

UNIVERSIDADE SAGRADO CORAÇÃO

MARIANA PEDROZA DE MATTOS GERALDO

**EXERCÍCIOS FÍSICOS ORIENTADOS NO DIABETES
GESTACIONAL: ESTUDO DE CASO**

BAURU

2011

UNIVERSIDADE SAGRADO CORAÇÃO

MARIANA PEDROZA DE MATTOS GERALDO

**EXERCÍCIOS FÍSICOS ORIENTADOS NO DIABETES
GESTACIONAL: ESTUDO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Centro de
Ciências da Saúde como parte
dos requisitos para obtenção do
título de Fisioterapeuta, sob
orientação da Prof^a Dr^a Marta
Helena Souza De Conti .

BAURU

2011

Geraldo, Mariana Pedroza de Mattos

G354e

Exercícios físicos orientados no diabetes gestacional: estudo de caso / Mariana Pedroza de Mattos Geraldo -- 2011.

29f.: il.

Orientadora: Profa. Dra. Marta Helena Souza De Conti

MARIANA PEDROZA DE MATTOS GERALDO

**EXERCÍCIOS FÍSICOS ORIENTADOS NO DIABETES
GESTACIONAL: ESTUDO DE CASO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Centro de Ciências da Saúde como parte dos requisitos para obtenção do título de fisioterapeuta, sob orientação da Prof^a Dr^a Marta Helena Souza De Conti.

Banca examinadora:

Prof^a Dr^a Marta Helena Souza De Conti
Universidade Sagrado Coração

Prof^a Dr^a Stela Neme Daré de Almeida
Universidade Sagrado Coração

Bauru, 06 de dezembro de 2011.

Dedico esse trabalho primeiramente à Deus, meu
companheiro de sempre e aquele que ilumina meus
pensamentos.

Aos meus pais, Paula e Ricardo, por me darem a vida
e a educação e princípios necessários para vivê-la da melhor
forma.

À minha avó, Milvia, por se fazer presente em todos
os momentos da minha vida, vibrando comigo nas vitórias e
me ajudando a levantar nas derrotas.

Ao meu avô, Eduardo, por tudo, e por me permitir
crescer, mesmo que somente nas férias, no melhor lugar que
já conheci.

Aos meus avós Elza e José, pela força, confiança, e
créditos que sempre me deram.

Aos meus tios Fernando, Marcia, Patrícia, Alexandre e
Amauri pelo amor que sempre me deram e pelo orgulho que
sentem das minhas conquistas.

Aos meus irmãos Carolina, Luísa e Matheus, que são
parte de mim, por andarem sempre comigo, e por maiores
que sejam os meus erros, me terem sempre como modelo.

À todos os meus amigos, os de longe e os de perto,
pela fidelidade, companheirismo e bagunça de sempre.

Amo vocês!

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Prof^a. Dr^a. Marta Helena Souza De Conti, pela oportunidade de realizar um trabalho junto à mesma. Pela confiança e por nunca me deixar desistir; pela extrema paciência e pelas broncas necessárias, assim como elogios que vieram em boa hora e nunca serão esquecidos.

À paciente Aline, pela confiança depositada em mim e pela colaboração durante todo o trabalho. Por me receber em sua casa e por estar sempre disposta a ajudar.

Às secretárias da Clínica de Fisioterapia da Universidade Sagrado Coração, sempre prestativas, pela ajuda.

RESUMO

Introdução: Durante a gestação, ocorrem inúmeras mudanças hormonais e biomecânicas no corpo da mulher. O Diabetes gestacional (DG) pode se manifestar entre a 24^a e 28^a semanas de gestação, exatamente quando a placenta começa a produzir grandes quantidades de hormônios. Por isso o rastreamento para o diabetes gestacional ocorre neste período. O tratamento do DG inclui dieta, exercício físico e muitas vezes aplicação de insulina. O exercício físico de intensidade leve a moderada, em pacientes sem contra-indicações clínicas ou obstétricas, contribui para a redução e o controle da glicemia. Considerando-se na maioria das gestantes diabéticas o aumento excessivo do peso e o acúmulo de líquido concentrado maior nas extremidades, este estudo justificase por levantar hipóteses que o exercício orientado e supervisionado na gestante diabética possa contribuir para o controle glicêmico e ganho de peso materno.

Objetivo: Realizar estudo de caso sobre o efeito do exercício físico sobre o desconforto músculo esquelético numa mulher portadora de diabetes gestacional. **Método:** A pesquisa foi realizada no Setor de Fisioterapia aplicada a Ginecologia e Obstetrícia da Clínica de Fisioterapia da Universidade do Sagrado Coração – Bauru, no período de maio de 2010 a agosto de 2011. Trata-se de um estudo de caso, sobre os resultados de técnicas fisioterápicas desenvolvidas no Programa Multidisciplinar de Preparo para o Parto e Maternidade (PMPMa). **Resultados:** Observou-se no período pré gestacional, o peso corporal 93 kg, com IMC= 35,5 kg/m². Com 28 semanas de gestação, notou-se peso = 100 kg, com IMC= 38,5 kg/m². Em relação ao desconforto músculo esquelético a gestante referiu sintomas caracterizados como dor, localizadas na região lombar, de intensidade forte, diariamente. Após seis meses pós parto, o peso era de 83 kg e IMC de 32,0 kg/m² e a puérpera relatou não ter percepção de desconforto músculo esquelético na região lombar. **Considerações finais:** A gestante portadora de diabete mellitus gestacional tem ganho de peso ponderal aumentado, que exacerba a percepção dos desconforto músculo-esquelético. Acredita-se que pela ação do exercício físico orientado a mulher conseguiu após seis meses do parto, acelerar o processo de involução corporal, alcançando índices inferiores aos observados na composição corporal pré gravídica, relacionados ao peso e índice de massa corpórea.

