat R, Adamo KB, Davies GA, Ruchat SM. Impact of prenatal exercise on both prenatal and postnatal anxiety and depressive symptoms: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med*. 2018 Nov;52(21):1376–85.
23. Nakamura A, van der Waerden J, Melchior M, Bolze C, El-Khoury F, Pryor L. Physical activity during pregnancy and postpartum depression: Systematic review and meta-analysis. *J Affect Disord*. 2019 Mar 1;246:29–41.
24. Bø K, Artal R, Barakat R, Brown W, Dooley M, Evenson KR, Haakstad LA, Larsen K, Kayser B, Kinnunen TI, Mottola MF, Nygaard I, van Poppel M, Stuge B, Davies GA; IOC Medical

Commission. Exercise and pregnancy in recreational and elite athletes: 2016 evidence summary from the IOC expert group meeting, Lausanne. Part 2-the effect of exercise on the fetus, labour and birth. *Br J Sports Med.* 2016 Oct 12.

25. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep.* 1985;100(2):126–31.

26. ACSM – American College of Sports Medicine. ACSM’s Resources for the Exercise Physiologist. 2 ed. Wolters Kluwer, 2018.

27. ACSM – American College of Sports Medicine. ACSM’s Guidelines for Exercise Testing and Prescription. 11 ed. Wolters Kluwer Health, 2021.

28. USDHHS - U.S. Department of Health and Human Services. Physical Activity Guidelines for Americans. 2 ed. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services; 2018: [https://health.gov/sites/default/files/2019-09/Physical\\_Activity\\_Guidelines\\_2nd\\_edition.pdf](https://health.gov/sites/default/files/2019-09/Physical_Activity_Guidelines_2nd_edition.pdf)

29. Kohl HW 3rd, Craig CL, Lambert EV, Inoue S, Alkandari JR, Leetongin G, Kahlmeier S; Lancet Physical Activity Series Working Group. The pandemic of physical inactivity: global action for public health. *Lancet* 2012;380(9838):294-305.

30. Blair SN. Physical inactivity: the biggest public health problem of the 21st century. *Br J Sports Med.* 2009;43:1-2.

31. ACOG – American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Committee Opinion No. 804: Physical Activity and Exercise During Pregnancy and the Postpartum Period. *Obstetrics and Gynecology [Internet].* 2020; 135(4):[e178-e88: <https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/committee-opinion/articles/2020/04/physical-activity-and-exercise-during-pregnancy-and-the-postpartum-period>

32. OMS bureau régional de l’Europe. Orientations stratégiques européennes relatives au renforcement des soins infirmiers et obstétricaux dans le cadre des objectifs de Santé 2020, 2015: <https://www.euro.who.int/fr/health-topics/Health-systems/nursing-and-midwifery/publications/2015/european-strategic-directions-for-strengthening-nursing-and-midwifery-towards-health-2020-goal>

33. Petrov Fieril K, Fagevik Olsén M, Glantz A, Larsson M. Experiences of exercise during pregnancy among women who perform regular resistance training: a qualitative study. *Physical Therapy.* 2014;94(8):1135-43.

34. Kilpatrick SJ, Papile LA, Macones GA. Guidelines for Perinatal Care. 8 ed. AAP Committee on Fetus and Newborn and ACOG Committee on Obstetric Practice, 2017: <https://ebooks.aappublications.org/content/guidelines-for-perinatal-care-8th-edition.tab-info>

35. ACSM – American College of Sport Medicine. ACSM information on Pregnancy Physical Activity. American College of Sports Medicine; 2020: [https://www.acsm.org/docs/default-source/files-for-resource-library/pregnancy-physical-activity.pdf?sfvrsn=12a73853\\_4](https://www.acsm.org/docs/default-source/files-for-resource-library/pregnancy-physical-activity.pdf?sfvrsn=12a73853_4)

36. EIM/ACSM. Being Active during Pregnancy. Exercise is Medicine/American College of Sports Medicine 2019: [https://www.exerciseismedicine.org/assets/page\\_documents/EIM\\_Rx%20for%20Health\\_Pregnancy.pdf](https://www.exerciseismedicine.org/assets/page_documents/EIM_Rx%20for%20Health_Pregnancy.pdf)

37. Santos-Rocha R, Corrales-Gutierrez I, Szumilewicz A, Pajaujiene S. Exercise testing and prescription during pregnancy. In R. Santos-Rocha, Editor, Exercise and Physical Activity during Pregnancy and Postpartum. Evidence-Based Guidelines. 2 ed. Switzerland: Springer International Publishing; 2022, Ch.8.
38. Szumilewicz A and Santos-Rocha R. Exercise selection during pregnancy. In Santos-Rocha, Editor, Exercise and Physical Activity during Pregnancy and Postpartum. Evidence-Based Guidelines. 2 ed. Switzerland: Springer International Publishing; 2022, Ch.9.
39. Santos-Rocha R, Szumilewicz A and Pajaujiene S. Exercise prescription and adaptations in early postpartum. In Santos-Rocha, Editor, Exercise and Physical Activity during Pregnancy and Postpartum. Evidence-Based Guidelines. 2 ed. Switzerland: Springer International Publishing; 2022, Ch.10.
40. NHS – National Health Service. Exercise in Pregnancy; 2020: <https://www.nhs.uk/pregnancy/keeping-well/exercise/>
41. SMA – Sports Medicine Australia. Pregnancy and Exercise. Women in Sport. 2017: <https://sma.org.au/sma-site-content/uploads/2017/08/SMA-Position-Statement-Exercise-Pregnancy.pdf>
42. Mottola MF, Davenport MH, Ruchat S-M, Davies GA, Poitras VJ, Gray CE, et al. 2019 Canadian guideline for physical activity throughout pregnancy. British Journal of Sports Medicine. 2018;52(21):1339-46: <https://bjsm.bmj.com/content/52/21/1339>
43. RANZCOG – The Royal Australian and New Zealand College of Obstetricians and Gynaecologists. Exercise in Pregnancy. RANZCOG, 2020: <https://ranzcof.edu.au/womens-health/patient-information-resources/exercise-during-pregnancy>
44. EuropeActive. EuropeActive Standards – European Qualification Framework level 5 – Pregnancy and Postnatal Exercise Specialist, 2016: <http://www.ehfa-standards.eu/es-standards>
45. Atkinson L and Teychenne M. Psychological, social and behavioural changes during pregnancy: implications for physical activity and exercise. In Santos-Rocha, Editor, Exercise and Physical Activity during Pregnancy and Postpartum. Evidence-Based Guidelines. 2 ed. Switzerland: Springer International Publishing; 2022, Ch.2.
46. Zinsser LA, Stoll K, Wieber F, Pehlke-Milde J, Gross MM. Changing behaviour in pregnant women: A scoping review. Midwifery. 2020 Jun;85:102680.
47. Michie S, van Stralen MM, West R. The behaviour change wheel: A new method for characterising and designing behaviour change interventions. Implement Sci. 2011;6(1):42.
48. Wegrzyk J, Hyvärinen M, De Labrusse C, Schläppy F. Strengthening competences of future healthcare professionals to promote physical activity during pregnancy and postpartum. In R. Santos-Rocha, Editor, Exercise and Physical Activity during Pregnancy and Postpartum. Evidence-Based Guidelines. 2 ed. Switzerland: Springer International Publishing; 2022, Ch.11.
49. Szumilewicz A, Worska A, Santos-Rocha R, Oviedo-Caro MA. Evidence-based and practice-oriented guidelines for exercising during pregnancy. In R. Santos-Rocha, Editor,

Exercise and Physical Activity during Pregnancy and Postpartum. Evidence-Based Guidelines. 2 ed. Switzerland: Springer International Publishing; 2022, Ch.7.

