



UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA

FCS / ESS

LICENCIATURA EM FISIOTERAPIA

Ano letivo 2019_2020

PROJECTO E ESTAGIO PROFISSIONALIZANTE II

A eficácia de programas de exercícios pré-natais nos parâmetros relacionados com o parto/grávida e recém-nascido: uma revisão bibliográfica

Catarina Ferreira

Estudante de Fisioterapia Escola Superior de Saúde – UFP

34984@ufp.edu.pt

Fátima Santos

Professor Auxiliar

Escola Superior de Saúde – UFP

fatimas@ufp.edu.pt

Porto, Fevereiro 2020

Resumo

A gravidez é uma etapa marcante na vida da mulher. O exercício pré-natal tem sido apontado como uma estratégia benéfica para a saúde da mulher e o bebê. **Objetivo:** Avaliar a eficácia dos protocolos de exercícios pré-natais nos parâmetros relacionados com o parto/grávida e recém-nascido. **Metodologia:** A pesquisa foi realizada na Pubmed, B-ON e PEDro para identificar estudos randomizados controlados que permitissem verificar o efeito dos programas de exercícios supervisionados nos parâmetros relacionados com o parto e recém-nascido. **Resultados:** Foram selecionados 10 artigos respeitando os critérios de seleção, com classificação média de 5,7 na classificação de PEDro e com um total de 2104 participantes. Os 10 artigos avaliaram os parâmetros relacionados com a grávida/parto. No que diz respeito aos parâmetros relacionados com o recém-nascido, estes foram avaliados em 9 artigos. **Conclusão:** A maioria dos estudos demonstrou benefícios de um programa de exercícios supervisionado no que diz respeito ao peso ganho durante a gestação. No entanto, não foi possível verificar benefícios em relação a outros parâmetros relacionados com o parto/grávida e recém-nascido.

Abstract

Pregnancy is a milestone in a woman's life. Prenatal exercise has been pointed out as a beneficial strategy for the health of the woman and the baby. **Objective:** To evaluate the effectiveness of prenatal exercise protocols in the parameters related to childbirth/pregnant and the newborn. **Methodology:** Research was conducted at Pubmed, B-ON and PEDro to identify randomized controlled trials that would verify the effect of supervised exercise programs on parameters related to childbirth and newborn. **Results:** Ten articles were selected according to the selection criteria, with an average score of 5.7 on PEDro with a total of 2104 participants. All the articles evaluated the parameters related to the pregnant/partum. In terms of the parameters related to the newborn, they were evaluated in 9 articles. **Conclusion:** Most of the studies demonstrated benefits of a supervised exercise program in terms of weight gain during pregnancy. However, it was not possible to see benefits in relation to parameters related to delivery/birth and newborn.

Introdução

A gravidez é caracterizada por grandes adaptações fisiológicas, endócrinas e metabólicas, a fim de manter as necessidades de oxigênio e nutrientes do feto.

Existe um aumento das concentrações de glicose e aminoácidos e uma diminuição das respostas insulínicas. A sensibilidade à insulina é melhorada com o exercício físico, de modo que a captação da glicose pelos músculos aumenta, o que, por sua vez, ajuda a manter um bom controle metabólico da glicemia (Mottola, 2016).

O aumento de peso está também incluído nas alterações possíveis durante a gravidez, aumentando o IMC (índice de massa corporal) como consequência (Corder et al., 2020). Num estudo realizado por Timmermans et al. (2019), o aumento do valor de IMC durante a gravidez, está associado a uma maior taxa de incidência de complicações perinatais: diabetes mellitus gestacional, hipertensão gestacional, pré-eclâmpsia, cesariana e macrossomia. A diminuição do valor de IMC foi associado a uma diminuição do risco de macrossomia, independentemente da categoria de IMC, e diminuição do risco de diabetes mellitus gestacional em mulheres com excesso de peso.

Segundo Wang, Wen, Liu e Liu (2019) há uma associação entre o exercício físico na gravidez e a diminuição do peso ganho.

Miquelutti, Cecatti e Makuch (2015), apresentaram um protocolo de cuidados prenatais, constituído por 3 parâmetros: exercícios que são supervisionados por fisioterapeutas, atividades educacionais e ainda instruções de exercícios para serem realizados em casa, realizado na supervisão de um obstetra, psicólogo e fisioterapeuta e o mesmo poderá servir de base a outros estudos ou ser implementado em programas de preparação para o parto. O exercício pré-natal é seguro para o feto sendo associado à redução da probabilidade de macrossomia (bebés anormalmente grandes) e não foi associado a complicações neonatais ou resultados adversos na infância. (Davenport, et al., 2018).

Uma vez que os exercícios terapêuticos fazem parte do programa de intervenção do fisioterapeuta, torna-se relevante que a presente revisão demonstre a eficácia dos protocolos de exercícios pré-natais nos parâmetros relacionados com o parto e recém-nascido.

Metodologia

Foi realizada uma revisão bibliográfica, com o objetivo de analisar e verificar a eficácia dos protocolos de exercícios pré-natais nos parâmetros relacionados com o parto/nascimento/bebê. Para a pesquisa, foram utilizadas as bases de dados Pubmed, B-on e PEDro. As palavras chave utilizadas foram: “Childbirth”; “Labour”; “Delivery” e “Prenatal exercise”. Na Pubmed e na B-on as palavras chave foram combinadas com os operadores de lógica “AND” e “OR”: (“childbirth” OR “labour” OR “delivery”) AND (Prenatal Exercise). Na Pubmed foram utilizados os seguintes filtros: “articles types: randomized controlled trial”; “species: humans”. Na B-on, foram utilizados os seguintes filtros: “tirar expansores”, “idioma em inglês e português”, “randomized controlled trial”. Na PEDro, foi realizada uma pesquisa simples e foram feitas as seguintes combinações: “exercise” “childbirth”, “prenatal exercise” “pregnancy”, “prenatal exercise” “childbirth” e “prenatal exercise” “delivery”, combinadas com o operador de lógica “AND”. Os critérios de inclusão abrangem estudos randomizados controlados, realizados em grávida nulíparas e multíparas, estudos que relacionam o exercício pré-natal com os parâmetros referentes ao parto e que incluam um programa de exercícios supervisionado. Foram incluídos artigos em língua inglesa.

Foram excluídos os artigos que incluam disfunções do pavimento pélvico e estudos que analisem somente programas de treino do pavimento pélvico.

Resultados

Na pesquisa realizada, após terem sido aplicados os critérios de inclusão e exclusão foram incluídos 10 artigos randomizados controlados. 70 artigos foram excluídos, uma vez que: não avaliavam os parâmetros relacionados com o parto (n=42), não incluíram um programa de exercícios supervisionado (n=13), sem acesso integral (n=4), incluíram disfunções do pavimento pélvico (n=5) e avaliaram somente programas do treino do pavimento pélvico (n=6). Dos artigos incluídos, obteve-se um total de 2104 participantes do sexo feminino (Fluxograma de prisma- Anexo 1). A qualidade metodológica dos estudos avaliados pela escala PEDro variou entre 4 e 7, com uma média de 5,7 nos artigos analisados (escala de PEDro- Anexo 2).

