



ConScientiae Saúde

ISSN: 1677-1028

conscientiaesaude@uninove.br

Universidade Nove de Julho

Brasil

Lopes Pacagnelli, Francis; Coelho Figueira Freire, Ana Paula; Rodrigues Rocha, Ana Paula; Rodrigues Lourenço Gomes, Patrícia; Prado Teles Fregonesi, Cristina Elena; do Carmo, Edna Maria

Níveis de ansiedade e depressão em gestantes submetidas a um programa de hidroterapia

ConScientiae Saúde, vol. 14, núm. 3, 2015, pp. 440-448

Universidade Nove de Julho

São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92943569012>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

Níveis de ansiedade e depressão em gestantes submetidas a um programa de hidroterapia

Levels of anxiety and depression in pregnant women submitted to a hydrotherapy program

Francis Lopes Pacagnelli¹; Ana Paula Coelho Figueira Freire²; Ana Paula Rodrigues Rocha³; Patrícia Rodrigues Lourenço Gomes⁴; Cristina Elena Prado Teles Fregonesi⁵; Edna Maria do Carmo⁶

¹ Doutora em Biologia Celular e Estrutural e Docente de Fisioterapia – Universidade do Oeste Paulista – Unoeste. Presidente Prudente, SP [Brasil].

² Mestre em Fisioterapia – Universidade Paulista Júlio de Mesquita Filho – Unesp. Presidente Prudente, SP [Brasil].

³ Discentes Pós-Graduação em Fisioterapia – Universidade Estadual Paulista Júlio Mesquita Filho – Unesp. Presidente Prudente, SP [Brasil].

⁴ Doutora em Fisiologia Humana – Universidade de São Paulo – USP. São Paulo, SP – Brasil.

⁵ Doutora em Ciências Biológicas (Biologia Celular) pela Universidade Estadual de Maringá e Docente da Universidade Estadual Júlio Mesquita Filho – Unesp. Presidente Prudente, SP [Brasil].

⁶ Doutora em fisiopatologia em clínica médica e Docente de Fisioterapia – Universidade Paulista Júlio de Mesquita Filho – Unesp. Presidente Prudente, SP [Brasil].

Endereço para correspondência

Ana Paula Coelho Figueira Freire

R. Roberto Simonsen, 305.

19060-900 – Presidente Prudente – SP [Brasil]

anapcfff@hotmail.com

Resumo

Introdução: Poucos estudos demonstram a ação da hidroterapia no comportamento da ansiedade e depressão em gestantes. **Objetivo:** Avaliar o efeito da hidroterapia sobre o nível de depressão e ansiedade, além de investigar possíveis associações destes sintomas com perfil sociodemográfico de gestantes. **Métodos:** Realizou-se avaliação inicial em 19 gestantes, com média de idade de $28,37 \pm 4,56$ anos, e aplicou-se questionário sobre os níveis de ansiedade e depressão antes e após protocolo de hidroterapia de oito semanas. **Resultados:** Constatou-se predominância de mulheres casadas (63,15%), no terceiro trimestre gestacional (97,7%), com nível educacional elevado (52,63%). Não houve alterações nos níveis de ansiedade e depressão após intervenção de hidroterapia. Não foram encontradas associações entre perfil sociodemográfico e níveis de ansiedade e depressão. **Conclusões:** Não houve alterações nos sintomas de ansiedade e depressão das gestantes submetidas à hidroterapia. Além disso, não foram observadas associações entre características sociodemográficas e sintomas de ansiedade e depressão nessa população.

Descritores: Ansiedade; Depressão; Fisioterapia (técnica); Gestantes; Hidroterapia.