50. Pivarnik, James M. Ph.D., FACSM; Mudd, Lanay M.S. OH BABY! EXERCISE DURING PREGNANCY AND THE POSTPARTUM PERIOD, ACSM's Health & Fitness Journal, 2009 May;13(3):8-13.

51. Tanha FD, Ghajarzadeh M, Mohseni M, Shariat M, Ranjbar M. Is ACOG Guideline Helpful for Encouraging Pregnant Women to Do Exercise During Pregnancy? Acta Medica Iranica. 2014;52(6):458-61.

52. Savvaki D, Taousani E, Goulis DG, Tsiros E, Voziki E, Douda H, Nikolettos N, Tokmakidis SP. Guidelines for exercise during normal pregnancy and gestational diabetes: a review of international recommendations. Hormones (Athens). 2018 Dec;17(4):521-9.

53. Evenson KR, Mottola MF, Artal R. Review of Recent Physical Activity Guidelines During Pregnancy to Facilitate Advice by Health Care Providers. Obstet Gynecol Surv. 2019 Aug;74(8):481-9.

54. Tsakiridis I, Bakaloudi DR, Oikonomidou AC, Dagklis T, Chourdakis M. Exercise during pregnancy: a comparative review of guidelines. J Perinat Med. 2020 Jul 28;48(6):519-25.

55. Bø K, Artal R, Barakat R, Brown WJ, Davies GAL, Dooley M, et al. Exercise and pregnancy in recreational and elite athletes: 2016/2017 evidence summary from the IOC expert group meeting, Lausanne. Part 5 - Recommendations for health professionals and active women. British journal of sports medicine. 2018;52(17):1080-5:  
<https://bjsm.bmj.com/content/52/17/1080.long>

56. Bø K, Artal R, Barakat R, Brown WJ, Davies GAL, Dooley M, Evenson KR, Haakstad LAH, Kayser B, Kinnunen TI, Larsén K, Mottola MF, Nygaard I, van Poppel M, Stuge B, Khan KM; IOC Medical Commission. Exercise and pregnancy in recreational and elite athletes: 2016/17 evidence summary from the IOC Expert Group Meeting, Lausanne. Part 3 - Exercise in the postpartum period. Br J Sports Med. 2017 Nov;51(21):1516-25:  
<https://bjsm.bmj.com/content/51/21/1516.long>

57. AGDH - Australian Government. Department of Health. Guidelines for physical activity during pregnancy, 2021: <https://www.health.gov.au/resources/publications/physical-activity-and-exercise-during-pregnancy-guidelines-brochure>

58. Campos MDSB, Buglia S, Colombo CSSS, Buchler RDD, Brito ASX, Mizzaci CC, Feitosa RHF, Leite DB, Hossri CAC, Albuquerque LCA, Freitas OGA, Grossman GB, Mastrocola LE. Position Statement on Exercise During Pregnancy and the Post-Partum Period - 2021. Arq Bras Cardiol. 2021 Jul;117(1):160-80:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8294738/#S01>

59. Santos-Rocha R (coord). Guia da Gravidez Ativa. Atividade Física, Exercício, Desporto e Saúde na Gravidez e Pós-Parto. Escola Superior de Desporto de Rio Maior – Instituto Politécnico de Santarém, 2020. ISBN 978-989-8768-26-1 (impresso); 978-989-8768-27-8 (eletrónico):  
[https://www.researchgate.net/publication/340315748\\_GUIA\\_da\\_GRAVIDEZ\\_ATIVA\\_-\\_Atividade\\_Fisica\\_Exercicio\\_Fisico\\_Desporto\\_e\\_Saude\\_na\\_Gravidez\\_e\\_Pos-](https://www.researchgate.net/publication/340315748_GUIA_da_GRAVIDEZ_ATIVA_-_Atividade_Fisica_Exercicio_Fisico_Desporto_e_Saude_na_Gravidez_e_Pos-)

## Parto\_Active\_Pregnancy\_Guide\_Physical\_Activity\_Exercise\_Sport\_and\_Health\_in\_Pregna ncy\_and\_Post-partum\_Port

60. ACOG. Your Pregnancy and Childbirth. 7 ed. American College of Obstetricians and Gynecologists, 2021.
61. Prochaska JO, DiClemente CC, Norcross JC. In search of how people change: Applications to addictive behaviors. *American psychologist*, 1992, 47(9):1102.
62. Broberg L, Ersbøll AS, Backhausen MG, Damm P, Tabor A, Hegaard HK. Compliance with national recommendations for exercise during early pregnancy in a Danish cohort. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2015;15(1):317.
63. Huberty JL, Buman MP, Leiferman JA, Bushar J, Adams MA. Trajectories of objectively-measured physical activity and sedentary time over the course of pregnancy in women self-identified as inactive. *Preventive Medicine Reports*. 2016;3:353-60.
64. Active at home / Active outdoors YouTube Chanel:  
<https://www.youtube.com/channel/UCEUWdoBeh5rgfM0kZ0n9Xtg/videos>
65. Active Pregnancy YouTube Chanel:  
<https://www.youtube.com/channel/UCOVyookwc0mcQ5T70imtoNA/playlists>
66. ASC - Australian Sports Commission. Pregnancy and Sport: Guidelines for the Australian sporting industry, 2002.
67. Szymanski LM, Satin AJ. Strenuous exercise during pregnancy: is there a limit? *Am J Obstet Gynecol*. 2012 Sep;207(3):179.e1-6.
68. Pivarnik JM, Szymanski LM, Conway MR. The Elite Athlete and Strenuous Exercise in Pregnancy. *Clin Obstet Gynecol*. 2016 Sep;59(3):613-9.
69. CSEP - Canadian Society for Exercise Physiology. GET ACTIVE QUESTIONNAIRE FOR PREGNANCY, 2021: [https://csep.ca/wp-content/uploads/2021/05/GAQ\\_P\\_English.pdf](https://csep.ca/wp-content/uploads/2021/05/GAQ_P_English.pdf)
70. CSEP - Canadian Society for Exercise Physiology. HEALTH CARE PROVIDER CONSULTATION FORM FOR PRENATAL PHYSICAL ACTIVITY, 2021: [https://csep.ca/wp-content/uploads/2021/05/GAQ\\_P\\_HCP\\_English.pdf](https://csep.ca/wp-content/uploads/2021/05/GAQ_P_HCP_English.pdf)
71. Foxcroft KF, Callaway LK, Byrne NM, Webster J. Development and validation of a pregnancy symptoms inventory. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2013 Jan 16;13:3.
72. PAR-Q+ Collaboration. Physical Activity Readiness Questionnaire for Everyone (PAR-Q+), 2017: <http://eparmedx.com/>
73. Tang MSS, Moore K, McGavigan A, Clark RA, Ganesan AN. Effectiveness of Wearable Trackers on Physical Activity in Healthy Adults: Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2020 Jul 22;8(7):e15576.
74. Conway MR, Marshall MR, Schlaff RA, Pfeiffer KA, Pivarnik JM. Physical Activity Device Reliability and Validity during Pregnancy and Postpartum. *Med Sci Sports Exerc*. 2018 Mar;50(3):617-23.
75. Hesketh KR, Evenson KR, Stroo M, Clancy SM, Østbye T, Benjamin-Neelon SE. Physical activity and sedentary behavior during pregnancy and postpartum, measured using hip and wrist-worn accelerometers. *Prev Med Rep*. 2018 Apr 19;10:337-45.