Quadro 2- Resumo dos estudos analisados

Autor/ano	Amostra	Objetivo do estudo	Protocolo de intervenção	Instrumentos/parâmetros avaliação	Principais resultados/conclusão
Rodríguez-Días et al. (2017)	N=105 GE=50 (32,87±4,46 anos) GC=55 (31,52±4,95 anos)	Avaliar a eficácia e a segurança de um programa de atividade física baseado no método de pilates em parâmetros funcionais de grávidas no 2º trimestre e parâmetros relacionados com o parto.	GE: seguiu um programa de exercício: - Verificação da postura; - Fase de aquecimento (5-8 minutos); - Fase aeróbica e tonificante (25-30 minutos); - Fase de flexibilidade (5-10 minutos); - Fase de relaxamento (5-10 minutos). Duração do programa: 8 semanas, 2x/s semana, sessão: 40-45 minutos. GC: não seguiu qualquer atividade física orientada.	Parâmetros relacionados com a grávida (pós-parto): -Peso; -IMC; -Altura; -Pressão arterial - Força de preensão das 2 mãos (medido com dinamómetro), -Flexibilidade dos isquiotibiais (bilateralmente, medido com goniómetro) -Curvatura da coluna vertebral (medido com inclinómetro). Parâmetros relacionados com a grávida/parto: -Tipo de parto; -Episiotomia; -Analgesia; -Peso do Rn; -Cesariana.	-Parâmetros relacionados com a grávida GE>GC; p<0,05 nos valores de força de preensão, pressão arterial, flexibilidade dos isquiotibiais e a curvatura da coluna vertebral. -Parâmetros relacionados com o parto GE>GC; p<0,05 no que diz respeito a: partos normais, menos analgesia epidural, episiotomia, menor número de cesarianas e bebés de peso inferior.
Salvesen, Stafne, Eggebo e Morkved (2013)	N=855 GE=429 GC=426 GEN= 245 GCn= 239 GEm= 182 GCm=187 GEN'=201 GCn'=186 GEm'=158 GCm'=156 Idade: ≥18 anos *Dados em falta em GE :N=2 (incluído para análise GE: N= 429)	Estudar os efeitos do exercício regular na gravidez na fase ativa do trabalho de parto e as proporções de mulheres com uma segunda fase ativa prolongada.	GE: seguiu um programa de exercícios com um fisioterapeuta: - 30-35min exercícios aeróbios de baixo impacto; - 20-25min exercícios de força, incluindo treino dos músculos do pavimento pélvico; 5-10min de alongamento leve e consciência corporal. -Encorajamento em seguir um plano em casa de 45min, pelo menos 2x/semana (30min exercícios aeróbicos e 15min de exercícios de força e equilíbrio). Duração: 12 semanas, 1x por semana (entre a 20º e a 36º semana de gravidez). GC: recebeu apenas o cuidado pré-natal e as informações habitualmente dadas.	Parâmetros relacionados com a grávida/parto: -Duração do trabalho de parto; -Duração da segunda fase ativa do trabalho de parto -Segunda fase prolongada do trabalho de parto (e a sua frequência; -Início espontâneo do trabalho de parto; -Apresentação de nádegas; -Epidural; -Aumento da oxitocina; -Cesariana; -Parto vaginal cirúrgico; -Episiotomia; -Laceração perineal; -Hemorragias pós-parto; -Nrº de partos pré-termo. Parâmetros relacionados com o Rn: -Idade; - Peso.	-Duração da 2ª fase ativa do trabalho de parto TempoGE>TempoGC; p=0,12 ; TempoGEN>TempoGCn; TempoGEN'>TempoGCn'; p=0.01 -Frequência de mulheres com 2ª fase prolongada GE= 22%(37/171) e GC=17% (27/164) -Frequência de 2ª fase prolongada em mulheres de parto vaginal GE: 12% 43/368) e GC:11% (38/358), p=0.65 Não foram encontradas diferenças significativas nos restantes parâmetros avaliados.

Legenda: N= Número da Amostra; GE= Grupo Experimental; GC= Grupo de Controlo; Rn: recém-nascido; GEN- Grupo experimental de mulheres nulíparas; GCn- grupo de controlo de mulheres nulíparas; GEm- Grupo experimental de mulheres múltiparas; GCM- Grupo de controlo de mulheres múltiparas; GEN'- Grupo experimental de mulheres nulíparas com um único feto e início de trabalho de parto espontâneo após 37 semanas; GCn' Grupo de controlo de mulheres nulíparas com um único feto em posição cefálica e início de trabalho de parto espontâneo após 37 semanas;- GEm'- Grupo experimental de mulheres multiparas com um único feto e início de trabalho de parto espontâneo após 37 semanas; GCm'- Grupo de controlo de mulheres multiparas com um único feto em posição cefálica e início de trabalho de parto espontâneo após 37 semanas; IMC- Índice de massa corporal.

Quadro 2- Resumo dos estudos analisados (continuação)

<p>Rodríguez-Blanque et al. (2020)</p>	<p>N=129 GE=65 (Idade:24-45) GC=64 (Idade: 22-46)</p>	<p>Avaliar a prevalência de partos espontâneos com um programa de exercícios na água.</p>	<p>GE: -Programa de exercícios na água (<i>SWEP</i>)- semana 20-37 de gestação:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aquecimento • Exercícios aeróbios e de resistência • Alongamento e relaxamento <p>Duração: 60 min/sessão, 3x/semana, 17 semanas.</p> <p>GC: <i>check-ups</i> diários e aconselhamento sobre gravidez.</p> <p>Ambos os grupos receberam conselhos nutricionais.</p> <p>Semana 34-36 de gestação: GE e GC examinados e os seus dados foram recolhidos.</p>	<p>Variáveis sociodemográficas e antropométricas: -Idade; -Idade gestacional; -Peso (12^o semana e 34^a semana); -Altura; -Níveis de glicose no sangue; -IMC (1^o e 3^o trimestre); -Peso ganho;</p> <p>Parâmetros relacionados com a grávida/ parto: -Tempo de gestação; -Razão de entrada no hospital;</p> <p>Parâmetros relacionados com o R.n: - Peso Rn; -Índice de Apgar (1 e 5min).</p>	<p>Menor ganho de peso GE>GC; p=0.00</p> <p>Peso R.n PesoGE<PesoGC; p=0.011</p> <p>Índice de Apgar (5 min) GE>GC<; p<0.001</p> <p>Índice de Apgar (10 min) GE>GC; (OR = 8.53 (3.60–20.17)</p> <p>Parto espontâneo GE>GC; (OR = 2.060 (0.980–4.332)</p> <p>Associação entre IMC 1^o trimestre e parto espontâneo e cesariana -Parto espontâneo>Mulheres com peso normal e < Mulheres com peso acima do normal (OR = 2.099 (1.017–4.335) -Cesariana > Mulheres com peso acima do normal e < em Mulheres com peso normal (OR = 3.570 (1.226–10.397).</p>
<p>Haakstad e Bo (2011)</p>	<p>N=105 GE=52 GC=53 Idade média: 30.7 ± 4.0</p>	<p>Verificar o efeito de um programa de exercícios em mulheres nulíparas sedentárias no peso, idade e índice de Apgar do Rn.</p>	<p>GE: Programa de exercício supervisionado: -Aula de dança aeróbia (3 aulas):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aquecimento (5min); • Dança aeróbia e arrefecimento (35 min); • Fortalecimento dos músculos oblíquo interno e abdominal transverso (15 min); • Alongamento, relaxamento e consciência corporal (5 min). 	<p>Entrevista aos GE e GC sobre: -Idade; -Semana de gravidez; -Hábitos tabágicos; -Educação; -Ocupações; -Altura; -Casadas/vivem com parceiro; -Peso atual e antes da gravidez; -IMC antes da gravidez e IMC ≥25. Parâmetros relacionados com o Rn:</p>	<p>-Índice de Apgar (1min) GE>GC; p=0.3</p> <p>Não foram encontradas diferenças significativas nos outros parâmetros avaliados.</p>