Abstract

Introduction: Few studies have demonstrated the action of hydrotherapy in the behavior of anxiety and depression in pregnant women. **Objective:** To evaluate the effect of hydrotherapy on the levels of depression and anxiety; and to investigate possible associations of these symptoms with socio-demographic profile of pregnant women. **Methods:** An initial assessment was carried out, and also questionnaires about the levels of anxiety and depression before and after eight weeks of hydrotherapy protocol. **Results:** We evaluated 19 pregnant women who had a mean age of 28.37 ± 4.56 years. It was found a predominance of married women (63.15%) in the third trimester (97.7%), with high educational level (52.63%). There were no changes in the levels of anxiety and depression after hydrotherapy intervention. There were no associations between socio-demographic profile and levels of anxiety and depression. **Conclusions:** There were no changes in symptoms of anxiety and depression of pregnant women undergoing hydrotherapy. In addition, there were no associations between socio-demographic characteristics and symptoms of anxiety and depression.

Key words: Anxiety; Depression; Hydrotherapy; Physical therapy modalities; Pregnant women.

Introdução

A gestação é um momento de mudanças fisiológicas, sociais, familiares e psicológicas, sendo um período em que se observam aumentos de sintomatologias ou mesmo o desenvolvimento de transtornos psiquiátricos em gestantes. A ansiedade e a depressão são consideradas transtornos que podem ocorrer durante o período gestacional. Estes comprometimentos podem influenciar negativamente a gestação, já que os sintomas interferem no desempenho dessa população quanto aos autocuidados e à adesão ao tratamento^{1,2}.

Estudos indicam os casos de ansiedade durante a gestação como fator determinante tanto para prematuridade, quanto para baixo peso ao nascer. Os sintomas depressivos também podem ocasionar consequências devastadoras ao bebê e à gestante. Pesquisas mostram alta prevalência desses sintomas, demonstrando assim a importância de intervenções a fim de reduzir sequelas decorrentes desse quadro^{3,4,5}.

A presença de sintomas de ansiedade e depressão durante a gestação também provoca inatividade física. Sabe-se que 60% das gestantes são fisicamente inativas e atribuem este fato justamente a ansiedade, depressão e fadiga. E o índice de inatividade tende a aumentar conforme a gravidez avança⁶.

A promoção de exercício físico durante a gravidez tem demonstrado impacto importante na redução de diversos desconfortos gestacionais inclusive nos aspectos psicológicos negativos, como depressão e ansiedade. O exercício físico nesse período também promove redução do risco de pré-eclâmpsia, diabetes gestacional, parto prematuro, menor ganho de peso total e menor ganho de massa gorda, além de melhoria da autoimagem^{7,8,9}.

Dentre as diversas modalidades de exercício físico, pode-se destacar a hidroterapia, que consiste na realização de atividades físicas em meio aquático. Esta modalidade de terapia promove, por meio da água aquecida, alívio da dor agindo nos receptores térmicos e mecano-

ceptores; aumento do fluxo sanguíneo; relaxamento muscular e redução de edema^{10,11}. Estas características atendem as necessidades de gestantes que apresentam alta incidência deste tipo de alterações.

Diante do exposto, é importante incentivar as gestantes à prática de exercício físico regular, o qual pode trazer diversos benefícios e redução de desconfortos comuns neste período, principalmente no que se refere aos comprometimentos psicoemocionais, como ansiedade e depressão. A hidroterapia mostra-se uma terapia eficaz e capaz de atender tais necessidades.

Poucos estudos demonstram a ação da hidroterapia na ansiedade e na depressão em gestantes. Assim, torna-se clara a importância desta evidência com a finalidade de otimizar o período gestacional de mulheres, minimizando os desconfortos e os riscos para o feto. Este conhecimento permite a abrangência do tratamento fisioterapêutico, além de aprofundar os conhecimentos dos efeitos da hidroterapia na ansiedade e depressão nessa população. Somado a este fato é necessário conhecer também as características sociodemográficas que possam influenciar no comportamento da futura mãe que apresenta ansiedade e depressão.