76. da Silva SG, Evenson KR, Ekelund U, da Silva ICM, Domingues MR, da Silva BGC, Mendes MA, Cruz GIN, Hallal PC. How many days are needed to estimate wrist-worn accelerometry-assessed physical activity during the second trimester in pregnancy? *PLoS One*. 2019 Jun 27;14(6):e0211442.
77. Kinnunen TI, Tennant PW, McParlin C, Poston L, Robson SC, Bell R. Agreement between pedometer and accelerometer in measuring physical activity in overweight and obese pregnant women. *BMC Public Health*. 2011 Jun 27;11:501.
78. Sallis JF, Haskell WL, Wood PD, Fortmann SP, Rogers T, Blair SN. Physical activity assessment methodology in the Five-City Project. *American Journal of Epidemiology*, 1985; 121:91–106.
79. Craig CL, Marshall AL, Sjoström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc.*, 2003, 35:1381–95.
80. Chasan-Taber L, Schmidt MD, Roberts DE, Hosmer D, Markenson G, Freedson PS. Development and validation of a Pregnancy Physical Activity Questionnaire. *Med Sci Sports Exerc.*, 2004; 36(10):1750–60.
81. Wowdzia JB, Davenport MH. Cardiopulmonary exercise testing during pregnancy. *Birth Defects Res*. 2021 Feb 1;113(3):248–64.
82. Baena-García L, Coll-Risco I, Ocón-Hernández O, Romero-Gallardo L, Acosta-Manzano P, May L, Aparicio VA. Association of objectively measured physical fitness during pregnancy with maternal and neonatal outcomes. The GESTAFIT Project. *PLoS One*. 2020 Feb 18;15(2):e0229079. Erratum in: *PLoS One*. 2020 Apr 1;15(4):e0231230.
83. Mottola MF, Davenport MH, Brun CR, Inglis SD, Charlesworth S, Stopper MM. VO<sub>2</sub>peak prediction and exercise prescription for pregnant women. *Med Sci Sports Exerc*. 2006; 38(8):1389–95.
84. Gellish RL, Goslin BR, Olson RE, McDonald A, Russi GD, Moudgil VK. Longitudinal modeling of the relationship between age and maximal heart rate. *Med Sci Sports Exerc*. 2007;39(5):822–9.
85. O’Toole ML and Artal R. Clinical Exercise Testing during Pregnancy and the Postpartum Period. In Weisman IM, Zeballos RJ (eds): *Clinical Exercise Testing*. Prog Respir Res. Basel, Karger, 2002, 32:273–81.
86. Wolfe LA. Pregnancy. In Skinner JS (ed): *Exercise Testing and Exercise Prescription for Special Cases: Theoretical Basis and Clinical Application* (3rd ed). Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins; 2005, 377–91.
87. Dennis AT, Salman M, Paxton E, Flint M, Leeton L, Roodt F, Yentis S, Dyer RA. Resting Hemodynamics and Response to Exercise Using the 6-Minute Walk Test in Late Pregnancy: An International Prospective Multicentre Study. *Anesth Analg*. 2019 Aug;129(2):450–7.
88. O’Connor PJ, Poudevigne MS, Johnson KE, Brito de Araujo J, Ward-Ritacco CL. Effects of Resistance Training on Fatigue-Related Domains of Quality of Life and Mood During Pregnancy: A Randomized Trial in Pregnant Women With Increased Risk of Back Pain. *Psychosom Med*. 2018 Apr;80(3):327–32.