Legenda: N= Número da Amostra; **GE**= Grupo Experimental; **GC**= Grupo de Controlo; **Rn**: recém-nascido; IMC- índice de massa corporal.

Quadro 2- Resumo dos estudos analisados (continuação)

			<p>- Convidadas a incluir 30min de exercício moderado</p> <p>-Aconselhadas a incorporar curtos períodos de atividade nos seus horários diários (caminhar, em vez de conduzir, por exemplo).</p> <p>Duração: 1h/semana; 12 semanas no mínimo.</p> <p>GC: Foi submetido a todos os testes e completou a mesma entrevista que o GE.</p>	<p>-Peso (<2500g ; 2500 a <4000g ; ≥4000g)</p> <p>-Comprimento;</p> <p>-Circunferência da cabeça;</p> <p>-Idade gestacional;</p> <p>-Apgar (1 e 5min);</p> <p>-Género.</p>	
<p>Barakat et al., (2009)</p>	<p>N=160</p> <p>GE=80</p> <p>GC=80</p> <p>Idade: 25-35 anos</p> <p>Incluídos para análise (GE=72 e GC=70)</p>	<p>Verificar o efeito de exercício de resistência leve durante o 2º e 3º trimestre de grávidas saudáveis e anteriormente sedentárias no tipo de parto e dilatação, expulsão e tempo de trabalho de parto.</p>	<p>GE: Programa de exercícios</p> <p>Duração: 3x's semana, ≈ 26 semanas, sessão: ≈ 36min.</p> <p>-Exercícios de mobilização: por exemplo: rotação e elevação dos ombros, elevação dos braços, abdução da coxa, inclinação e balanço da pélvis.</p> <p>-Exercícios de resistência com theraband e pesos, por exemplo: Abdominais, flexão do cotovelo, extensão e abdução do braço, elevação do ombro, '<i>seated bench press</i>', '<i>seated lateral row</i>', abdução da coxa, circundação da coxa, extensão e flexão do joelho e tornozelo. (1x10-12) .</p> <p>GC: Foi-lhes pedido que mantivessem o nível de atividade física habitual. Foram seguidas durante o período de gravidez.</p>	<p>Características relacionadas com o Rn:</p> <p>-Índice de apgar;</p> <p>-Peso;</p> <p>-Comprimento;</p> <p>-Idade gestacional;</p> <p>-Circunferência da cabeça.</p> <p>Características relacionadas com a grávida:</p> <p>-Hobbies;</p> <p>- Tempo que permanece de pé;</p> <p>-Peso;</p> <p>-IMC;</p> <p>-Hábitos tabágicos e alcoólicos (antes e depois da gravidez);</p> <p>-Altura;</p> <p>-Partos prematuros.</p> <p>Parâmetros relacionados com o parto:</p> <p>-Tipo de parto (normal, instrumental e cesariana);</p> <p>-Tempo de dilatação;</p> <p>-Tempo de expulsão;</p> <p>-Tempo de trabalho de parto.</p> <p>-Epidural.</p>	<p>-Características relacionadas com a grávida e Rn:</p> <p>Não se verificaram diferenças significativas nas características entre os grupos; p>0,01</p> <p>-Parâmetros relacionados com o parto:</p> <p>Não se verificaram diferenças significativas (resultados semelhantes); p>0,01</p>

Legenda: N= Número da Amostra; **GE**= Grupo Experimental; **GC**= Grupo de Controlo; **Rn**: recém-nascido; IMC- índice de massa corporal.

Quadro 2- Resumo dos estudos analisados (continuação)

<p>Gau, Chang, Tian e Lin (2011)</p>	<p>N= 87 GE= 48 GC= 39 Idade: >18 anos</p>	<p>Avaliar a eficácia de um programa de exercícios com a bola de pilates, medindo auto-eficácia do parto e as dores em mulheres nas 30-32 semanas de gestação. Foram também testados os efeitos mediadores da auto-eficácia do parto na relação entre o programa de exercícios com a bola de pilates e as dores de parto</p>	<p>GE: submetido a um programa de exercícios (em casa) com a bola suíça (folheto de 26 páginas e vídeo de 19 minutos):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sentado: balanço pélvico- para a frente e para trás, “hula-hula”- para ao lados e balanço; • De pé: inclinação para a frente na bola e encostar- se contra a bola na parede, para cima e para baixo; • Ajoelhada: abraçar a bola e realizar o balanço pélvico; • Agachamento com bola encostada na parede. <p>Duração do programa: 6-8 semanas, 3x’s semana; sessão: pelo menos 20 minutos.</p> <p>GC não foi submetido aos exercícios nem recebeu o folheto nem o vídeo.</p>	<p>Parâmetros relacionados com a grávida (antes do parto): idade, nível educacional, nrº de gestações e adesão às aulas pré-natais.</p> <p>Parâmetros relacionados com o Rn/parto: idade gestacional, parto de indução, duração da grávida em posição vertical, duração da 1º e 2º fase do trabalho de parto (minutos), tipo de parto, peso do Rn e o Índice de Apgar.</p> <p>-Short Form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ)- avalia a dor de parto. Combina 3 escalas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visual Analogue (VAS)- classifica a dor como nenhuma, leve, moderada e intensa (0-4); • Verbal Response Scale (VRS)- mede a intensidade da dor numa escala 0-5, sem dor (0) a excruciante (5); • Present Pain Intensity Scale (PPI)- utilizada para indicar o nível da dor, através de uma linha horizontal de 10cm, com “sem dor” à esquerda e “pior dor possível” à direita. <p>-Childbirth Self-Efficacy Inventory (CBSEI)- mede a confiança da grávida durante o parto. Foi utilizada a subescala de 15 itens de expectativa/auto-eficácia (EE-15 e OE-15) completada na 1ª etapa de trabalho de parto para medir a confiança da grávida .</p> <p>SF-MPQ e CBSEI foram preenchidos quando dilatação cervical = 4 e 8 cm.</p> <p>-Efeito mediador da auto-eficácia na relação entre a bola de pilates e as dores de parto.</p>	<p>-Parâmetros relacionados com a grávida Não foram encontradas diferenças significativas (p>0.05)</p> <p>-Parâmetros relacionados com o parto Maior duração da grávida em posição vertical e menor duração da 1º fase de trabalho de parto; menos partos por cesariana e menos analgesia epidural.</p> <p>-VAS (4 e 8cm), PPI (4 e 8cm) e VRS (4cm) GE>GC; p<0.001</p> <p>-VRS(8 cm) GE>GC; p=0.002</p> <p>-CBSEI (4cm) GE>GC; p<0.001</p> <p>-CBSEI (8cm) GE>GC; p=0,027</p> <p>-Efeito mediador da auto-eficácia na relação entre a bola de pilates e as dores de parto</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-40% <p>-Relação entre dor e auto-eficácia - Dor diferiu significativamente entre os grupos em termos de auto-eficácia (p≤0.005)→mulheres com maior índice de auto-eficácia=índice de dores mais baixos</p>
---	--	--	---	---	--