Palavras-chave: Diabetes gestacional. Exercício físico. Gestação.

ABSTRACT

Introduction: During pregnancy, a number of hormonal and biomechanical changes happen in women body. Gestational Diabetes can occur in about 24th and 28th weeks of pregnancy, exactly when placenta starts to produce a huge quantity of hormone. That's why the research for gestational diabetes happens at this time. The treatment for gestational diabetes includes diet, physical exercise and often insulin application. Physical exercise of mild to moderate, in patients that don't have clinical or obstetrics contraindications, helps on the control of glucose. Examining the excessive increase of weight and liquid accumulation concentrated in body extremities in most diabetic pregnant woman, this review aims at considering that supervised exercise in diabetic pregnant woman can contribute for glucose control and maternal gain of weight.

Objective: Conduct a case review about the effect of physical exercise on musculoskeletal discomfort in a diabetic pregnant woman. **Method:** The research was performed at the Department of Applied Physiotherapy to Gynecology and Obstetrics, Physiotherapy Clinic (University Sagrado Coração Bauru, from May, 2010 to August, 2011. It is a clinical experiment on the results of physiotherapeutic techniques developed at Programa Multidisciplinar de Preparo para o Parto e Maternidade (PMPMa). **Results:** Was observed in pre gestational phase the weight of 93 kg, with BMI=35,5 kg/m². After 28 weeks of pregnancy, the pregnant weighed 100 kg and BMI of 38,5 kg/m². When inquired about eventual musculoskeletal discomfort, the pregnant woman related symptoms like heavy pain, on a daily basis, located at lumbar area. Six months after delivery, the weight was 83 kg and BMI was 32,0 kg/m² and puerperal didn't relate any perception of musculoskeletal discomfort at lumbar area. **Final Consideration:** The diabetic pregnant woman gained weight, which exacerbates the perception of musculoskeletal discomfort. It is believed that with supervised physical exercises the woman could after six months of labor, return to the pre gestational body composition, related to weight and body mass index.

Key Words: Gestational diabetes. Physical exercise. Pregnancy.

Sumário

INTRODUÇÃO	10
REVISÃO DE LITERATURA	11
OBJETIVOS	16
SUJEITOS E MÉTODO	17
RESULTADOS	22
CONSIDERAÇÕES FINAIS	24
REFERÊNCIAS	25
ANEXOS	28

INTRODUÇÃO

Por ser a gestação uma das mais importantes e esperadas fases da vida de uma mulher, a cada dia cresce mais a procura de métodos e terapias que proporcionem bem estar para mãe e feto. Algumas patologias podem afetar diretamente esse bem estar, sendo uma delas a diabetes gestacional, quando a gestante apresenta intolerância ao carboidrato.

Concomitantemente a isso está a necessidade da realização de exercícios pelas gestantes saudáveis, e mais ainda, por aquelas que apresentam alguma patologia. Justamente por a gestação ser uma parte tão especial da vida da mulher, estas têm-se mostrado bastante aplicadas e interessadas no tratamento e meios que promovam a melhoria da qualidade de vida tanto da mãe, quanto do bebê.

O tratamento e acompanhamento adequados em gestantes que apresentem diabetes são de extrema importância, pois a doença pode afetar diretamente a criança e a mãe, causando morbidades e seqüelas graves. Juntamente com o tratamento médico, poderá ser elaborado um protocolo de atendimento fisioterapêutico visando promover uma melhoria na qualidade de vida e auxílio à mulher no período gestacional. Hoje em dia a fisioterapia conta com diversos recursos e tipos de tratamento proporcionando uma maior possibilidade de atendimento às diversas gestantes e suas necessidades.

As orientações para que as gestantes com diabetes gestacional pratiquem exercícios são realizadas, porém, respeitando-se as normas e diretrizes pré estipuladas pelo Colégio Americano de Ginecologia e Obstetrícia, além do acompanhamento do obstetra responsável pela indicação medicamentosa. O exercício físico pode aliviar os desconfortos causados pelas mudanças que ocorrem no corpo da mulher e também prevenir que a diabetes gestacional piore e traga complicações para mãe e feto.

REVISÃO DE LITERATURA

Durante a gestação, ocorrem inúmeras adaptações hormonais e biomecânicas no corpo da mulher (BIRCH et al., 2003). Cerca de 50% a 80% das gestantes relatam dor na coluna vertebral em algum período da gravidez, sendo que os locais mais referidos são as regiões lombar e/ou sacroilíaca (JOHANSSON et al., 2002; HILDE et al., 2003). O risco pode ser aumentado naquelas que já sofriam desses sintomas antes da gravidez (KONIAK-GRIFFIN, 1994).