89. Fitzgerald CM and Segal NA (eds.), *Musculoskeletal Health in Pregnancy and Postpartum*, 2015. Springer International Publishing Switzerland.
90. Rikli RE, Jones CJ. *Senior Fitness Test Manual*. 2 ed. Champaign, IL: Human Kinetics, 2013.
91. Rose DJ. *Fallproof!: A Comprehensive Balance and Mobility Training Program*. 2 ed. Champaign, IL: Human Kinetics, 2015.
92. Evensen NM, Kvåle A, Brækken IH. Reliability of the Timed Up and Go test and Ten-Metre Timed Walk Test in Pregnant Women with Pelvic Girdle Pain. *Physiother Res Int*. 2015 Sep;20(3):158–65.
93. Christensen L, Vøllestad NK, Veierød MB, Stuge B, Cabri J, Robinson HS. The Timed Up & Go test in pregnant women with pelvic girdle pain compared to asymptomatic pregnant and non-pregnant women. *Musculoskelet Sci Pract*. 2019 Oct;43:110–6.
94. Yeni•AŞehir S, Ç'82i'F5tak Karakaya •'A5, Sivaslı'F5o••lu AA, Ö'85zen Oruk D, Karakaya MG. Reliability and validity of Five Times Sit to Stand Test in pregnancy-related pelvic girdle pain. *Musculoskelet Sci Pract*. 2020 Aug;48:102157.
95. Ortega FB, Ruiz JR, España-Romero V, Vicente-Rodríguez G, Martínez-Gómez D, Manios Y, Béghin L, Molnar D, Widhalm K, Moreno LA, Sjöström M, Castillo MJ; HELENA study group. The International Fitness Scale (IFIS): usefulness of self-reported fitness in youth. *Int J Epidemiol*. 2011 Jun;40(3):701–11.
96. Romero-Gallardo L, Soriano-Maldonado A, Ocón-Hernández O, Acosta-Manzano P, Coll-Risco I, Borges-Cosic M, Ortega FB, Aparicio VA. International Fitness Scale–IFIS: Validity and association with health-related quality of life in pregnant women. *Scand J Med Sci Sports*. 2020 Mar;30(3):505–14.
97. Henström M, Leppänen MH, Henriksson P, Söderström E, Sandborg J, Ortega FB, Löf M. Self-reported (IFIS) versus measured physical fitness, and their associations to cardiometabolic risk factors in early pregnancy. *Sci Rep*. 2021 Nov 22;11(1):22719.
98. Mate A, Reyes-Goya C, Santana-Garrido Á, Vázquez CM. Lifestyle, Maternal Nutrition and Healthy Pregnancy. *Curr Vasc Pharmacol*. 2021;19(2):132–40.
99. Pimenta N and van Poppel M. Body composition changes during pregnancy and effects of physical exercise. In Santos-Rocha, Editor, *Exercise and Physical Activity during Pregnancy and Postpartum. Evidence-Based Guidelines*. 2 ed. Switzerland: Springer International Publishing; 2022, Ch.4
100. Silva MRG, Rodríguez Doñate B, Che Carballo KN. Nutritional requirements for the pregnant exerciser and athlete. In R. Santos-Rocha, Editor, *Exercise and Physical Activity during Pregnancy and Postpartum. Evidence-Based Guidelines*. 2 ed. Switzerland: Springer International Publishing; 2022, Ch.13.
101. Jorge R, Teixeira D, Ferreira I, Alvarez-Fálcon AL. Diet Recommendations for the Pregnant Exerciser and Athlete. In R. Santos-Rocha, Editor, *Exercise and Physical Activity during Pregnancy and Postpartum. Evidence-Based Guidelines*. 2 ed. Switzerland: Springer International Publishing; 2022, Ch.14.

102. Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR, Franklin BA, Lamonte MJ, Lee IM, Nieman DC, Swain DP; American College of Sports Medicine. American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Med Sci Sports Exerc.* 2011 Jul;43(7):1334–59.
103. Melzer K, Schutz Y, Bouvain M, Kayser B. Physical activity and pregnancy: cardiovascular adaptations, recommendations and pregnancy outcomes. *Sports Med.* 2010 Jun 1;40(6):493–507.
104. Perales M, Nagpal TS, Barakat R. Physiological changes during pregnancy. Main adaptations and discomforts and implications for physical activity and exercise. In Santos-Rocha, Editor, *Exercise and Physical Activity during Pregnancy and Postpartum. Evidence-Based Guidelines.* 2 ed. Switzerland: Springer International Publishing; 2022, Ch.3.
105. Bø K, Stuge B, Hilde G. Specific musculoskeletal adaptations in pregnancy: pelvic floor, pelvic girdle and low back pain. Implications for physical activity and exercise. In Santos-Rocha, Editor, *Exercise and Physical Activity during Pregnancy and Postpartum. Evidence-Based Guidelines.* 2 ed. Switzerland: Springer International Publishing; 2022, Ch.6.
106. Branco M, Santos-Rocha R, Aguiar L, Vieira F, Veloso AP. Biomechanical adaptations of gait in pregnancy. Implications for physical activity and exercise. In Santos-Rocha, Editor, *Exercise and Physical Activity during Pregnancy and Postpartum. Evidence-Based Guidelines.* 2 ed. Switzerland: Springer International Publishing; 2022, Ch.5.
107. Miquelutti MA, Cecatti JG, Makuch MY. Evaluation of a birth preparation program on lumbopelvic pain, urinary incontinence, anxiety and exercise: a randomized controlled trial. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2013 Jul 29;13:154.
108. Miquelutti MA, Cecatti JG, Makuch MY. Developing strategies to be added to the protocol for antenatal care: an exercise and birth preparation program. *Clinics (Sao Paulo).* 2015 Apr;70(4):231–6.
109. Akca A, Corbacioglu Esmer A, Ozyurek ES, Aydin A, Korkmaz N, Gorgen H, Akbayir O. The influence of the systematic birth preparation program on childbirth satisfaction. *Arch Gynecol Obstet.* 2017 May;295(5):1127–33.
110. Sivan E, Homko CJ, Chen XH, Reece EA, Boden G. Effect of insulin on fat metabolism during and after normal pregnancy. *Diabetes.* 1999;48(4):834–8.
111. Zhang CL, Ning Y. Effect of dietary and lifestyle factors on the risk of gestational diabetes: review of epidemiologic evidence. *American Journal of Clinical Nutrition.* 2011;94(6):1975S–9S.
112. Pettit D, Bennett PH, Knowler WC, et al. Gestational diabetes mellitus and impaired glucose tolerance during pregnancy: long-term effects on obesity and glucose intolerance in the offspring. *Diabetes Care* 1985;34:119–22.
113. Horvath K, Koch K, Jeitler K, et al. Effects of treatment in women with gestational diabetes mellitus: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2010;340:1395.
114. Carolan-Olah MC. Educational and intervention programmes for gestational diabetes mellitus (GDM) management: an integrative review. *Collegian* 2016;23:103–14.