Legenda: N= Número da Amostra; **GE**= Grupo Experimental; **GC**= Grupo de Controlo; **Rn**: recém-nascido; IMC- índice de massa corporal.

Quadro 2- Resumo dos estudos analisados (continuação)

<p>Miquelutti, Cecatti e Makuch (2013)</p>	<p>N= 21 GE=11 GC=10 16 ≤idade≥40</p>	<p>Descrever a experiência de parto de mulheres nulíparas que participaram num programa de preparação para o parto .</p>	<p>GE: Programa preparação para o parto elaborado e supervisionado por um FT (a partir das 18 semanas). Frequência: mensal (até 30 semanas), quinzenal (31-36 semanas) e semanal (a partir 37 semanas):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exercícios de alongamento e fortalecimento geral; treino muscular do pavimento pélvico; técnicas respiratórias e relaxamento. - Informação sobre a gravidez, parto e puerpério; -Prática de técnicas não farmacológicas no controlo de dor durante o trabalho de parto. <p>GC:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Receberam os cuidados pré-natais de rotina -Reuniões - informação sobre o exercício físico, puerpério e cuidados ao recém-nascido. 	<p>Entrevistas semi-estruturadas com os seguintes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Controlo da dor; -O bem-estar e o conforto experimentado em diferentes posições; -Possibilidade de controlo durante o trabalho de parto utilizando técnicas respiratórias; -A importância da informação recebida. 	<p>GE>GC em todos os parâmetros avaliados.</p> <p>GE: Participantes mantiveram o controlo e realizaram exercícios respiratórios, exercícios na bola, massagem, banhos e posição vertical para controlar a dor.</p> <p>GC: dificuldade em manter controlo ou perderam o controlo.</p>
<p>Wang et al. (2017)</p>	<p>N=300 GE=150 GC=150</p> <p>Incluídos para análise (GE=112 e GC=114)</p> <p>Idade≥18 anos</p>	<p>Testar a eficácia do exercício pré-natal na prevenção de diabetes mellitus e na eficácia de parâmetros relacionados com o parto em mulheres obesas(IMC>28 kg/m2) e com excesso de peso</p>	<p>GE: Programa de exercício supervisionado: (pelo menos 3x semana): Bicicleta ergonómica (30min). -Aquecimento baixa intensidade (5min);55-65% FCmax;CEP: 9-11. -Pedalar numa intensidade moderada (5 min):65-75% FCmax;CEP: 12-14. -Período intervalado de pedalada rápida durante 30seg, (intensidade elevada), a cada 2 minutos, (3-5x):75-85% FCmax;CEP: 15-16. -Pedalar numa intensidade baixa a moderada (5min): 60-70% FCmax; CEP: 10-12.</p>	<p>Características de GE e GC:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Idade; - -Peso; - -Altura; - -IMC; - -Peso no parto; - -Idade gestacional; - -Nrº de partos anteriores; - -História familiar de diabetes; - -História pessoal de Diabetes mellitus gestacional(múltiparas apenas); - -Glicose plasmática em jejum; 	<p>-Características de GE e GC: Não foram encontradas diferenças significativas entre os 2 grupos.</p> <p>-Nível de atividade física (MET)</p> <p>-Atividade de intensidade moderada: GE>GC; p=0.010 (25 semanas de gestação) GE>GC; p=0.123 (36 semanas de gestação)</p> <p>-Menor frequência de Diabetes mellitus gestacional: GE>GC<; p<0.001</p>

Legenda: N= Número da Amostra; **GE**= Grupo Experimental; **GC**= Grupo de Controlo; **Rn**: recém-nascido; **CEP**: Classificação do Esforço Percebido; **TTG**- teste de tolerância à glicose; IMC- índice de massa corporal.

Quadro 2- Resumo dos estudos analisados (continuação)

		($24 \geq \text{IMC} < 28$ kg/m ²).	<p>- Pedalar numa intensidade moderada (65-75% FCmax; CEP: 12-14) alternada com 1 min de pedalada contra resistência (75-85% FCmax; CEP: 13-15), a cada 2 minutos, 3x.</p> <p>- Arrefecimento de pedalada leve (5 min). Intensidade e tempo foi aumentando progressivamente.</p> <p>GC: Não foram incluídos no programa de exercícios. Continuaram as suas atividades diárias habituais.</p> <p>Ambos os grupos receberam cuidados pré-natais habituais e tinham o mesmo nº de visitas à obstetra.</p> <p>Semanas de gestação: Até 36^o/37^a semana.</p>	<p>Parâmetros maternos e neonatais:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Peso Rn; -Idade Rn; -Diabetes mellitus gestacional; -Nível de atividade física (no início do estudo, às 25 e às 36 semanas de gestação) -Peso ganho durante a gestação; -Transtorno hipertensivo; -Tipo de parto; -Parto pré-termo; -Índice de Apgar; -Plasma da grávida; -Avaliação do índice de resistência à insulina pelo modelo de homeostasia. -TTG e nível de glicemia 	<p>-TTG e nível de glicemia: GE>GC; Nível 0, 1 e 2; p=0.001, p=0.009 e p=0.009, respetivamente.</p> <p>-Menor peso ganho durante a gestação: 25 semanas e fim da gravidez: GE>GC; P<0.001</p> <p>-Entre 25 e 36 semanas: não existem diferenças significativas entre os 2 grupos; p=0,896.</p> <p>-Menor resistência à insulina GE>GC; P=0.033</p> <p>-Peso Rn PesoGE<PesoGC; p=0,49</p>
Garnaes et. al (2017)	N= 91 GE=46 GC=45 Incluídos para análise (GE=38 e GC=36) Idade≥18 anos	Verificar a influência de um programa de exercícios supervisionado nos parâmetros relacionados com a grávida e com o parto, em mulheres obesas (Imc ≥ 28 kg/m ²).	<p>GE: Programa de exercício supervisionado: -Caminhar/correr numa passadeira (35min). -Treino de resistência dos grandes grupos musculares (<i>squats, diagonal lifts on all fours, push-ups, oblique abdominal crunches</i> (3x10) e <i>plank exercise</i> (30seg) , e músculos do pavimento pélvico (3x10; contrair durante 6-8 seg). (25min). Frequência: 3x semana. -Exercício em casa (50 min, 2x/semana) + exercícios do pavimento pélvico (todos os dias), desde o início da gravidez até ao parto. -Cuidados pré-natais e folheto sobre vida saudável na gravidez.</p> <p>GC: recebeu apenas cuidados pré-natais e folheto sobre vida saudável na gravidez.</p>	<p>Parâmetros relacionados com o Rn:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Peso; -Idade gestacional; -Comprimento; -Circunferência da cabeça, abdominal e m.s.; - Imc; -Espessura da dobra cutânea do tríceps e subscapular; -Apgar (1 e 5 min); -Peso da placenta e a sua relação; -Peso >4000g; -Parto pré-termo (antes da 37^a semana); -Transferência para a unidade de cuidados intensivos neonatais. <p>Parâmetros relacionados com a grávida/parto:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Tipo de parto; -Lacerações perineais; -Tempo que permaneceram no hospital. 	<p>Parâmetros relacionados com o Rn: Não foram encontradas diferenças significativas entre GE e GC.</p> <p>-Parâmetros relacionados com a grávida: Não foram encontradas diferenças significativas entre GE e GC.</p>