A hipótese deste estudo é que um protocolo de hidroterapia seja capaz de promover estabilização ou redução dos sintomas de ansiedade e depressão em gestantes.

O objetivo neste estudo foi avaliar o efeito da hidroterapia sobre o nível de depressão e ansiedade, além de investigar possíveis associações destes sintomas com o perfil sociodemográfico de gestantes.

Métodos

Protocolo experimental

Este estudo prospectivo foi realizado entre fevereiro de 2013 e novembro de 2014 no setor de ginecologia e obstetrícia de uma clínica escola de Fisioterapia de uma Universidade Pública do interior do estado de São Paulo. Esta

pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade Estadual de São Paulo, sob o protocolo nº 81/2011, e todas as voluntárias foram informadas sobre os objetivos e procedimentos do estudo e assinaram um termo de consentimento para fazer parte efetiva deste.

As pacientes foram submetidas a uma avaliação inicial para coleta de dados pessoais, histórico de doenças e determinação do perfil sociodemográfico. Posteriormente, foram avaliados, por meio de um questionário, os níveis de ansiedade e depressão das voluntárias. A aplicação do questionário foi realizada antes e após um protocolo de hidroterapia de oito semanas.

Sujeitos

As gestantes foram selecionadas a partir de busca voluntária pelo serviço de fisioterapia. Foram incluídas as fisicamente inativas, ou irregularmente ativas (< 3 dias de atividade física por semana) aptas a realizarem exercício físico, que apresentaram encaminhamento de seus médicos ginecologistas e obstetras, de qualquer faixa etária, sem complicações obstétricas, até a última semana gestacional, conforme orientação médica. Não foram incluídas no estudo gestantes com sangramento, placenta prévia, hipertensão grave, diabetes, risco de aborto, ou menores desacompanhadas do seu responsável, além de gestantes sem autorização médica.

Avaliação inicial

Para caracterização dos sujeitos da pesquisa foi realizada uma entrevista individual sendo avaliados idade, renda familiar, dados obstétricos e sociodemográficos.

Avaliação de ansiedade e depressão

Foi utilizada a Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (HADS), instrumento de autopreenchimento, com 14 questões de tipo

múltipla escolha, composto de duas subescalas (pontuação de 0 a 21), uma para ansiedade, outra para depressão. A HADS foi desenvolvida para ser aplicada a pacientes de serviços não psiquiátricos de hospital geral ou da atenção primária previamente validada¹².

Protocolo de exercícios físicos aquáticos

O programa de exercícios físicos aquáticos foi realizado em piscina coberta e aquecida, com temperatura entre 30 °C e 34 °C, duas vezes por semana, com duração de 50 minutos, com grupos de no máximo cinco gestantes por sessão. Antes e após as sessões eram verificados os sinais vitais: frequência cardíaca, pressão arterial, saturação de oxigênio e aplicação da escala de Borg para verificação de sensação de falta de ar e desconfortos musculares em membros inferiores.

O protocolo foi dividido em fases de aquecimento, alongamentos, exercícios lúdicos e de fortalecimento muscular, mobilizações articulares, analgesia e relaxamento.

Primeiro estágio: aquecimento

O aquecimento foi realizado por meio de caminhada leve na piscina nos primeiros cinco minutos de terapia. A deambulação foi realizada lateralmente, de costas e de frente. Por fim, foi orientado exercício de pedalar ao redor da piscina, com a gestante sentada em flutuadores tipo espaguete.

Segundo estágio: alongamentos

Os alongamentos foram realizados em cinco séries de 30 segundos cada. Os grupos musculares foram trabalhados nos seguintes estágios:

Região cervical:

- Inclinação direita e esquerda, flexão, extensão e movimentos circulares da cabeça.