A lombalgia é conceituada como um sintoma que afeta a área entre a parte mais baixa do dorso e a prega glútea, podendo irradiar-se para os membros inferiores (JOHANSSON et al., 2003) e apresentar-se de três formas: dor na coluna lombar, dor no quadril e dor combinada (JOHANSSON et al., 2002). Consiste em dor na região lombar (COMMISSARIS et al., 2002), rigidez localizada na região inferior do dorso em uma área situada entre o último arco costal e a prega glútea. Praticamente todas as mulheres grávidas apresentam algum tipo de desconforto musculoesquelético durante a gravidez.

Estima-se que cerca de 25% das gestantes saudáveis apresentem ao menos sintomas de desconforto temporários (BORG-STEIN et al., 2005). Isso se dá principalmente pelas mudanças que o corpo deve sofrer para acomodar o feto e uma das principais causas dessas mudanças musculoesqueléticas é o constante crescimento do útero. Contudo, a causa da lombalgia na gestação é multifatorial, pois a própria gravidez contribui para o quadro doloroso da lombalgia (FERREIRA, NAKANO, 2000).

O aumento do útero provoca algumas alterações no sistema músculo-esquelético durante a gestação, como abdômen protruso, marcha anserina, uma hiperlordose lombar fisiológica da gestação, alteração do centro de gravidade, aumento do peso corporal, distensão muscular abdominal, aumento da pressão e de peso sobre a musculatura do assoalho pélvico e compressões nervosas (ARTAL e WISWELL, 1999).

Dentre essas alterações, está presente o aumento na secreção do hormônio relaxina, que promove um relaxamento crescente dos ligamentos, além de um amolecimento cartilaginoso e aumento no volume de líquido sinovial no espaço

articular. Apesar de ser individual para cada mulher, a maioria tem as curvas lombares e torácicas aumentadas (DE CONTI et al., 2003; HILDE et al., 2003).

Durante a gestação, algumas medidas preventivas devem ser adotadas o mais precocemente possível e consistem principalmente de orientação postural e ergonômica, exercícios de alongamento, fortalecimento e relaxamento muscular (FERREIRA, NAKANO, 2000).

Os programas multidisciplinares de preparação para o parto, caracterizados pelo desenvolvimento de métodos educativos, atenção psicológica e preparo físico específico, estão se tornando comuns e cada vez mais procurados pela maioria das gestantes (DE CONTI et al., 2003), com o objetivo de assegurar o controle sobre seu corpo e sua gestação, introduzindo-as na prática de exercícios que resultam em equilíbrio físico e psíquico, com conseqüente sensação de bem-estar (ARTAL e WISWELL, 1999; CONSONNI, 2001).

O bem-estar físico relaciona-se à ausência ou a mínimos graus de doença, incapacidade ou desconfortos, em especial, relacionados ao sistema músculo-esquelético (DE VITTA, 2001).

O desconforto músculo-esquelético pode ser mais comumente definido como um fenômeno de percepção física desagradável relacionado à fadiga aguda e sobrecarga física e pode se manifestar por sensação de peso ou “repuxos” na região pélvica ou sacroilíaca (VELLAY, 1984). Sua identificação pode ser feita por relatos objetivos (questionários específicos) a partir de avaliações de ocorrência (presença ou ausência) e das características dos sintomas, tais como, o local, o tipo, a intensidade, a frequência e a duração do desconforto (COURRY, 1998).

Em estudos anteriores foi demonstrado que um programa de exercícios executado três vezes por semana, segundo orientação médica, durante a segunda metade da gravidez parece colaborar na redução da intensidade das dores lombares, aumentando também a flexibilidade da coluna (GARSHASBI, FAGHIH ZADEH, 2005). Alguns protocolos, que enfocam a cinesioterapia com alongamento e fortalecimento de grupos musculares especificamente acometidos durante a gestação já foram testados. Os exercícios, envolvendo grupos musculares estressados, aumentaram a capacidade

funcional e facilitaram a compensação muscular, reduzindo os sintomas de dor e/ou de desconfortos na gravidez e puerpério.

Acredita-se que tais desconfortos podem ser incidentes em mulheres com diabetes gestacional.

O diabetes gestacional (DG) é definido pela variação da intolerância ao carboidrato durante a gravidez (ARTAL, 2003). A coexistência de diabetes e gestação era extremamente rara antes da descoberta da insulina, em 1921. Nos poucos relatos na era pré-insulínica, as mortalidades perinatal e materna eram elevadas (KALTER, 1990). Desde o início da utilização da insulina houve melhora dramática nas taxas de mortalidades materna e perinatal de 250 a 300 por mil, na década de 1940, para 20 por mil mais recentemente (ENGELGAU et al., 1995). Aproximadamente 135.000 mulheres por ano são diagnosticadas com DG (PILOLLA, MANORE, 2008). No Brasil, estima-se que 2,4% a 7,2% das gestantes apresentam DG (MIRANDA, REIS, 2008).

A gestante portadora de DG não tratada tem maior risco de rotura prematura de membranas, parto pré-termo, feto com apresentação pélvica e feto macrossômico (YANG et al., 2002) e risco elevado de pré-eclampsia (PETTITT, 2001). Estudo publicado em 2009, ressalta que dessas portadoras de DG, 66% apresentam uma chance de desenvolver a doença na próxima gravidez e, no futuro, risco de desenvolver diabetes tipo 2 (DM2) (PILOLLA, MANORE, 2008; COETZE, 2009).