115. Sanabria-Martínez G, García-Hermoso A, Poyatos-León R, Álvarez-Bueno C, Sánchez-López M, Martínez-Vizcaíno V. Effectiveness of physical activity interventions on preventing gestational diabetes mellitus and excessive maternal weight gain: a meta-analysis. *BJOG*. 2015 Aug;122(9):1167-74.
116. Brown J, Ceysens G, Boulvain M. Exercise for pregnant women with gestational diabetes for improving maternal and fetal outcomes. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017 Jun 22;6(6):CD012202.
117. Shepherd E, Gomersall JC, Tieu J, Han S, Crowther CA, Middleton P. Combined diet and exercise interventions for preventing gestational diabetes mellitus. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017 Nov 13;11(11):CD010443.
118. Choi J, Fukuoka Y, Lee JH. The effects of physical activity and physical activity plus diet interventions on body weight in overweight or obese women who are pregnant or in postpartum: a systematic review and meta analysis of randomized controlled trials. *Preventive Medicine*. 2013;56(6):351-64.
119. Ribeiro MM, Andrade A, Nunes I. Physical exercise in pregnancy: benefits, risks and prescription. *J Perinat Med*. 2021 Sep 6;50(1):4-17.
120. Renault KM, Norgaard K, Nilas L, Carlsen EM, Cortes D, Pryds O, et al. The treatment of Obese Pregnant women (TOP) study: a randomized controlled trial of the effect of physical activity intervention assessed by pedometer with or without dietary intervention in obese pregnant women. *Am J Obstet Gynecol* 2014; 210:134.e1-9.
121. ACOG - American College of Obstetricians and Gynecologists. Obesity and Pregnancy. ACOG Committee opinion N° 549. American College of Obstetricians and Gynecologists. *Obstet Gynecol* 2013; 121:213-7.
122. Mottola MF, Giroux I, Gratton R, et al. Nutrition and exercise prevent excess weight gain in overweight pregnant women. *Med Sci Sports Exerc*. 2010;42(2):265-72.
123. International Weight Management in Pregnancy (i-WIP) Collaborative Group. Effect of diet and physical activity based interventions in pregnancy on gestational weight gain and pregnancy outcomes: meta-analysis of individual participant data from randomised trials. *BMJ*. 2017 Jul 19;358:j3119.
124. Say L, Chou D, Gemmill A, et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *Lancet Glob Health* 2014;2(6):e323-e333.
125. Gillon TE, Pels A, von Dadelszen P, et al. Hypertensive disorders of pregnancy: a systematic review of international clinical practice guidelines. *PLoS One* 2014;9(12):e113715.
126. Berzan E, Doyle R, Brown CM. Treatment of preeclampsia: current approach and future perspectives. *Curr Hypertens Rep* 2014;16(9):473.
127. Mparmpakas D, Goumenou A, Zachariades E, et al. Immune system function, stress, exercise and nutrition profile can affect pregnancy outcome: Lessons from a Mediterranean cohort. *Exp Ther Med* 2013;5(2):411-8.
128. Chawla S, Anim-Nyame N. Advice on exercise for pregnant women with hypertensive disorders of pregnancy. *Int J Gynaecol Obstet*. 2015 Mar;128(3):275-9.

129. Abu MA, Abdul Ghani NA, Lim Pei S, Sulaiman AS, Omar MH, Muhamad Ariffin MH, et al. Do exercises improve back pain in pregnancy? *Hormone Molecular Biology & Clinical Investigation*. 2017;32(3):1-7.
130. Sklempe Kocic I, Ivanisevic M, Uremovic M, Kocic T, Pisot R, Simunic B. Effect of therapeutic exercises on pregnancy-related low back pain and pelvic girdle pain: Secondary analysis of a randomized controlled trial. *Journal of Rehabilitation Medicine*. 2017;49(3):251-7.
131. Gavin N, Gaynes BN, Lohr KN, Meltzer-Brody S. Perinatal depression: a systematic review of prevalence and incidence. *Obstet Gynecol* 2005; 106(5):1071-83.
132. Bennett HA, Einarsson A, Taddio A. Prevalence of depression during pregnancy: systematic review. *Obstet Gynecol* 2006; 103(4):698-709.
133. Trivedi MH, Greer TL, Grannemann BD, Chambliss HO, Jordan AN: Exercise as an augmentation strategy for treatment of major depression. *J Psychiatr Pract* 2006; 12:205-13.
134. Padmapriya N, Bernard J, Liang S, Loy S, Shen Z, Kwek K, et al. Association of physical activity and sedentary behavior with depression and anxiety symptoms during pregnancy in a multiethnic cohort of Asian women. *Archives of Women's Mental Health*. 2016;19(6):1119-28.
135. Yang X, Zhang A, Sayer L, Bassett S, Woodward S. The effectiveness of group-based pelvic floor muscle training in preventing and treating urinary incontinence for antenatal and postnatal women: a systematic review. *Int Urogynecol J*. 2021 Aug 28.
136. Woodley SJ, Lawrenson P, Boyle R, Cody JD, Mørkved S, Kernohan A, Hay-Smith EJC. Pelvic floor muscle training for preventing and treating urinary and faecal incontinence in antenatal and postnatal women. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020 May 6;5(5):CD007471
137. Szumilewicz A, Dornowski M, Piernicka M, Worska A, Kuchta A, Kortas J, . . . Jastrz•A5bski Z. High-Low Impact Exercise Program Including Pelvic Floor Muscle Exercises Improves Pelvic Floor Muscle Function in Healthy Pregnant Women – A Randomized Control Trial. *Frontiers in Physiology*. 2019, 9, 1867.
138. Schauburger CW, Rooney BL, Goldsmith L, Shenton D, Silva PD, Schaper A. Peripheral joint laxity increases in pregnancy but does not correlate with serum relaxin levels. *American Journal Of Obstetrics And Gynecology*. 1996;174(2):667-71.
139. Dumas GA, Reid JG. Laxity of knee cruciate ligaments during pregnancy. *The Journal Of Orthopaedic And Sports Physical Therapy*. 1997;26(1):2-6.
140. Ebi KL, Capon A, Berry P, Broderick C, de Dear R, Havenith G, Honda Y, Kovats RS, Ma W, Malik A, Morris NB, Nybo L, Seneviratne SI, Vanos J, Jay O. Hot weather and heat extremes: health risks. *Lancet*. 2021 Aug 21;398(10301):698-708.
141. Dervis S, Dobson KL, Nagpal TS, Geurts C, Haman F, Adamo KB. Heat loss responses at rest and during exercise in pregnancy: A scoping review. *J Therm Biol*. 2021 Jul;99:103011.
142. Branco M, Santos-Rocha R, Vieira F. Biomechanics of gait during pregnancy. *Scientific World Journal*. 2014;2014:527940.