Membros superiores:

- Flexão do ombro e cotovelo, palma da mão na coluna, com a mão contralateral puxar o cotovelo – alongamento do tríceps.
- Extensão do cotovelo e flexão a 90° do ombro, estender e depois flexionar o punho e os dedos – alongamento dos extensores e flexores do braço.
- Flexão do ombro a 90° e adução até o limite da amplitude, apoiar a mão contralateral no ombro – alongamento de deltoide.
- União das duas mãos nas costas e realização de extensão dos braços – alongamento de peitorais.

Membros inferiores:

- Alongamento de quadríceps.
- Alongamento de isquiotibiais e gastrocnêmio.
- Pernas afastadas, descarregar o peso em uma só e flexioná-la, manter a contralateral esticada – alongamento de adutores.
- Movimentos circulares com o tornozelo.

Região do tronco:

- Posicionamento de lado para a parede, apoiar com uma mão na barra e levar a mão contralateral em direção à barra, passando por cima da cabeça (posição de bailarina) – alongamento da parte lateral.

Terceiro estágio: fortalecimento (duas séries de 10 a 15 repetições)**Fortalecimento de membros superiores:**

- Bíceps braquial: em pé, com as costas retas, os pés afastados e mantendo os joelhos semiflexionados e com os braços estendidos ao longo do corpo, segurar o halter, com as mãos voltadas para o corpo, dobrar os braços até a altura dos ombros, contra a resistência da água. Voltar à posição inicial.
- Abdutores: em pé, com quadril em retroversão, afastar os pés mantendo os joelhos semiflexionados, com os ombros elevados a 90° e braços estendidos, segurando um halter. Abaixar os braços até encostá-los no corpo e elevá-los lentamente, lutando con-

tra a força da água. Com os ombros elevados a 90° e braços estendidos, segurando um halter, levar um braço em direção ao outro, cruzando-os em frente ao corpo, e voltar na posição inicial.

- Tríceps braquial: braços ao longo do corpo, cotovelo flexionado a 90°. Realizar a extensão do cotovelo e retornar a posição inicial.

Fortalecimento de abdominais e diminuição da diástase:

- Contração isométrica de abdome.
- Reto abdominal: apoiada em boias espaguete e com os pés fixados na barra da parede, contrair o abdome para levar o tronco em direção à parede e retornar à posição inicial.
- Oblíquos: apoiada em boias espaguete, com as pernas estendidas, flexioná-las e rodar o quadril para um lado e depois para o outro.
- Abdominal inferior: apoiada em boias espaguete, com as pernas estendidas, fazer uma abdução seguida de adução, cruzando as duas pernas.

Fortalecimento de membros inferiores:

- Adutores e abdutores: encaixar o halter redondo em um pé e realizar a abdução da perna, lutando contra a força da água. Em seguida, realizar a adução da mesma perna.
- Quadríceps: flexionar o joelho e o quadril a 90°. Realizar a extensão da perna.
- Fortalecimento de assoalho pélvico:
- Contração isométrica da musculatura pélvica, sem contração de abdominais.

Quarto estágio: relaxamento (de cinco a dez minutos)

Em decúbito dorsal com flutuadores, o terapeuta realiza movimentos com o corpo da gestante, de maneira suave e relaxante, em um ambiente com baixa luminosidade e com música relaxante. Nesse momento, o terapeuta também pode optar por colocar a gestante sentada em uma plataforma na piscina, caso julgue necessá-

rio um relaxamento com mobilizações, solturas e massagem.

Foram ressaltados alguns cuidados importantes durante os exercícios, tais como manter uma boa postura ao executar os movimentos, realizar as séries com intensidade leve e moderada, e os exercícios de fortalecimento muscular de membros superiores e inferiores sem pesos, com ação da gravidade ou com caneleiras e halteres. Destaca-se que esses exercícios variaram, dependendo da gestante e do seu condicionamento físico.