Com relação ao feto, além da macrossomia, o risco para o desenvolvimento de síndrome de angústia respiratória, cardiomiopatia, icterícia, hipoglicemia, hipocalcemia, hipomagnesemia e policitemia com hiperviscosidade sangüínea, encontra-se fortemente aumentado (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2004; JONES, 2001). A mortalidade perinatal aumenta de 3,8% a 24% quando a glicemia for > 150mg/dL. Quando a glicemia estiver > 250mg/dL a mortalidade é superior a 50%. (BEM-HAROUSE et al., 2004)

O Diabetes gestacional pode se manifestar entre a 24^a e 28^a semanas de gestação, exatamente quando a placenta começa a produzir grandes quantidades de hormônios. Por isso o rastreamento para o diabetes gestacional ocorre neste período (PILOLLA, MANORE, 2008; ADA, 2009b).

O tratamento do DG inclui dieta, exercício físico e muitas vezes aplicação de insulina (ARTAL e WISWELL, 2003). Tradicionalmente a insulina é aplicada quando os níveis glicêmicos excedem 105 mg/dL no estado de jejum (glicemia de jejum) e 120 mg/dL duas horas após uma refeição (glicemia pós-prandial) (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2003). O uso de hipoglicemiante oral no tratamento do DG não é recomendado devido ao grande risco de má formação congênita e transporte de glicose pela placenta (causando hipoglicemia neonatal prolongada), apesar de a nova geração de hipoglicemiantes apresentar evidências de que não afeta a circulação fetal (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2003).

O exercício físico associado à dieta e insulina se torna uma intervenção lógica no tratamento do diabetes melito, sendo considerado como terapia adjunta também para DG (CARPENTER, 2000). Algumas referências indicam que a atividade física leve a moderada, em pacientes sem contra-indicações clínicas ou obstétricas, contribui para a redução e o controle da glicemia (Artal e Wiswell, 2003). Entretanto, poucos são os relatos sobre o impacto do exercício físico durante a gestação (TUROK et al., 2003).

Mulheres que são mais fisicamente ativas têm menor predominância de DG, e a prevenção de DG pode diminuir a incidência de obesidade e DM2 na mãe e na prole (WEISS-GERBER et al., 2006; GALTIER-DEREURE et al., 2000). O exercício físico supervisionado deve ser recomendado para pacientes com DG, podendo prevenir o uso de insulina neste período (HARRIS, 2005; COETZZE, 2009).

Rodríguez e colaboradores (1998) apresentaram alguns dos benefícios do exercício físico para DG (PIOLLA, MANORE, 2008; MAGANHA et al., 2003; HARRIS, 2005):

- ✓ Melhora nos níveis metabólicos, ao incrementar a sensibilidade a insulina. Esses benefícios aparecem de três a sete dias após iniciar um programa de exercício físico e desaparecem três dias após o término do programa;
- ✓ Reduz o risco cardiovascular;
- ✓ Diminui os níveis de triglicérides no sangue;

- ✓ Favorece o crescimento e vascularização da placenta;
- ✓ Diminui o esforço oxidativo;
- ✓ Reduz inflamação;
- ✓ Como efeito psicológico, produz sensação de bem estar;
- ✓ Diminuição de intervenções do obstetra, assim como sinais de estresse fetal e tempo de duração do trabalho de parto;
- ✓ Manter a glicose sanguínea dentro dos limites normais sem a necessidade de administrar insulina exógena;
- ✓ A obesidade aumenta o risco de infertilidade e de aborto. Os programas de perda de peso com dieta e exercício físico incorporados são eficazes, podendo reduzir a probabilidade de complicações relacionada à obesidade durante a gravidez.

Considerando-se na maioria das mulheres portadoras de DG, o ganho de peso excessivo, a macrosomia fetal e o acúmulo de líquido concentrado maior nas extremidades, este estudo justifica-se por levantar hipóteses que o exercício orientado e supervisionado na gestante diabética possa contribuir para o controle glicêmico e desconforto músculo esquelético.

OBJETIVOS

GERAL

Realizar estudo de caso sobre o efeito do exercício físico sobre o desconforto músculo esquelético numa mulher portadora de diabetes gestacional.

ESPECÍFICOS

Analisar os efeitos do exercício físico orientado sobre a composição corporal materna na gestante diabética.

Analisar os resultados perinatais.

SUJEITO E MÉTODO

DESENHO DO ESTUDO

Estudo de caso descritivo realizado com gestante portadora de diabetes gestacional.

TAMANHO AMOSTRAL

Caracterizou-se amostra única composta por uma gestante portadora de diabetes gestacional.

SUJEITOS

Foi sujeito deste estudo uma mulher com diagnóstico clínico de diabetes gestacional, acompanhada em serviço pré-natal privado, com cuidados do obstetra e do endocrinologista na cidade de Bauru.

Foi caracterizado como critério de exclusão gestação gemelar, patologias neurológicas associadas e descontinuidade na assistência clínica obstétrica e endocrinológica.