Legenda: N= Número da Amostra; GE= Grupo Experimental; GC= Grupo de Controlo; Rn: recém-nascido; CEP: Classificação do Esforço Percebido; TTG- teste de tolerância à glicose; IMC- índice de massa corporal.

Quadro 2- Resumo dos estudos analisados (continuação)

<p>Barakat et al. (2014)</p>	<p>N= 251 GE=137 GC=114</p> <p>Idade: 31.54±3.86 anos</p>	<p>Verificar a influência de um programa de exercícios moderado nos parâmetros relacionados com o parto.</p>	<p>GE: Programa de exercícios:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Caminhada; -Alongamento para aquecimento; -Tonificação; -Mobilização articular -Dança aeróbica; -Exercícios específicos para os músculos das pernas, nádegas e abdômen para estabilizar a coluna lombar; -Exercícios de equilíbrio (10 min); -Exercícios do pavimento pélvico (10 min); -Arrefecimento (5 min) <p>Duração: 3x's semana, sessão: 55-60min.</p> <p>Início: 9^a e 13^a semanas gestação; Fim: 39^a-40^a semanas gestação.</p>	<p>Características relacionadas com a grávida (pré-natal)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Idade; -IMC; -Hábitos tabágicos; -Nrº de partos anteriores; <p>Parâmetros relacionados com o Rn:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Peso; -Circunferência da cabeça; -Índice de Apgar (1 e 5min); -Ph cordão umbilical; -Gênero. <p>Parâmetros relacionados com a grávida/parto:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Idade gestacional; -Parto pré-termo; -Pressão sanguínea; -Ganho de peso; - Tipo de parto; -Diabetes gestacional. 	<p>-Características relacionadas com a grávida (pré-natal): Características similares entre o GE e o GC.</p> <p>-Parâmetros relacionados com a grávida/parto:</p> <p>Menor ganho de peso: GE>GC; p=0,16</p> <p>Não se verificaram diferenças significativas nos outros parâmetros avaliados entre GE e GC.</p>
-------------------------------------	--	--	---	--	---

Legenda: N= Número da Amostra; **GE**= Grupo Experimental; **GC**= Grupo de Controlo; **Rn**: recém-nascido; IMC- índice de massa corporal.

Discussão

A presente revisão teve como objetivo verificar a eficácia dos protocolos de exercícios pré-natais nos parâmetros relacionados com o parto e recém-nascido.

Dose terapêutica

Os protocolos divergiram no número de semanas e periodicidades das sessões. Foram efetuados programas de 8 semanas (Rodríguez-Días et al., 2017), 12 semanas (Salvesen, Stafne, Eggebo e Morkved, 2013), 6-8 semanas (Gau, Chang, Tian e Lin 2011), 17 semanas (Rodríguez-Blanche et al., 2020), ≈ 26 semanas (Barakat et al., 2009) e 12 semanas no mínimo (Haakstad e Bo, 2011). Foram também realizados protocolos que não especificaram o número de semanas: desde o início da gravidez (Garnaes et. al, 2017) até ao parto e até 36/37 semanas de gestação (Wang et al., 2017), início na 9ª e 13ª semana de gestação até 39-40ª (Barakat et. al, 2014), e desde as 18 semanas de gestação (Miquelutti, Cecatti e Makuch, 2013). As sessões tiveram uma duração de 20 minutos no mínimo (Gau, Chang, Tian e Lin 2011), 30 minutos inicialmente, aumentando progressivamente (Wang et al., 2017), ≈36 minutos (Barakat et al., 2009), 40-45 minutos (Rodríguez-Días et al., 2017), 55-60 minutos (Barakat et al. 2014), 55-70 minutos (Salvesen, Stafne, Eggebo e Morkved, 2013) e de 60 minutos (Haakstad e Bo, 2011) e (Rodríguez-Blanche et al., 2020). O programa de exercícios descrito no artigo de Garnaes et. al (2017) consistiu em 60 minutos de exercício supervisionado e 50 minutos de exercício em casa. O número de sessões por semana variou entre 1 sessão (Haakstad e Bo, 2011) e (Salvesen, Stafne, Eggebo e Morkved, 2013), 2 sessões (Rodríguez-Días et al., 2017), 3 sessões (Gau, Chang, Tian e Lin 2011), (Barakat et al., 2009), (Barakat et al. 2014) e (Rodríguez-Blanche et al., 2020) e pelo menos 3 vezes (Wang et al., 2017). O programa de exercícios do artigo de Garnaes et. al (2017) consistiu em 3x de exercício supervisionado e 2x de exercício em casa e todos os dias de exercícios do pavimento pélvico. No artigo de Miquelutti, Cecatti e Makuch (2013) as sessões tinham uma frequência mensal (até 30 semanas), quinzenal (31-36 semanas) e semanal (a partir 37 semanas).

Eficácia terapêutica

Neste estudo propôs-se verificar a eficácia dos protocolos de exercícios pré-natais nos parâmetros relacionados com o parto. Dos 10 estudos analisados, 9 estudos realizaram um programa de exercícios, sendo que 1 estudo aplicou um programa de exercícios aquáticos (Rodríguez-Blanche et al., 2020). O estudo de Miquelutti, Cecatti e Makuch (2013) consistiu num programa de preparação para o parto, onde foi também incluído um programa de exercícios, no sentido de avaliar a experiência de parto das participantes.