143. Patterson R, McNamara E, Tainio M, de Sa TH, Smith AD, Sharp SJ, et al. Sedentary behaviour and risk of all-cause, cardiovascular and cancer mortality, and incident type 2 diabetes: a systematic review and dose response meta analysis. *Eur J Epidemiol*. 2018;33(9):811–29.
144. Fazzi C, Saunders DH, Linton K, Norman JE, Reynolds RM. Sedentary behaviours during pregnancy: a systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2017 Mar 16;14(1):32.
145. Barone Gibbs B, Jones MA, Jakicic JM, Jeyabalan A, Whitaker KM, Catov JM. Objectively Measured Sedentary Behavior and Physical Activity Across 3 Trimesters of Pregnancy: The Monitoring Movement and Health Study. *J Phys Act Health*. 2021 Jan 28;18(3):254–61.
146. Di Fabio DR, Blomme CK, Smith KM, Welk GJ, Campbell CG. Adherence to physical activity guidelines in mid-pregnancy does not reduce sedentary time: an observational study. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2015 Feb 24;12:27.
147. Oviedo-Caro MÁ, Bueno-Antequera J, Munguía-Izquierdo D. Associations of 24-hours activity composition with adiposity and cardiorespiratory fitness: The PregnActive project. *Scand J Med Sci Sports*. 2020 Feb;30(2):295–302.
148. Canadian Society for Exercise Physiology. Canadian 24-Hour Movement Guidelines: An Integration of Physical Activity, Sedentary Behaviour, and Sleep. 2021: <https://csepguidelines.ca/guidelines/adults-18-64/>
149. Kozey-Keadle S, Libertine A, Lyden K, Staudenmayer J, Freedson PS. Validation of wearable monitors for assessing sedentary behavior. *Med Sci Sports Exerc*. 2011 Aug;43(8):1561–7.
150. Barone Gibbs B, Paley JL, Jones MA, Whitaker KM, Connolly CP, Catov JM. Validity of self-reported and objectively measured sedentary behavior in pregnancy. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2020 Feb 11;20(1):99.
151. Rosenberg DE, Norman GJ, Wagner N, Patrick K, Calfas KJ, Sallis JF. Reliability and validity of the Sedentary Behavior Questionnaire (SBQ) for adults. *J Phys Act Health*. 2010 Nov;7(6):697–705.
152. Oviedo-Caro MÁ, Bueno-Antequera J, Munguía-Izquierdo D. Measuring Sedentary Behavior During Pregnancy: Comparison Between Self-reported and Objective Measures. *Matern Child Health J*. 2018 Jul;22(7):968–77.
153. Pajaujiene S, Dabasinskiene L, Santos-Rocha R. Feasibility and pilot study of a postpartum health promotion program for improving women's body composition and active lifestyle. *Acta Medica Mediterranea /International Scientific Journal of Clinical Medicine*. 2018;34:889–99.
154. Saligheh M, McNamara B, Rooney R. Perceived barriers and enablers of physical activity in postpartum women: a qualitative approach. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2016 Jun 2;16(1):131.
155. Makama M, Awoke MA, Skouteris H, Moran LJ, Lim S. Barriers and facilitators to a healthy lifestyle in postpartum women: A systematic review of qualitative and quantitative studies in postpartum women and healthcare providers. *Obes Rev*. 2021 Apr;22(4):e13167.
156. Evenson KR, Mottola MF, Owe KM, Rousham EK, Brown WJ, P. Summary of International for Physical Activity Following Pregnancy. *Obstet Gynecol Surv* 2014 Jul; 69(7): 407–14.

157. Leon-Larios F, Corrales-Gutierrez I, Casado-Mejía R, Suarez-Serrano C. Influence of a pelvic floor training programme to prevent perineal trauma: A quasi-randomised controlled trial. *Midwifery* 2017 Jul;50:72-7.
158. Mottola MF. Exercise in the postpartum period: practical applications. *Curr Sports Med Rep*. 2002 Dec;1(6):362-8.
159. Bø K, Stuge B, Hilde G. Specific musculoskeletal adaptations in pregnancy: pelvic floor, pelvic girdle and low back pain. Implications for physical activity and exercise In Santos-Rocha, Editor, *Exercise and Physical Activity during Pregnancy and Postpartum. Evidence-Based Guidelines*. 2 ed. Switzerland: Springer International Publishing; 2022, Ch.6.
160. Szumilewicz A and Santos-Rocha R. Exercise selection and adaptations during pregnancy. In Santos-Rocha, Editor, *Exercise and Physical Activity during Pregnancy and Postpartum. Evidence-Based Guidelines*. 2 ed. Switzerland: Springer International Publishing; 2022, Ch.9.
161. Bø K, Berghmans B, Mørkved S, van Kampen M. *Evidence-based Physical Therapy for the Pelvic Floor. Bridging Science and Clinical Practice*. Elsevier. 2007.
162. Zourladani A, Zafrakas M, Chatzigiannis B, Papasozomenou P, Vavilis D, Matziari C. The effect of physical exercise on postpartum fitness, hormone and lipid levels: a randomized controlled trial in primiparous, lactating women. *Arch Gynecol Obstet*. 2015 Mar;291(3):525-30.
163. Carter T, Bastounis A, Guo B, Jane Morrell C. The effectiveness of exercise-based interventions for preventing or treating postpartum depression: a systematic review and meta-analysis. *Arch Womens Ment Health*. 2019 Feb;22(1):37-53.
164. Davenport MH, McCurdy AP, Mottola MF, Skow RJ, Meah VL, Poitras VJ, Jaramillo Garcia A, Gray CE, Barrowman N, Riske L, Sobierajski F, James M, Nagpal T, Marchand AA, Nuspl M, Slater LG, Barakat R, Adamo KB, Davies GA, Ruchat SM. Impact of prenatal exercise on both prenatal and postnatal anxiety and depressive symptoms: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med*. 2018 Nov;52(21):1376-85.
165. Kołomańska-Bogucka D, Mazur-Bialy AI. Physical Activity and the Occurrence of Postnatal Depression—A Systematic Review. *Medicina (Kaunas)*. 2019 Sep 2;55(9):560.
166. Pritchett RV, Daley AJ, Jolly K. Does aerobic exercise reduce postpartum depressive symptoms? a systematic review and meta-analysis. *Br J Gen Pract*. 2017 Oct;67(663):e684-e691.
167. Nakamura A, van der Waerden J, Melchior M, Bolze C, El-Khoury F, Pryor L. Physical activity during pregnancy and postpartum depression: Systematic review and meta-analysis. *J Affect Disord*. 2019 Mar 1;246:29-41.
168. Saligheh M, Hackett D, Boyce P, Cobley S. Can exercise or physical activity help improve postnatal depression and weight loss? A systematic review. *Arch Womens Ment Health*. 2017 Oct;20(5):595-611.
169. Nascimento SL, Pudwell J, Surita FG, Adamo KB, Smith GN. The effect of physical exercise strategies on weight loss in postpartum women: a systematic review and meta-analysis. *Int J Obes (Lond)*. 2014 May;38(5):626-35.