MÉTODO

Esta pesquisa foi realizada no Setor de Fisioterapia aplicada a Ginecologia e Obstetrícia da Clínica de Fisioterapia da Universidade Sagrado Coração – Bauru, no período de maio de 2010 a agosto de 2011. Trata-se de um estudo de caso, sobre os efeitos do exercício físico sobre as características perinatais numa mulher portadora de diabetes gestacional e de seu filho.

Participou do estudo gestante acompanhada no pré-natal privado especializado da cidade de Bauru, que preencheu os critérios de inclusão anteriormente citados e o desejo de participar de um programa de preparo para o parto.

A gestante foi convidada a participar da pesquisa. Foi garantido o sigilo quanto aos dados colhidos e informações obtidas. A gestante foi informada sobre a pesquisa e assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO 1), confirmando o aceite em participar deste estudo. Os dados coletados referem-se ao período pré gestacional, na vigésima oitava semana de gestação, no pós parto (imediate, após 3 e 6 meses do parto). Coletou-se também dados do prontuário referentes aos relatos de desconforto musculoesquelético percebido pela participante

O Programa de Preparo para o Parto foi aplicado apenas para a gestante, constituído de 10 encontros, com frequência semanal. Cada encontro teve duração de uma hora e trinta minutos e foi composto de atividades educativas e fisioterapeúticas, sendo iniciada pelas educativas.

A Atividade Educativa ofereceu informações pertinentes à gravidez, parto, puerpério e cuidados com o recém-nascido. Os temas, previamente escolhidos, foram abordados pela docente responsável e pelos discentes participantes do programa, discutidos de maneira bastante informal.

A atividade fisioterapêutica foi constituída da aplicação de técnicas fisioterápicas, padronizadas de acordo com Polden e Mantle, 2000 e desenvolvidas na seguinte ordem: Treino respiratório – Treinamento para adotar o padrão respiratório 1:1 (inspiração nasal profunda diafragmática seguida de expiração oral frenolabial), específicas para os intervalos entre as contrações do trabalho de parto. Após a 36ª semana, além da prática respiratória, ela foi treinada para a manobra de Valsalva, a ser aplicada no período expulsivo do parto. O treino respiratório teve duração máxima de oito minutos, com pequenas pausas para descanso a cada três ou quatro movimentos respiratórios. A gestante foi posicionada inicialmente em decúbito lateral esquerdo e, posteriormente, alterada para a posição supina. Cinesioterapia – foram desenvolvidas seqüências de exercícios de alongamento e fortalecimento muscular de intensidade leve, adequadas para a idade gestacional. As seqüências foram iniciadas por exercícios metabólicos em membros superiores — fechamento e abertura dos dedos das mãos, e de

membros inferiores — dorso-flexão e circundação do tornozelo e, finalizadas com a Série de Williams, adaptada para a gestação. Essa série compreende alongamento dos músculos póstero-inferiores do tronco, quadrado lombar, glúteos, ísquio-tibiais e músculos adutores da coxa e, fortalecimento dos músculos abdutores da coxa e do assoalho pélvico, principalmente os do períneo. Nesta seqüência de exercícios foram também aplicados exercícios para o alongamento dos músculos cervicais, peitorais e os das cadeias anterior e posterior dos membros superiores.

Cada sessão de cinesioterapia teve duração média de trinta minutos, com pequenas pausas para descanso, e todos os exercícios foram associados ao padrão respiratório 1:1. Durante esta prática a frequência cardíaca (FC) materna não pôde ultrapassar 140 bpm.

Orientações Posturais – com duração máxima de doze minutos, fase em que a gestante foi posicionada para relaxamento corporal e recebeu informações sobre posturas corretas para dormir — em decúbito lateral esquerdo, com um travesseiro sob a cabeça e outro entre as pernas, suavemente flexionadas; para sentar — os pés apoiados no chão e os segmentos da coluna dorsal e lombar totalmente encostados na cadeira e para levantar-se da cama — em decúbito lateral, apoiadas nos membros superiores.

A gestante também foi treinada para as atividades de vida diárias (AVDs), recebendo informações sobre a melhor postura para realizar os afazeres domésticos, entre as quais — tronco e membros inferiores semi-flexionados para permanecer em pé em frente à pia da cozinha, ao tanque, à mesa de passar roupas e para a limpeza do chão, e para as atividades de higiene e cuidados pessoais — tronco e membros inferiores semi-flexionados diante do lavatório do banheiro, flexão e abdução coxofemoral na posição sentada para a colocação de sapatos. Ao término de cada encontro foi orientada a praticar as atividades fisioterápicas em casa, com frequência mínima de três vezes por semana.

VARIÁVEIS

Como variáveis de controle foram caracterizadas a idade materna, o peso materno inicial (18–20 semanas de gestação), o Índice de Massa Corporal (IMC) – calculado pelo peso pré-gravídico (kg/m^2), também na idade gestacional (IG) (18–20 semanas); a renda familiar, o grau de escolaridade – categorizado em ensino fundamental (menor ou igual a 8 anos), ensino médio (de 9 a 11) e nível superior (maior ou igual a 12 anos) e a situação conjugal – considerada pela condição de morar ou não com o companheiro.

As medidas de circunferências foram aferidas com fita métrica de material inextensível, com precisão em centímetros (cm).