Análise estatística

Para análise dos dados, utilizou-se o *software* estatístico GraphPad Prism, e para análise de normalidade dos dados, usou-se o teste de Shapiro-Wilk. Na comparação entre a pontuação de ansiedade e depressão antes e após o protocolo de hidroterapia foi utilizado teste “t” de Student pareado ou teste de Wilcoxon, de acordo com a normalidade dos dados. As análises de correlação entre a pontuação de ansiedade e depressão e perfil sociodemográfico foi realizada pelo teste Qui-quadrado. Os dados foram expressos em valores percentuais, média, desvio-padrão, mediana e intervalos interquartílicos 25-75. O nível de significância utilizado foi 5%.

Resultados

Neste estudo, avaliaram-se 19 gestantes que participaram de um programa de hidroterapia de 16 sessões por oito semanas. As voluntárias apresentaram média de idade de 28,37±4,56 anos e valor de renda familiar médio de R\$ 2.875,00 ± 2.266,00 reais.

As características sociodemográficas da amostra do atual estudo podem ser observadas na Tabela 1. Constatou-se predominância de mulheres casadas (63,15%), no terceiro trimestre gestacional (97,7%), que possuíam convênio médico (63,15%), com nível educacional elevado

(52,63%) e que não estavam trabalhando durante o período de intervenção (63,15%). Além disso, nenhuma das participantes fazia uso de bebidas alcoólicas.

Tabela 1: Características sociodemográficas das gestantes participantes do estudo

	N	%
Estado civil		
Solteira	6	31,57
Casada	12	63,15
Separada	1	5,26
Idade gestacional		
1º trimestre	0	0
2º trimestre	1	5,26
3º trimestre	18	94,7
Convênio médico		
Sim	12	63,15
Não	7	36,84
Grau de instrução		
Fundamental incompleto	1	5,26
Ensino médio completo	8	42,1
Superior completo	10	52,63
Trabalha		
Sim	7	36,84
Não	12	63,15
Consumo de bebida Alcoólica		
Sim	0	0
Não	19	100
Fuma		
Sim	0	0
Não	19	100

Valores expressos em valor absoluto e porcentagens.

Na Tabela 2, observa-se o comportamento da ansiedade e o da depressão de acordo com a pontuação no questionário HADS no período basal e após intervenção com hidroterapia. Não foram constatadas diferenças significativas quando comparados os momentos basais e os após intervenção com hidroterapia.

Das 19 gestantes que participaram do estudo, quatro (21,05%) apresentaram pontuações que caracterizam provável ansiedade, e apenas

Tabela 2: Pontuação do questionário HADS antes e após intervenção com hidroterapia

	Basal		Após hidroterapia		<i>p value</i>
	Média±DP	Mediana (IQ 25-75%)	Média±DP	Mediana (IQ 25-75%)	
Ansiedade	6,31±4,41	4 (3,0-9,0)	6,36±4,36	5,0 (4,0-8,0)	0,7032
Depressão	5,10±3,19	5,0 (2,0-8,0)	5,78±3,08	6,0(3,0-9,0)	0,3420

Valores expressos em média, desvio-padrão, mediana e intervalo interquartilico 25-75%. DP: desvio-padrão; IQ: intervalo interquartilico

uma (5,26%) mostrou provável depressão, segundo o questionário HADS.

Na Figura 1, apresentam-se os comportamentos dos sintomas de ansiedade e depressão antes e após intervenção com hidroterapia.