170. Makama M, Skouteris H, Moran LJ, Lim S. Reducing Postpartum Weight Retention: A Review of the Implementation Challenges of Postpartum Lifestyle Interventions. *J Clin Med*. 2021 Apr 27;10(9):1891.
171. Woodley SJ, Lawrenson P, Boyle R, Cody JD, Mørkved S, Kernohan A, Hay-Smith EJC. Pelvic floor muscle training for preventing and treating urinary and faecal incontinence in antenatal and postnatal women. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020 May 6;5(5):CD007471.
172. Wu YM, McInnes N, Leong Y. Pelvic Floor Muscle Training Versus Watchful Waiting and Pelvic Floor Disorders in Postpartum Women: A Systematic Review and Meta-analysis. *Female Pelvic Med Reconstr Surg*. 2018 Mar/Apr;24(2):142–9.
173. Liu N, Wang J, Chen DD, Sun WJ, Li P, Zhang W. Effects of exercise on pregnancy and postpartum fatigue: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2020 Oct;253:285–95.
174. Lim S, O'Reilly S, Behrens H, Skinner T, Ellis I, Dunbar JA. Effective strategies for weight loss in post-partum women: a systematic review and meta-analysis. *Obes Rev*. 2015 Nov;16(11):972–87.
175. ACOG – American College of Obstetricians and Gynecologists. Exercise after pregnancy, 2019: <https://www.acog.org/womens-health/faqs/exercise-after-pregnancy>
176. Bø K, Artal R, Barakat R, Brown WJ, Davies GAL, Dooley M, Evenson KR, Haakstad LAH, Kayser B, Kinnunen TI, Larsén K, Mottola MF, Nygaard I, van Poppel M, Stuge B, Khan KM; IOC Medical Commission. Exercise and pregnancy in recreational and elite athletes: 2016/17 evidence summary from the IOC Expert Group Meeting. Lausanne. Part 3-exercise in the postpartum period. *Br J Sports Med*. 2017 Nov;51(21):1516–25.
177. Lippi F. The functional mama. Functional training in pregnancy. Complete fitness guide for each trimester. Great Britain: Amazon. 2015.
178. Robinson L. Pilates for Pregnancy. Kyle Books. 2012.
179. De Rose M. Tratado de Yoga. Porto: Edições Afrontamento. 2009.
180. Uebelacker LA, Battle CL, Sutton KA, Magee SR, Miller IW. A pilot randomized controlled trial comparing prenatal yoga to perinatal health education for antenatal depression. *Archives of Women's Mental Health*, 2016;19(3):543–7.
181. Jiang Q, Wu Z, Zho L, Dunlop J, Chen P. Effects of Yoga Intervention during Pregnancy: A Review for Current Status. *American Journal of Perinatology*, 2015;32(6):503–14.
182. Babbar S, Hill JB, Williams KB, Pinon M, Chauhan SP, Maulik D. Acute fetal behavioral Response to prenatal Yoga: a single, blinded, randomized controlled trial (TRY yoga). *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 2015;214(3):399.e1-.e8.
183. Curtis K, Weinrib A, Katz J. Systematic Review of Yoga for Pregnant Women: Current Status and Future Directions. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2012,(715942):13.
184. Mooventhan A. A comprehensive review on scientific evidence-based effects (including adverse effects) of yoga for normal and high-risk pregnancy-related health problems. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 2019, 23(4):721–7.

185. Moutão J, Franco S. Stress Management Techniques. In: Santos-Rocha R, Jimenez A, Rieger T (eds). *EuropeActive's Essentials for Fitness Instructors*. Champaign: Human Kinetics; 2015, 145-51.
186. Payne RA. *Relaxation Techniques: A Practical Handbook for the Health Care Professional*. 3 ed. London: Elsevier, 2005.
187. Bø K, Berghmans B, Mørkved S, van Kampen M. *Evidence-based Physical Therapy for the Pelvic Floor. Bridging Science and Clinical Practice*. Elsevier, 2007.
188. Davenport MH, Nagpal TS, Mottola MF, Skow RJ, Riske L, Poitras VJ, Jaramillo Garcia A, Gray CE, Barrowman N, Meah VL, Sobierajski F, James M, Nuspl M, Weeks A, Marchand AA, Slater LG, Adamo KB, Davies GA, Barakat R, Ruchat SM. Prenatal exercise (including but not limited to pelvic floor muscle training) and urinary incontinence during and following pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med*. 2018 Nov;52(21):1397-404.
189. Bø K, Stuge B, Hilde G. Specific musculoskeletal adaptations in pregnancy: pelvic floor, pelvic girdle and low back pain. Implications for physical activity and exercise. In R. Santos-Rocha (Ed). *Exercise and Sporting Activity During Pregnancy. Evidence-Based Guidelines*. Springer International Publishing Switzerland, 2019, ch. 6.
190. World Health Organization. WHO Recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience. WHO, Geneva, Switzerland. 2016: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241549912>
191. Direção-Geral da Saúde. Programa Nacional para a Vigilância da Gravidez de Baixo Risco. Direção-Geral de Saúde, Portugal, 2015: <http://nocs.pt/wp-content/uploads/2016/01/Programa-Nacional-Vigilancia-Gravidez-Baixo-Risco-2015.pdf>
192. Sequeira A, Pousa O, Amaral CF. *Procedimentos de enfermagem em saúde materna e obstétrica*. Lisboa: Lidel-Edições Técnicas, Lda. 2020.
193. Teixeira D, Marinho R, Mota I, Castela I, Morais J, Pestana D, Calhau C, Sousa SM, Bica M, Lopes S, Nabais P, Vasconcelos FM, Moreira P, Graça P, Gregório MJ. *Alimentação e Nutrição na Gravidez*. Direção-Geral da Saúde, Portugal, 2021
194. World Health Organization. Guideline: Optimal serum and red blood cell folate concentrations in women of reproductive age for prevention of neural tube defects. World Health Organization, 2015.
195. Direção-Geral da Saúde. *Aporte de iodo em mulheres na preconcepção, gravidez e amamentação*. Orientação da Direção-Geral da Saúde. Direção-Geral da Saúde, Portugal, 2013.
196. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Committee opinion no. 548: weight gain during pregnancy. *Obstet Gynecol*. 2013 Jan;121(1):210-2.
197. Direção-Geral da Saúde. *A nova Roda dos Alimentos portuguesa*: <https://alimentacaosaudavel.dgs.pt/activeapp2020/wp-content/uploads/2020/01/ax433o.pdf>