Foram consideradas variáveis dependentes a ocorrência, as características e a evolução dos desconfortos músculo-esqueléticos durante a gestação. Para a análise destas variáveis foi aplicado o Questionário de Desconforto Músculo-esquelético Percebido (De Conti *et al.*, 2003) em dois momentos, entre a 18^a e 22^a semanas (início) e na 38^a semana (final) de gestação. A ocorrência foi considerada pela presença ou ausência de sintomas de desconfortos músculo-esqueléticos. O questionário de desconforto músculo-esquelético percebido foi aplicado, por ser um método frequentemente utilizado na literatura para avaliar, identificar e localizar os relatos de sintomas em quaisquer indivíduos (De Vitta, 2001; Gil Courry, 1998)

As características relativas ao local, tipo, intensidade, frequência e duração foram analisadas separadamente. O local, categorizado por regiões, definidas como cervico-torácica, (segmentos músculo-esqueléticos da região cervical, dos membros superiores e do tórax anterior e posterior) e lombo-sacra (segmentos lombar, sacral e membros inferiores). O tipo foi referido como dor e sensação de peso e/ou parestesia (formigamento e outros). A intensidade, diferenciada em graus leve (fraca), moderada e grave (forte, intensa ou insuportável). A frequência foi relacionada como quinzenal (uma a três vezes ao mês e/ou infrequente), frequente (uma vez por semana) e diária (quase todo dia e/ou diária). A duração foi definida por intervalos de alguns minutos até 1 hora (maior ou igual à 1 hora), de algumas horas (2–3 horas), de várias horas (maior que 3 horas) e não regulares. A multiplicidade das queixas, relativas a qualquer das características avaliadas foi considerada em associação (associadas).

ANÁLISE ESTATÍSTICA

O resultado foi apresentado de forma descritiva, com uso de tabelas.

ASPECTOS ÉTICOS

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Sagrado Coração sob o protocolo nº 006/10.

RESULTADOS

Paciente do sexo feminino, 30 anos, portadora de diabetes gestacional. A mesma teve um aborto terapêutico (por orientação médica) há 9 anos, com 20 semanas de gestação, devido à má formação fetal.

A investigação realizada com coleta de dados do prontuário da Clínica de Fisioterapia da Universidade Sagrado Coração permitiu extrair informações sobre o peso pré gestacional, vigésima oitava semana de gestação. Os dados referentes ao período pós parto (imediate, terceiro e sexto mês respectivamente), foram coletados em visita domiciliar da puérpera, como mostra a tabela 1

Na vigésima oitava semana de gestação (IG= 28 sem.) foi mensurada a perimetria corpórea identificando-se as seguintes medidas: Circunferência abdominal: 129,5 cm; pélvica: 117,5 cm; das mamas: 118 cm; linha nigra: 49,5 cm.

Em relação ao desconforto músculo esquelético a gestante referiu sintomas caracterizados como dor, localizadas na região lombar, de intensidade forte, diariamente, na vigésima oitava semana de gestação.

Durante a gravidez, a paciente relatou perder urina ao espirrar.

Em outubro de 2010 foi diagnosticada síndrome do piriforme, o que acarretou no cancelamento do tratamento fisioterapêutico por orientação médica, bem como a interrupção dos exercícios físicos.

O parto foi realizado no dia 01/12/2010 às 13h54 min, via cesárea, quando houve rompimento da bolsa, mas a paciente relata não ter sentido contrações.

Tabela1. Identificação do peso corporal materno e Índice de massa corporal (IMC) no período pré gestacional, vinte e oito semanas de gestação e pós parto (imediate, três e seis meses após o parto).

	Clinica Fisioterapia		Visita domiciliar		
	Pré Gestacional	Gestação IG=28 semanas	Pós parto imediate	3º mês pós-parto	11/05/2011 (6 meses pós parto)
Peso (kg)	93	100	86	86	83
IMC (kg/m ²)	35,5	38,5	32,8	32,8	32,0

Após três e seis meses do parto cesáreo foi realizada a aferição do peso corpóreo e a anotação dos relatos de desconforto músculo esquelético percebido pela gestante. No terceiro mês pós parto observou-se peso de 86 kg e após seis meses, 83 kg. Em relação aos relatos da puérpera, observou-se que a mesma, no período acima citado, não referiu percepção de desconforto músculo esquelético na região lombar.

O recém nascido foi do sexo feminino nasceu com 3,630 kg, 48 cm, perímetro cefálico de 35 cm e torácico de 34 cm. O índice de Apgar mostrou-se normal, sendo mensurado em 9 ao primeiro minuto, 10 no quinto e no sétimo minuto. Mãe e filha receberam alta hospitalar no dia 03/12/2010, tendo a filha o peso de 3,410 kg e a mãe o peso de 86 kg.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar da dificuldade na coleta de dados e na alteração no delineamento do projeto inicial, por intercorrências na autorização para as visitas na Maternidade Santa Isabel, transformando assim, o trabalho em estudo de caso, pode-se considerar que a gestante que apresenta diabetes mellitus gestacional tem ganho de peso ponderal aumentado, que exacerba a percepção dos desconfortos músculo-esqueléticos.

Acredita-se que pela ação do exercício físico orientado a mulher conseguiu após seis meses do parto, acelerar o processo de involução corporal, alcançando índices inferiores aos observados na composição corporal pré gravídica, relacionados ao peso e índice de massa corpórea.