- **Parâmetros relacionados com o parto/grávida**

Wang et al. (2017) constataram a eficácia do exercício pré-natal, pelo menos 3 vezes por semana, na prevenção de diabetes mellitus e na eficácia dos parâmetros relacionados com o parto em mulheres obesas ($IMC > 28 \text{ kg/m}^2$) e com excesso de peso ($24 \geq IMC < 28 \text{ kg/m}^2$). Os autores constataram um maior nível de atividade física no grupo experimental nas 25 e 36 semanas de gestação. Verificaram também uma menor frequência de diabetes mellitus gestacional, melhoria no teste de tolerância à glicose, menor peso ganho às 25 semanas e no fim da gravidez e ainda uma menor resistência à insulina, no grupo experimental. Contudo, no estudo realizado por Garnaes et. al (2017), também em mulheres obesas ($Imc \geq 28 \text{ kg/m}^2$), que realizavam exercício supervisionado 3 vezes por semana e exercício em casa 2 vezes por semana, não foi possível verificar nenhuma diferença significativa nos parâmetros relacionados com o parto/grávida avaliados. O tipo de parto foi o único parâmetro comum aos dois estudos, não sendo encontrada nenhuma diferença significativa nos dois estudos. Rodríguez-Días et al. (2017), analisaram a eficácia de um programa de exercícios de 8 semanas, baseado no método de pilates, onde verificaram melhorias significativas no grupo experimental no que diz respeito ao maior número de partos fisiológicos, diminuição do número de cesarianas, menos analgesia epidural e diminuição do número de episiotomias. Gau, Chang, Tian e Lin (2011), por sua vez, avaliaram a eficácia de um programa de 6-8 semanas, realizando exercícios com a bola de pilates, na auto-eficácia e a dor durante o parto e ainda em parâmetros relacionados com o parto e recém-nascido. Os autores constataram melhorias significativas no grupo experimental no que diz respeito a maior tempo da grávida em posição vertical e menor duração da 1ª fase de trabalho de parto, menos partos por cesariana e menos analgesia epidural. Foram também encontradas melhorias no grupo experimental no que diz respeito à dor sentida durante o parto e a auto-eficácia. Constataram ainda que a auto-eficácia teve um efeito mediador de 30-40% na relação entre os exercícios com a bola de pilates e dores no parto. O parâmetro em comum aos dois grupos foi o tipo de parto, mostrando que o grupo experimental obteve uma diminuição significativa de cesarianas, comparativamente com o grupo de controle, em ambos os grupos. O estudo de Barakat et al. (2014), teve como objetivo verificar a influência de um programa de exercícios em parâmetros relacionados com o parto e o recém-nascido, não especificando o número de semanas. Após avaliarem a sua eficácia nos parâmetros relacionados com o parto, constataram que as participantes do grupo experimental tiveram um menor ganho de peso durante a gravidez, não se verificando mais nenhuma diferença significativa entre os grupos. Contudo, no estudo de Haakstad e Bo (2011) com o objetivo de verificar a eficácia de um programa de dança aeróbia, 12 semanas no mínimo, não foi constatada nenhuma diferença

significativa no peso e IMC das participantes de ambos os grupos, antes da gravidez e após a intervenção. As diferenças poderão residir na diferença do número de sessões, 2 vezes por semana, durante 12 semanas no mínimo (Haakstad e Bo, 2011) em contraposição com o estudo de Barakat et al. (2014) cujo programa foi de 3 vezes por semana, com início na 9ª e 13ª semanas de gestação e fim na 39ª-40ª semanas de gestação (Barakat et al., 2014). Barakat et al., (2009), por sua vez, avaliou a eficácia de um programa de exercícios de intensidade leve de, aproximadamente 26 semanas, em grávidas anteriormente sedentárias. Os autores não verificaram nenhuma diferença significativa no que diz respeito aos parâmetros relacionados com o parto/grávida, sendo importante referir que o ganho de peso não foi avaliado. Uma vez que, o protocolo só continha um exercício de mobilidade pélvica (inlinação e balanço pélvico” e não continha exercícios do pavimento pélvico que são exercícios importantes para o parto, o mesmo poderá, justificar em parte, a ausência de resultados do grupo experimental. Contudo, o estudo de Salvesen, Stafne, Eggebo e Morkved (2013), no sentido de avaliar a eficácia de um programa de exercícios de 12 semanas, ao contrário de todos os artigos analisados, foi único, dos estudos analisados, a demonstrar melhores resultados no grupo de controlo do que no grupo experimental, no que diz respeito a uma maior duração da 2º fase ativa do trabalho de parto no grupo experimental, e nos sub-grupos, pertencentes ao grupo experimental, de mulheres nulíparas e ainda mulheres nulíparas com um único feto e início de trabalho de parto espontâneo após as 37 semanas. Para além disso verificaram uma maior frequência de mulheres do grupo experimental com 2º fase prolongada e mulheres de parto vaginal com 2º fase prolongada. A menor periodicidade semanal do estudo de Salvesen, Stafne, Eggebo e Morkved (2013) (uma vez por semana, supervisionado pelo fisioterapeuta) e a taxa de adesão ao programa completo (que incluía programa de exercícios 3x semana de moderada intensidade, 45-60 minutos) foi de 55%, poderá ter influenciado os resultados. Rodríguez-Blanke et al. (2020), foi o único estudo cujo protocolo, de 17 semanas, foi realizado no meio aquático. Os autores verificaram melhorias no grupo experimental no que diz respeito a menor peso ganho e maior número de partos espontâneos. Para além disso, verificaram que o número de partos espontâneos era maior em mulheres com peso normal e a cesariana era mais frequente em mulheres com peso acima do normal. Por fim, Miquelutti, Cecatti e Makuch (2013), descreveram a experiência de mulheres que participaram num programa de preparação para o parto. Os autores concluíram que as participantes do grupo experimental mantiveram o controlo e realizaram técnicas não farmacológicas aprendidas durante as sessões para controlo da dor, ao contrário das participantes do grupo de controlo, que não conseguiram manter o controlo.

- **Parâmetros relacionados com o recém-nascido**

No estudo de Wang et al. (2017), os autores verificaram que o peso do recém-nascido foi menor no grupo experimental do que no grupo de controlo. Segundo Gaillard et al. (2013), a obesidade na gravidez está associada a bebés com peso superior ao normal para a sua idade gestacional e a obesidade infantil, para além de outras complicações. Dessa forma, os resultados do estudo de Wang et al. (2017) acabam por ser bastante positivos. Contudo, no estudo de Garnaes et al. (2017) não foi verificada nenhuma diferença significativa no que diz respeito a esse parâmetro, no entanto, o prazo de inclusão no ensaio foi prolongado para duas semanas, reduzindo o tempo de adaptação ao treino, podendo ter reduzido a possibilidade de deteção dos efeitos. Esse fator poderá justificar a diferença entre os estudos. Rodríguez-Días et al. (2017) e Gau, Chang, Tian e Lin (2011), por sua vez, realizaram um programa de exercícios com a bola de pilates. Rodríguez-Días et al. (2017) verificaram bebés de peso inferior no grupo experimental comparativamente com o grupo de controlo, ao contrário de Gau, Chang, Tian e Lin (2011) que não verificaram diferenças significativas no peso do bebé entre os dois grupos. Uma vez que as participantes do estudo de Rodríguez-Días et al. (2017) iniciaram o programa de exercícios no 2º trimestre e as participantes do estudo de Gau, Chang, Tian e Lin (2011) já estavam no 3º trimestre, isso poderá explicar o facto de no estudo de Rodríguez-Días et al. (2017) ser possível observar resultados, uma vez que iniciaram mais cedo o programa de exercícios que no outro estudo. Haakstad e Bo (2011), por sua vez, verificaram um Índice de Apgar (1minuto) maior no grupo experimental do que no grupo de controlo. Barakat et al., (2009), por sua vez, não verificaram diferenças significativas no que diz respeito aos parâmetros relacionados com o recém-nascido. Contudo, é difícil comparar os resultados do estudo de Haakstad e Bo (2011) com outros estudos, uma vez que as doses de exercícios variaram muito, além da inclusão de diferentes populações de estudo, do tempo de gravidez e da duração da intervenção. Nos critérios de inclusão não foi incluído o tempo de gravidez e no que diz respeito à população, tinham apenas em comum o facto de serem sedentárias e nulíparas com um IMC pré gestacional de 23.8 ± 4.3 . A intervenção foi de 12 semanas, no mínimo, não sabendo ao certo a sua duração. Salvesen, Stafne, Eggebo e Morkved (2013) e Barakat et al. (2014), por sua vez, também não verificaram diferenças significativas nos parâmetros relacionados com o recém-nascido, enquanto que no estudo de Rodríguez-Blanco et al. (2020), efetuado em meio aquático, os autores verificaram um menor peso do recém-nascido no grupo experimental e um maior índice de Apgar aos 5 e 10 minutos no grupo experimental.