198. Kominarek MA, Rajan P. Nutrition Recommendations in Pregnancy and Lactation. *Med Clin North Am.* 2016 Nov;100(6):1199–215.
199. Lee KA, Gay CL. Sleep in late pregnancy predicts length of labor and type of delivery. *Am J Obstet Gynecol.* 2004, 191(6):2041–6.
200. Silva M-RG, Bellotto ML. Nutritional Requirements for Maternal and Newborn Health. *Current Women’s Health Reviews.* 2015, 11: 41–50.
201. Silva M-RG, Paiva T. Sono, Nutrição, Ritmo Circadiano, Jet Lag e Desempenho Desportivo. Lisboa: Federação de Ginástica de Portugal/ Instituto Português do Desporto e da Juventude I.P., 2015, ISBN: 978-989-8650-54-2.
202. Silva M-RG, Paiva T. Poor precompetitive sleep habits, nutrients' deficiencies, inappropriate body composition and athletic performance in elite gymnasts. *Eur J Sport Sci.* 2016, 16(6):726–35.
203. Silva M-RG, Paiva T. O sono durante a gravidez: neurofisiologia, distúrbios e higiene do sono. In Santos-Rocha R, Branco M (coords). *Gravidez ativa: adaptações fisiológicas e biomecânicas durante a gravidez e no pós-parto.* Escola Superior de Desporto de Rio Maior Instituto Politécnico de Santarém, 2016, 155–71, ISBN: 978-989-8768-17-9 (digital); 978-989-8768-18-6 (impresso).
204. Centers for Disease Control and Prevention. National Sleep Awareness Week — March 7–13, 2011. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2011, 60(8):233.
205. Ramirez JO, Cabrera SA, Hidalgo H., et al. Is preeclampsia associated with restless legs syndrome? *Sleep Med.* 2013, 14:894–6.
206. Vahdat M, Sariri E, Miri S, et al. Prevalence and associated features of restless legs syndrome in a population of Iranian women during pregnancy. *Int J Gynecol Obstetrics.* 2013, 123:46–9.
207. Wesstrom J, Skalkidou A, Manconi M, et al. Prepregnancy restless legs syndrome (Willis-Ekbom disease) is associated with Perinatal depression. *J Clin Sleep Med.* 2014, 10:527–33.
208. Picchietti DL, Hensley JG, Bainbridge JL, et al. Consensus clinical practice guidelines for the diagnosis and treatment of restless legs syndrome/Willis–Ekbom disease during pregnancy and lactation. *Sleep Med Rev.* 2014, pii: S1087-0792(14)00119-1.
209. Halson SI. Nutrition, sleep and recovery. *European Journal of Sport Science.* 2008, 8(2): 119–26.
210. Lu Q, Zhang X, Wang Y, Li J, Xu Y, Song X, Su S, Zhu X, Vitiello MV, Shi J, Bao Y, Lu L. Sleep disturbances during pregnancy and adverse maternal and fetal outcomes: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev.* 2021 Aug;58:101436.

## NOTAS SOBRE OS AUTORES

### Rita Santos Rocha

Doutoramento em Motricidade Humana – Saúde e Condição Física, Mestrado em Exercício e Saúde, Licenciatura em Ciências do Desporto – FMH Faculdade de Motricidade Humana – Universidade Técnica de Lisboa

Professora Coordenadora ESDRM – Escola Superior de Desporto de Rio Maior – Instituto Politécnico de Santarém

Investigadora CIPER – Centro Interdisciplinar de Estudo da Performance Humana – FMH

<https://www.cienciavitae.pt/4A15-784A-FC14>

<https://www.researchgate.net/profile/Rita-Santos-Rocha/research>

### Maria-Raquel G. Silva

Pós-Doc em Neurociências – Faculdade de Medicina – Universidade de Lisboa, Doutoramento em Nutrição – Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação – Universidade do Porto, Licenciatura em Educação Física – Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física – Universidade do Porto

Professora Associada Faculdade de Ciências da Saúde – Universidade Fernando Pessoa

Investigadora CIAS – Centro de Investigação em Antropologia e Saúde – Universidade de Coimbra – Grupo de Biologia Humana, Saúde e Sociedade; CHRC Centro de Investigação Integrada em Saúde, Faculdade de Ciências Médicas – Universidade Nova de Lisboa

<https://www.cienciavitae.pt/portal/2518-6117-FB25>

<https://www.researchgate.net/profile/Maria-Raquel-G-Silva>

### Hélia Dias

Doutoramento em Enfermagem – Universidade Católica Portuguesa, Mestrado em Sexologia – Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Estudos Superiores Especializados em Enfermagem de Saúde Materna e Obstétrica – Universidade de Évora – Escola Superior de Enfermagem de São João de Deus, Curso de Enfermagem Geral (Equivalência ao Bacharelato) – Instituto Politécnico de Santarém

Professora Adjunta ESSS Escola Superior de Saúde de Santarém - Instituto Politécnico de Santarém

Investigadora NursID: Inovação e Desenvolvimento em Enfermagem - CINTESIS - Centro de Investigação em Tecnologias e Serviços de Saúde - Faculdade de Medicina - Universidade do Porto

<https://www.cienciavita.pt/portal/9A1C-192E-02DA>

<https://www.researchgate.net/profile/Helia-Dias>

### Rui Jorge

Doutoramento em Nutrição Clínica e Mestrado em Nutrição Clínica - Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação - Universidade do Porto, Licenciatura em Ciências da Nutrição - Egas Moniz Cooperativa de Ensino Superior CRL, Nutricionista 0077N

Professor Adjunto Convidado ESAS Escola Superior Agrária de Santarém, ESDRM Escola Superior de Desporto de Rio Maior - Instituto Politécnico de Santarém / Escola Superior de Saúde - Instituto Politécnico de Leiria

Investigador CIEQV Centro de Investigação em Qualidade de Vida - Instituto Politécnico de Santarém e Instituto Politécnico de Leiria / CiiEM Centro de Investigação Interdisciplinar Egas Moniz

<https://www.cienciavita.pt/portal/7D1D-0A75-A4B7>

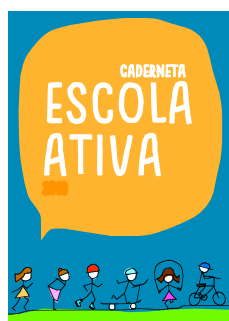
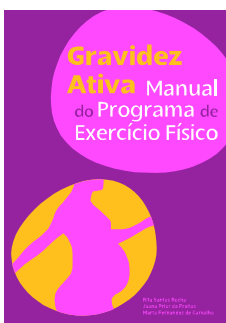
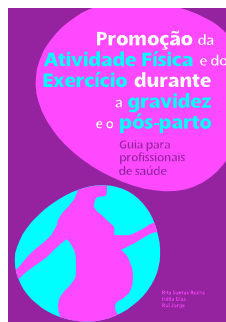
<https://www.researchgate.net/profile/Rui-Jorge>

Tem sugestões de melhoria para esta publicação? Envie por favor um correio eletrónico à Professora Rita Santos Rocha da Escola Superior de Desporto de Rio Maior:

[RitaSantosRocha@ESDRM.IPSantarem.pt](mailto:RitaSantosRocha@ESDRM.IPSantarem.pt)

[guiadagravidezativa@gmail.com](mailto:guiadagravidezativa@gmail.com)

Outras publicações disponíveis:



## Apoio

A presente publicação está enquadrada no projeto **GRAVIDEZ ATIVA** coordenado por **Rita Santos Rocha** na Escola Superior de Desporto de Rio Maior do Instituto Politécnico de Santarém, e apoiado pelo **Programa Nacional de Desporto para Todos 2020 do Instituto Português do Desporto e Juventude**, através do Contrato-Programa de Desenvolvimento Desportivo n.º CP/536/DDT/2020 – Apoio à Atividade Desportiva: GRAVIDEZ ATIVA - Promoção da Atividade Física, Exercício e Desporto durante a Gravidez e Pós-parto.