REFERÊNCIAS

American Diabetes Association. Gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2004;27(Suppl 1):S88-90.

ADA - American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes - 2009. *Diabetes care*, v. 32, supl.1, Jan. 2009b.

Artal, R. Exercise: The alternative therapeutic intervention for gestational diabetes. *Clinical Obstetrics and Gynecology*, v. 46, n. 2, p. 479-487, 2003.

Artal R, Wiswell RA, Drinkwater BL. O exercício na gravidez. 2a ed. São Paulo: Manole; 1999.

Bem-Haroush, A.; Yogev, Y.; Hod, M. Epidemiology gestational diabetes mellitus and its association with type 2 diabetes. *Diabet. Med.*, v. 21, p. 103-113, 2004.

Birch K, Fowler NE, Rodacki AL, Rodacki CL. Stature loss and recovery in pregnant women with and without low back pain. *Arch Phys Med Rehabil* 2003;84(4):507-12

Borg-Stein J, Dugan SA, Gruber J: Musculoskeletal aspects of pregnancy. *Am J Phys Med Rehabil* 84: 180-92, 2005.

Carpenter, M. W. The role of exercise in pregnant women with diabetes mellitus. *Clinical Obstetrics and Gynecology*, v. 43, n. 1, p. 56-64, 2000.

Coetzee, E. J. Pregnancy and diabetes scenario around the world: Africa. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, v. 104. Supl. 1, p. 39-41, 2009.

Commissaris DA, Dieën JH, Hirschfeld H, Wikmar LBN. Joint coordination during whole-body lifting in women with low back pain after pregnancy. *Am Acad Phys Med Rehabil* 2002;83(9):1279-89

Consonni HB. Repercussões de um programa multidisciplinar de preparo para o parto e maternidade – ansiedade materna e resultados perinatais [dissertação]. Botucatu: Univ. Estadual de São Paulo; 2001.

De Conti MHS, Calderon IMP, Consonni EB, Prevedel TTS, Dalben I, Rudge MVC. Efeitos de técnicas fisioterápicas sobre os desconfortos da gestação. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2003; 25:647-4.

De Vitta A. Bem-estar físico e saúde percebida: um estudo comparativo entre homens e mulheres adultos e idosos, sedentários e ativos [tese]. Campinas: Univ. Estadual de Campinas; 2001.

Engelgau MM, Herman WH, Smith PJ, German RR, Aubert RE. The epidemiology of diabetes and pregnancy in the US. *Diabetes Care*. 1995;18:1029-33.

Ferreira CHJ, Nakano AMS. Reflexões sobre as bases conceituais que fundamentam a construção do conhecimento acerca da lombalgia na gestação. *Rev Latinoam Enferm* 2001;9:95-100

Galtier-Dereure, F.; Boengner, C.; Bringer, J. Obesity and pregnancy: complications and cost. *Am J. Clin. Nutr.*, v. 71, p. 1242-1248, 2000.

Garshasbi A, Faghieh Zadeh S: The effect of exercise on the intensity of low back pain in pregnant women. *Int J Gynaecol Obstet* 88: 271-5, 2005.

Gil Courry HJ. Self-administered preventive programme for sedentary workers: reducing musculoskeletal symptoms or increasing awareness? *Appl Ergon* 1998; 29:415-21.

Gordon, N. F. Diabetes seu manual completo de exercício. Série de Publicações para a Aptidão Física da Clínica e do Instituto Cooper de Pesquisas Aeróbicas. [S. l.]: Physis Editora e Livraria Ltda, 1996.

Harris, S. Managing diabetes. Recommendations and caveats. *Can Fam Physician*, v. 51, p. 637-639, p. 644-646, May. 2005.

Hilde G, Stuge B, Vollestad N. Physical therapy for pregnancy-related low back and pelvic pain: a systematic review. *Acta Obstet Gynecol* 2003;82(11):983-90

Johansson G, Norén L, Östgaard S. Lumbar back and posterior pelvic pain during pregnancy: a 3-year follow-up. *Eur Spine J* 2002; 11 :267-71

Jones CW. Gestational diabetes and its impact on the neonate. *Neonatal Netw.* 2001;20:17-23

Kalter H. Perinatal and congenital malformations in infants born to women with insulin-dependent diabetes mellitus: United States, Canada and Europe, 1940-1966. *MMWR.* 1990;39:363-5

Koniak-Griffin D. Aerobic exercise, psychological well-being, and physical discomforts during adolescent pregnancy. *Res Nurs Health* 1994; 17:253-63.

Maganha, C. A. et al. Management of gestational diabetes. *Ver. Assoc. Med. Bras.*, v. 49, n. 3, p. 330-334, Jul./Sep. 2003.

Martins, D. M. Exercício físico no controle do diabetes mellitus. São Paulo, SP: Phorte, 2000

Miranda, P. A. C.; Reis, R. Diabetes mellitus gestacional. *Ver. Assoc. Med. Bras.*, São Paulo, v. 54, n. 6, p. 471-486, nov./dez. 2008.

Pettitt DJ. The 75-g oral glucose tolerance test in pregnancy. *Diabetes Care.* 2001

Pilolla, K. D.; Manore, M. M. Gestational diabetes mellitus. The other diabetes on the rise. *ACSM's Health & Fitness Journal*, v. 12, n. 5, p. 8-13, 2008.