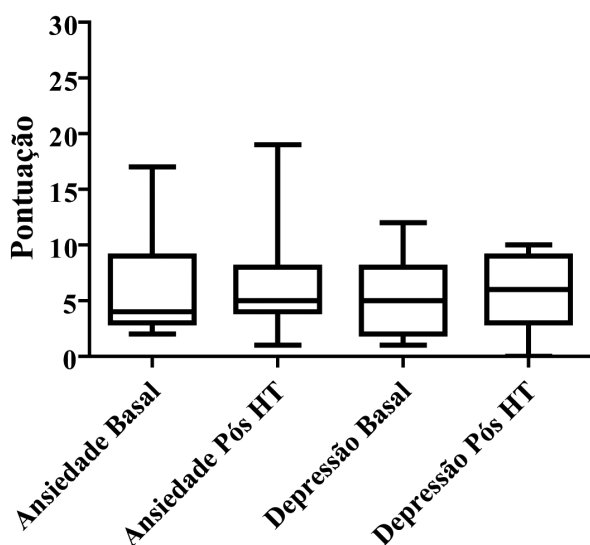


Figura 1: Análise da pontuação total do questionário HADS antes e após intervenção com exercício físico em gestantes. HT: hidroterapia

As análises de correlação entre as variáveis sociodemográficas expressas na Tabela 1 e os níveis de ansiedade e depressão de gestantes não demonstraram diferenças significativas ($p>0,005$).

Discussão

Os resultados do atual estudo demonstraram que não houve alterações nos níveis de an-

siedade e depressão antes e após uma intervenção de hidroterapia em gestantes. Além disso, não foram encontradas associações entre o perfil sociodemográfico de gestantes e seus níveis de ansiedade e depressão.

Atribui-se estes achados aos baixos índices de ansiedade e depressão obtidos no momento basal. Poucas gestantes foram caracterizadas com ansiedade (21,05%) e depressão (5,26%) prováveis segundo o questionário HADS, desta forma, não se encontraram diferenças significativas após a intervenção com hidroterapia.

Sugere-se que os baixos níveis de ansiedade e depressão estejam relacionados, principalmente, às características sociodemográficas das participantes, como alto nível educacional e socioeconômico e o não consumo de bebidas alcoólicas ou tabaco. Pesquisas demonstram que esses fatores podem estar associados com redução importante desses sintomas e devem ser investigados pelos profissionais de saúde envolvidos no acompanhamento de mulheres grávidas, visto que podem ser alertas para identificação de comprometimentos psicoemocionais que afetam diretamente a saúde das gestantes e do feto^{13,14}.

A literatura aponta que um nível socioeconômico desfavorável e até o acesso limitado à cultura podem representar um fator produtor de estresse, não somente durante a gravidez mas também em outros estágios da vida humana (da infância a fases de idade mais avançadas). Além disso, as mulheres apresentam significativamente mais sintomatologia depressiva e ansiosa do que os homens, e muitos são os fatores sociais, comportamentais e biológicos encontrados

que contribuem para o desencadeamento e manutenção desta^{15,16}.

A literatura aponta que logo no primeiro trimestre de gestação já ocorra o surgimento dos estados de depressão e ansiedade, principalmente em primigestas. O que pode ser decorrente dos primeiros sintomas que surgem com a gravidez e a própria oscilação de humor característica desse período inicial. Já no segundo trimestre, estes índices tendem a ser reduzidos, pois a mulher começa a sentir os primeiros movimentos fetais e entra em uma etapa mais estável da gestação¹⁷.

Neste estudo, 97% das participantes encontravam-se no terceiro trimestre gestacional, durante o qual são atribuídos os maiores índices de ansiedade decorrentes, principalmente, dos desconfortos característicos dessa fase, como aumento das contrações uterinas, dificuldades digestivas, pressão dos órgãos internos abdominais, baixo ventre e cansaço mais frequente¹⁸. Ainda que nesta etapa seja característico o aumento destes sintomas, as gestantes desta investigação apresentaram baixos níveis de ansiedade e depressão pelo questionário HADS logo nas primeiras avaliações.

Os benefícios da terapia em meio aquático estão bem estabelecidos na literatura e incluem alívio da dor, controle de peso, aumento do fluxo sanguíneo, relaxamento muscular e redução de edema^{19,20,21}. É importante ressaltar que a hidroterapia nesta pesquisa foi capaz de manter os níveis de ansiedade e depressão estáveis no terceiro trimestre da gravidez, o qual é considerado um período com altos índices destes sintomas⁴. Salienta-se a importância de tal fato visto que já foram amplamente demonstrados os malefícios destes na gestação^{1,2,3,5}.