Limitações dos estudos

A principal limitação do estudo de Rodríguez-Días et al. (2017) foi o número reduzido de

participantes, para além do pequeno número de participantes que desejam seguir continuamente o programa. O número reduzido de participantes e a adesão de 50% são apontados também por Garnaes et al. (2017) como uma limitação. Haakstad e Bo (2011) aponta também a adesão ao programa como uma limitação do estudo. O estudo de Salvesen, Stafne, Eggebo e Morkved (2013) aponta como limitações o facto de do artigo ser uma análise secundária e a única diferença significativa ser encontrada num sub-grupo do grupo experimental de mulheres nulíparas e de mulheres nulíparas com um único feto e início de parto espontâneo após 37 semanas, e a adesão de apenas 7% das mulheres. Miquelutti, Cecatti e Makuch (2013) aponta como limitação do estudo o facto de a anestesia espinal ter sido utilizada regularmente na maternidade e ainda o facto da maioria dos participantes do presente estudo ter participado em alguma atividade educativa. O estudo de Wang et al. (2017), impediu-os de analisar e os papéis respetivos e combinados do exercício e das intervenções dietéticas, sendo essa uma das limitações assim como a impossibilidade de instituir esse tipo de programa para mulheres grávidas em massa e ainda o facto de se ter concentrado numa população chinesa, podendo diminuir a validade externa das conclusões dos autores. Para além disso houve um prolongamento do prazo de inclusão no ensaio por duas semanas. O facto do grupo de controlo ter participado em avaliações de saúde tão abrangentes poderá também ter influenciado a sua sensibilização para uma vida mais saudável. Barakat et al. (2014) aponta como limitação do seu estudo o facto de não incluir uma intervenção nutricional para examinar a influência da nutrição no ganho de peso da gestação e a sua potencial associação com os resultados da gravidez.

Limitações da revisão

Foram identificados poucos estudos sobre o tema, nos quais houve alguma heterogeneidade no que diz respeito aos parâmetros avaliados e ainda protocolos de intervenção. Houve também limitações no número de bases de dados e a língua de pesquisa.

Conclusão

Dos 10 estudos analisados, a maioria demonstrou benefícios de um programa de exercícios supervisionado em relação ao peso ganho durante a gestação, contudo o mesmo não se conseguiu determinar em relação a outros parâmetros relacionados com a grávida/parto e com os parâmetros do recém-nascido. São necessários mais estudos, randomizados controlados, que avaliem parâmetros semelhantes relativos à grávida/parto e recém-nascido, incluindo a percepção sobre a satisfação das mulheres relativamente à gestação e parto.

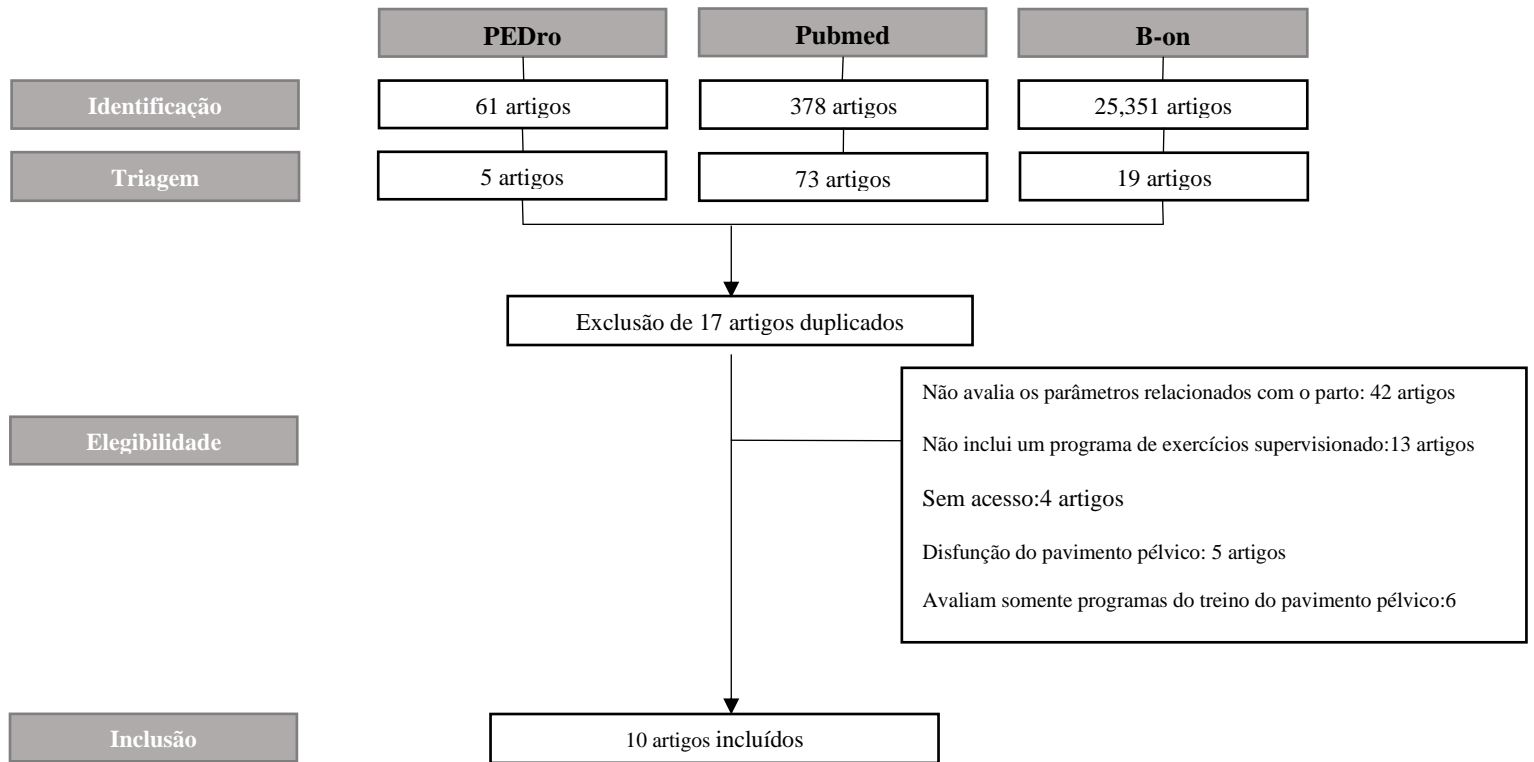
Bibliografia

-Barakat, R., Perales, M., Bacchi, M., Coteron, J., Refoyo, I. (2014). A program of exercise throughout pregnancy. Is it safe to mother and newborn? Am J Health