Polden M, Mantle J. Fisioterapia em ginecologia e obstetrícia. São Paulo: Santos 2000.

Standing TS, el-Sabagh N, Brooten D. Maternal education during the perinatal period. Clin Perinatol 1998; 25:389-402.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Consenso brasileiro sobre diabetes – 2002: diagnóstico e classificação do diabetes mellitus e tratamento do diabetes mellitus tipo 2. Rio de Janeiro, 2003.

Turok, D. K.; Ratcliffe, S. D.; Baxley, E. G. Management os gestacional diabetes mellitus. American Family Physician, v. 68, n. 9, p. 1767-17772, 2003

Vellay P. Parto sem dor. 5a ed. São Paulo: Ibrasa; 1984.

Weissgerber, T. L. et al. Exercise in the prevention and treatmente of maternal-fetal disease: a review of the literature. Appl. Physiol. Nutr. Metab., v. 31, n. 6, p. 661-74, 2006.

Yang X, Hsu-Hage B, Zhang H, Zhang C, Zhang Y, Zhang C. Women with impaired glucose tolerance during pregnancy have significantly poor pregnancy outcomes. Diabetes Care. 2002;25:1619-24.

ANEXO I - TERMO DE CONSENTIMENTO

Título do Projeto: Efeitos dos Exercícios Físicos Orientados no Diabetes Gestacional- estudo de caso.

Endereço: Rua Irmã Arminda 10-50. Jr, Brasil CEP: 17011-160

Pesquisador responsável: Profa Dr^a Marta Helena Souza De Conti.

Local em que será desenvolvida a pesquisa: Universidade Sagrado Coração

Resumo: É grande o número de gestantes diabéticas apresentando importantes queixas que dificultam o período da gestação. Este estudo irá analisar o exercício físico orientado e supervisionado em gestantes com diabetes mellitus gestacional.

Riscos e Benefícios: Este estudo não oferece riscos à saúde dos indivíduos.

Custos e Pagamentos: As mulheres participantes desse estudo não terão encargos adicionais associados à participação nesta pesquisa.

Confidencialidade

Eu..... entendo que, qualquer informação obtida sobre mim, será confidencial. Eu também entendo que meus registros de pesquisa estão disponíveis para revisão dos pesquisadores. Esclareceram-me que minha identidade não será revelada em nenhuma publicação desta pesquisa; por conseguinte, consinto na publicação para propósitos científicos.

Direito de Desistência

Eu entendo que estou livre para recusar minha participação neste estudo ou para desistir a qualquer momento e que a minha decisão não afetará adversamente meu tratamento na clínica ou causar perda de benefícios para os quais eu poderei ser indicado.

Consentimento Voluntário.

Eu certifico que li ou foi-me lido o texto de consentimento e entendi seu conteúdo. Uma cópia deste formulário ser-me-á fornecida. Minha assinatura demonstra que concordei livremente em participar deste estudo.

Assinatura do participante da pesquisa:

Data:.....

Eu certifico que expliquei a(o) Sr.(a), acima, a natureza, propósito, benefícios e possíveis riscos associados à sua participação nesta pesquisa, que respondi todas as questões que me foram feitas e testemunhei assinatura acima.

Assinatura do Pesquisador Responsável:.....

Data:.....

APÊNDICE 1
AVALIAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA
PROGRAMA DE PREPARO PARA O PARTO E A MATERNIDADE

1-Dados pessoais:

Nome: _____ cor() REG.GERAL:

Idade: _____ data nascimento:

Estado Civil: _____ profissão:

Endereço: _____ telefone:

Procedência: _____ naturalidade:

Início do tratamento: _____ término:

2.1-Dados clínicos:

2.1.1-Antecedentes obstétricos:

2.1.2 -Aborto:

2.2-Antecedentes cirúrgicos

2.3-Antecedentes ginecológicas:

a) Menarca:

b) Ciclo menstrual:

c) Duração

d) Método contraceptivo:

e) Afecções

2.4- Data da última menstruação
parto

Data provável do

3-Avaliação Fisioterapêutica

3.1-Idade gestacional :

3.2-Peso

Pré-gestacional	Atual			Pós-parto imediato
-----------------	-------	--	--	--------------------

3.3- Altura

3.4-Perimetria

Data/idade gestação.			Pós-parto imediato
Circunf.umbigo			
Circunf. Pelve			
Circunf. Mamas			
Linha nigra			

3.5-Nível de esclarecimento à respeito da amamentação:

a) Tempo de amamentação:

b) Postura de amamentação:

3.6-Conhecimento das transformações gestacionais:

3.7-Expectativas do futuro parto:

3.8-Nível de atividades pré-gestacional (atividade física):

4.0-Exame físico:

4.1-

Pressão Arterial (mmHg)	Frequência Cardíaca (bpm)
1° =	
2° =	
3° =	
4° =	
5° =	
6° =	
7° =	
8° =	
9° =	
10° =	

4.2-Inspeção postural:

4.3-Tônus muscular geral:

4.4-Expansão pulmonar:

4.5-Tipo de respiração:

4.6-Hábitos: (alimentares)

(vícios)