Diversos estudos demonstram os efeitos benéficos dos exercícios em meio aquático com o objetivo de reduzir os desconfortos da gravidez e controle de parâmetros fisiológicos, como, por exemplo, a pressão arterial^{22,23,24}. Entretanto, os efeitos da hidroterapia nos sintomas de ansiedade e depressão precisam ser mais bem elucidados, visto que se trata de uma técnica que se

adéqua às necessidades de gestantes e torna-se uma atividade atrativa para estas mulheres que tendem a reduzir o nível de atividade física no período gestacional.

Assim, pode-se observar que a hidroterapia foi capaz de manter estáveis os níveis de ansiedade e depressão de gestantes e, por isso, deve ser recomendada. Ressalta-se que é necessário conhecer o perfil sociodemográfico de gestantes, visto que muitas destas características podem influenciar o aparecimento de sintomas ansiosos e depressivos. A detecção e o acompanhamento destes sintomas são essenciais durante toda a gestação, para que, caso eles se manifestem, sejam tomadas medidas para sua redução e seu controle a fim de evitar maiores comprometimentos.

Diante do exposto, sugere-se que novos estudos com nova prescrição de hidroterapia, sobretudo em relação ao período de acompanhamento, sejam efetuados. O período de acompanhamento deste trabalho (oito semanas) foi suficiente apenas para manter estáveis os níveis de ansiedade e depressão, desta forma, indaga-se se maior número de sessões possa ser capaz de promover reduções nestes índices. Em grande parte dos estudos, encontram-se protocolos estabelecidos de 12 semanas ou mais para detecção de efeitos gerais (aspectos funcionais, qualidade de vida, entre outros)^{9,10,11}. Todavia, é escasso na literatura apontamentos de um número mínimo de sessões suficientes para estabelecer tais efeitos.

Também cabe destacar que no atual estudo houve grande variação dos dados quando observados os valores de desvio-padrão relativos à ansiedade e depressão pontuados pelo questionário HADS, o que pode interferir nos resultados obtidos. O comportamento destas variáveis pode ser diferente em pesquisas em que se avaliem um número amostral maior a fim de reduzir a heterogeneidade dos dados.

Desta forma, são necessários mais estudos para se aprofundar os conhecimentos nesta temática e para que o acompanhamento de gestantes seja completo e eficaz.

Conclusão

Após análise dos resultados, concluiu-se que não houve alterações nos sintomas de ansiedade e depressão das gestantes submetidas à hidroterapia. Desta forma, observou-se que esta intervenção foi capaz de manter estáveis os níveis destes sintomas em um período gestacional com alta prevalência desses comprometimentos. Além disso, não foram observadas associações entre as características sociodemográficas e os sintomas de ansiedade e depressão na população da amostra.