- Promot, 29(1), pp, 2-8
- Barakat, R., Ruiz, J.R., Stirling, J.R., Zakyntinaki, M. e Lucia, A., (2009). Type of delivery is not affected by light resistance and toning exercise training during pregnancy: a randomized controlled trial. *Am J Obstet Gynecol*, pp. 201-590.).
- Corder, K., Winpenny, E.M., Foubister, C., Gualiano, J.M., Hartwig, X.M., Love, R., Astbury, C.C., Sluijs, E.M.F., (2019). Becoming a parent: a systematic review and a meta-analysis of changes in BMI, diet, and physical activity. *Obesity Reviews*. 21(4), pp. 1-11.
- Davenport, M. H., Ruchat, S.-M., Sobierajski, F., Poitras, V. J., Gray, C. E., Yoo, C., Skow, R. J., Garcia, A. J., Barrowman, N., Meah, V. L., Nagpal, T. S., Riske, L., James. M., Nuspl, M., Weeks, A., Marchand, A.-A., Slater, L. G, Adamo, K. B., Davies, G.A., Barakat, R. e Mottola, M. F. (2016). Impact of prenatal exercise on maternal harms, labour and delivery outcomes: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*. 53(2), pp: 99-107
- Gaillard R, Durmus B, Hofman A, Mackenbach JP, Steegers EA, Jaddoe VW,(2013) Risk factors and outcomes of maternal obesity and excessive weight gain during pregnancy. *Obesity*. 2013;21:1046-1055.
- Garnaes, K.K.,Nyernes, S.A., Salvesen, K.A., Salvesen, O., Morkved, S., e Moholdt, T. (2017). Effects of supervised exercise training during pregnancy on neonatal and maternal outcomes among overweight and obese women. Secondary analyses of the ETIP trial: A randomised controlled trial. *PLoS ONE*, 12(3).
- Gau, M.L., Chang, C.Y., Tian, S.H. e Lin, K.C., (2011). Effects of birth ball exercise on pain and self-efficacy during childbirth: A randomized controlled trial in Taiwan. *Midwifery*, 27(6), pp. 293-300.
- Haakstad, L.A.H. e Bo, K. (2011). Exercise in pregnant women and birth weight: a randomized controlled trial. *Bmc Pregnancy & Childbirth*, 11(1).
- Miquelutti, M.A., Cecatti, J.G. e Makuch, M.Y., (2013). Antenatal education and the birthing experience of Brazilian women: a qualitative study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 13(1).
- Miquelutti, M. A., Cecatti, J. G., & Makuch, M. Y. (2013). Antenatal education and the birthing experience of Brazilian women: a qualitative study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 13(1).
- Miquelutti, M., Cecatti, J., e Makuch, M. (2015). Developing strategies to be added to the protocol for antenatal care: An exercise and birth preparation program. *Clinics*, 70(4), 231–236.
- Mottola, M. F., & Artal, R. (2016). Fetal and maternal metabolic responses to exercise during pregnancy. *Early Human Development*, 94, 33–41.
- Rodríguez-Blanque, R., Aguilar-Cordero, M.J., Marín-Jiménez, A.E., Núñez-Negrillo, A.M., López-Sánchez, A.M. e Sánchez-García, J.C. (2020).Influence of a Water-Based Exercise Program in the Rate of Spontaneous Birth: A Randomized Clinical Trial.
- Rodríguez-Díaz, L., Ruiz-Frutos, C., Vázquez-Lara, J. M., Ramírez-Rodrigo, J., Villaverde-Gutiérrez, C. e Torres-Luque, G. (2017). Efectividad de un programa de actividad física mediante el método Pilates en el embarazo y en el proceso del parto. *Enfermería Clínica*, 27(5), pp. 271–277. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 17(3).
- Salvesen, K.A., Stafne, S.N., Eggebo, T.M. e Morkev, S. (2013). Does regular exercise in pregnancy influence duration of labor? A secondary analysis of a randomized controlled trial. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica*, 93(1), pp. 73-79.
- Timmermans, Y. E. G., Kant, K. D. G., Oosterman, E. O., Spaanderman, M. E. A., Villamor-Martinez, E., Kleijnen, J., & Vreugdenhil, A. C. E. (2019). The impact of interpregnancy weight change on perinatal outcomes in women and their children: A systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews*, pp.1-10.
- Wang, J., Wen, D., Liu, X e Liu Y, (2019). Impact of exercise on maternal gestacional weight gain, *Medicine*, 98(27).
- Wang, C., Wei, Y., Zhang, X., Zhang, Y., Xu, Q., Sun, Y.,Su, S., Zhang, L., Liu, C., Feng, Y., Shou, C., Guelfi, K.J. Newnham, J.P. e Yang, H. (2017). A randomized clinical trial of exercise during pregnancy to prevent gestational diabetes mellitus and improve pregnancy outcome in overweight and obese pregnant women. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 216(4), 340–351.

Anexos

Anexo 1- Fluxograma de prisma



Anexo 2- Qualidade metodológica dos artigos em estudo segundo a escala de PEDro.

Autor/ano	Critérios											Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Rodríguez-Días et al. (2017)	Yes	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	5/10
Salvesen, Stafne, Eggebo e Morkved (2013)	Yes	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	7/10
Gau, Chang, Tian e Lin (2011)	Yes	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	6/10
Miquelutti, Cecatti e Makuch (2013)	Yes	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	4/10
Barakat et al., (2009)	Yes	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	7/10
Garnaes et. al (2017)	Yes	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	4/10
Wang et al. (2017)	Yes	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	7/10
Barakat et al. (2014)	Yes	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	5/10
Haakstad e Bo (2011)	Yes	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	7/10
Rodríguez-Blanke et al. (2020)	Yes	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	5/10

Critérios: **1**=Elegibilidade (Yes/No); **2**= Distribuição aleatória; **3**= Distribuição cega; **4**= Comparação ao nível de referência; **5**= Sujeitos cegos; **6**= Fisioterapeutas cegos; **7**= Avaliadores cegos; **8**= Seguimento adequado; **9**= Intenção de tratamento; **10**= Comparações estatísticas inter-grupos; **11**= Medidas de precisão e de variabilidade.
 Para os itens 2-11, 0 indica que o critério não foi satisfeito e 1 indica que o critério foi satisfeito.