Referências

- Nasreen HE, Kabir ZN, Forsell Y, Edhborg M. Prevalence and associated factors of depressive and anxiety symptoms during pregnancy: a population based study in rural Bangladesh. *BMC Womens Health*. 2011 Jun 2;11:22. doi: 10.1186/1472-6874-11-22.
- Byatt N, Hicks-Courant K, Davidson A, Levesque R, Mick E, Allison J, Moore Simas TA. Depression and anxiety among high-risk obstetric inpatients. *Gen Hosp Psychiatry*. 2014 Nov-Dec;36(6):644-9.
- Alder J, Fink N, Bitzer J, Hösl I, Holzgreve W. Depression and anxiety during pregnancy: A risk factor for obstetric, fetal and neonatal outcome? A critical review of the literature. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2007 Mar;20(3):189-209.
- Ferreira CR, Orsini MC, Vieira CR, do Amarante Paffaro AM, Silva RR. Prevalence of anxiety symptoms and depression in the third gestational trimester. *Arch Gynecol Obstet*. 2015 May;291(5):999-1003. Epub 2014 Oct 14.
- Gourounti K, Anagnostopoulos F, Lykeridou K, Griva F, Vaslamatzis G. Prevalence of women's worries, anxiety, and depression during pregnancy in a public hospital setting in Greece. *Clin Exp Obstet Gynecol*. 2013;40(4):581-3.
- Poudevigne MS, O'Connor PJ. A review of physical activity patterns in pregnant women and their relationship to psychological health. *Sports Med*. 2006;36(1):19-38.
- Gaston A, Prapavessis H. Tired, moody and pregnant? Exercise may be the answer. *Psychol Health*. 2013;28(12):1353-69.
- 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.
- Gaston A, Cramp A. Exercise during pregnancy: a review of patterns and determinants. *J Sci Med Sport*. 2011 Jul;14(4):299-305.
- Kamioka H, Tsutani K, Mutoh Y, Okuizum H, Ohta M, Handa S, et al. A systematic review of nonrandomized controlled trials on the curative effects of aquatic exercise. *Int J Gen Med*. 2011 Mar 25;4:239-60.
- Parker KM, Smith SA. Aquatic-aerobic exercise as a means of stress reduction during pregnancy. *J Perinat Educ*. 2003 Winter;12(1):6-17.
- Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand*. 1983;67(6):361-70.
- Alfayumi-Zeadna S, Kaufman-Shriqui V, Zeadna A, Lauden A, Shoham-Vardi I. The association between sociodemographic characteristics and postpartum depression symptoms among arab-bedouin women in southern Israel. *Depress Anxiety*. 2015 Feb;32(2):120-8.
- Rubertsson C, Hellström J, Cross M, Sydsjö G. Anxiety in early pregnancy: prevalence and contributing factors. *Arch Womens Ment Health*. 2014 Jun;17(3):221-8.
- Baptista MN, Baptista AS, Torres ECR. Associação entre suporte social, depressão e ansiedade em gestantes. *Psic Rev Psicol Vetor Ed*. 2006;7(1):39-48.
- Clay EC, Seehusen DA. A review of postpartum depression for the primary care physician. *South Med J*. 2004;97(2):157-61.
- La Rosa J. Ansiedade, sexo, nível sócio-econômico e ordem de nascimento. *Psicol Reflex Crit*. 1998;11(1):1-12.
- Melo LL, Lima MADS. Mulheres no segundo e terceiro trimestres de gravidez: suas alterações psicológicas. *Rev Bras Enferm*. 2000;53(1):81-6.
- Barker AL, Talevski J, Morello RT, Brand CA, Rahmann AE, Urquhart DM. Effectiveness of aquatic exercise for musculoskeletal conditions: a meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil*. 2014 Sep;95(9):1776-86.
- Vallim AL, Osis MJ, Cecatti JG, Baciuk ÉP, Silveira C, Cavalcante SR. Water exercises and quality of life during pregnancy. *Reprod Health*. 2011 May 16;8:14.



21. Oteng-Ntim E, Varma R, Croker H, Poston L, Doyle P. Lifestyle interventions for overweight and obese pregnant women to improve pregnancy outcome: systematic review and meta-analysis. *BMC Med.* 2012 May 10;10:47.
22. Smith SA, Michel Y. A pilot study on the effects of aquatic exercises on discomforts of pregnancy. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 2006 May-Jun;35(3):315-23.
23. Ward EJ, McIntyre A, van Kessel G, Hague WM. Immediate blood pressure changes and aquatic physiotherapy. *Hypertens Pregnancy.* 2005;24(2):93-102.
24. Waller B, Lambeck J, Daly D. Therapeutic aquatic exercise in the treatment of low back pain: a systematic review. *Clin Rehabil.* 2009 Jan;23(1):3-14.