

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE

CURSO DE FISIOTERAPIA

WILSON SAMUEL TIAGO

EVOLUÇÃO DA FUNÇÃO RESPIRATÓRIA EM GESTANTES

UMA ANALOGIA ENTRE O SEGUNDO E TERCEIRO TRIMESTRE

CRICIÚMA, NOVEMBRO DE 2012

WILSON SAMUEL TIAGO

**EVOLUÇÃO DA FUNÇÃO RESPIRATÓRIA EM GESTANTES
UMA ANALOGIA ENTRE O SEGUNDO E TERCEIRO TRIMESTRE**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado para a obtenção do grau de Bacharel no curso de Fisioterapia da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC.

Orientador: Prof^a. Dda. Ariete Inês Minetto

CRICIÚMA, NOVEMBRO DE 2012

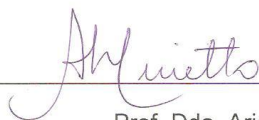
WILSON SAMUEL TIAGO

**AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO RESPIRATÓRIA EM GESTANTES ENTRE O
SEGUNDO E TERCEIRO TRIMESTRE GESTACIONAL**

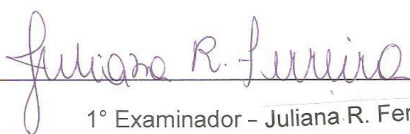
Trabalho de Conclusão de Curso aprovado pela banca para a obtenção do grau de Bacharel no curso de Fisioterapia da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC, com linha de pesquisa em Ciências da Saúde.

CRICIÚMA, NOVENBRO DE 2012

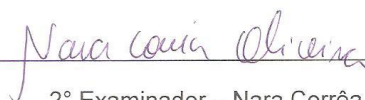
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dda. Ariete Inês Minetto



1º Examinador - Juliana R. Ferreira



2º Examinador - Nara Corrêa

AGRADECIMENTOS

Primeiramente tenho a agradecer a Jeová nosso Deus, Pai e Todo Poderoso, pelo dom da vida e por tudo quanto tem feito na minha vida.

Agradecimento especial aos meus pais, Mateus J. Tiago (in memory), por tudo quanto fez por mim enquanto vivo, pelos puxões de orelha e pelo seu esforço dia e noite para que nada me faltasse, a minha mãe Clarice Ch. Tiago pela sua dedicação garra e força para continuar lutando, a ela dou minha graça, pois hoje sou o que sou graças a ela porque não é fácil ser pai, mãe e avós ao mesmo tempo, mãe muito obrigado!

Aos meus amados irmãos Hélder, Daciano, Anabela, Ermelinda, Arnaldo, Belarmino, Sicato e Benvinda, tenho orgulho de ser vosso irmão, amo vocês demais, ao meu irmão e espelho Adalberto (in memory), só lamento não estar presente pra ver o teu sorriso pela última vez, que Jeová ampare a sua alma. Aos meus sobrinhos, obrigado por me fazerem rir nos momentos de tristeza.

À Joice Limas pela paciência e companheirismo durante essa jornada, onde foi sempre paciente, conselheira, amiga, mãe e companheira, e por ter me dado aquele que é o meu motivo de alegria, meu filho Hélder Tiago, obrigado por tudo, te amo muito; aos meus filhos Ilvany, Nelsinha e Hélder, eles que são minha alegria maior.

À minha orientadora prof^a. Ariete, que muitas vezes largou seus afazeres para me dar atenção. Também para outros professores não menos importante, mas que contribuíram para que eu conseguisse caminhar em pé: Willians, Lee, Eduardo, Évelin, Bárbara, Alessandra, Elaine, Karina e outros que por aqui passaram: Rômulo, Lisi Frabris, Cláudio, Tiago, Luciana e Adriano, á todos estes o meu sincº agradecimento.

À minha turma de Fisioterapia “Jabuzada”, fazendo menção especial aos 6 elementos do arrocha: Ana Ka, Aline, Antónia, Emanuelle, Marlon e aquele que é o meu irmão de pais separados Thiago Renato, e á sua família muito Obrigado irmão.

Ao pessoal do PAMIF, e as nossas secretárias, quer da clínica como do departamento, valeu pela força.

À turma de angolanos bolseiros ou não, mas que enfrentou e continua enfrentando a desafiadora jornada; valeu pela força, companheirismo, respeito (nem sempre) e ajuda. Quero ainda destacar dentre os angolanos o meu primo Amor Festo, o parceirão Ilídio Ucuahamba, as minhas caçules Winnie Machado e Chirlene Lino, o meu garotão Eliúde Caracol e especialmente a minha “Best friend” Berta C. Luis, sem palavras pra descrever a gratidão.

Ao povo criciumense em geral que nos deu a oportunidade de conhecer pessoas maravilhosas, com as quais convivemos e aprendemos muito, em especial os meus amigos Leandro Pieri e todos seus funcionários do “Marquinhos Burguer”; o Darlan Eusébio sua família e funcionários do “Arco Baleno” á Família Vieira (Irê, Jader e seus pais), á Família Ferreira (Sr. Paulo esposa e filhos, Paulo, Bruno e Samuel) e outros Ferreiras (Ramon, Renato e seus pais), á família Limas pela hospitalidade e pelo laço familiar na qual nos formamos (Joice, Joel, Joelza e D. Otília), o meu amigo Daniel Paratella e todos outros amigos que estavam sempre do meu lado quando precisei, valeu pela amizade, pela convivência e acima de tudo pelo respeito.

O meu muito obrigado a toda essa experiência de vida, que só aconteceu porque vocês estavam ali pra ajudar a se levantar quando caímos.

Obrigado por tudo!!!

**“O amigo não pode fazer por ti,
aquilo que você pode fazer pra ti e
pra sua família” (Dr. Jonas
Savimbi).**

SUMÁRIO

CAPÍTULO I – PROJETO DE PESQUISA.....	8
CAPÍTULO II – ARTIGO CIENTÍFICO.....	50
CAPÍTULO III – NORMAS DE PUBLICAÇÃO DA REVISTA.....	65

CAPÍTULO I – PROJETO DE PESQUISA

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE

CURSO DE FISIOTERAPIA

WILSON SAMUEL TIAGO

EVOLUÇÃO DA FUNÇÃO RESPIRATÓRIA EM GESTANTES

UMA ANALOGIA ENTRE O SEGUNDO E TERCEIRO TRIMESTRE

CRICIÚMA, AGOSTO DE 2011

WILSON SAMUEL TIAGO

**EVOLUÇÃO DA FUNÇÃO RESPIRATÓRIA EM GESTANTES
UMA ANALOGIA ENTRE O SEGUNDO E TERCEIRO TRIMESTRE**

Projeto de pesquisa do Programa de Graduação em Ciências da Saúde destinado à aprovação do Comitê de Ética.

Orientador técnico: Prof^a. Dda. Ariete Inês Minetto.

Orientadora metodológica: Prof^a. MSc. Bárbara Lúcia Pinto Coelho.

CRICIÚMA, AGOSTO DE 2011

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Cronograma das atividades de pesquisa.....	32
Tabela 2. Orçamento da pesquisa.....	33

LISTA DE ABREVIATURAS E/OU SIGLAS

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa

LAFICRE – Laboratório de Fisioterapia Cardiorrespiratória

PAMIF – Programa de Atenção Materno Infantil

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

SISNEP - Sistema Nacional de Ética em Pesquisa

UNESC – Universidade do Extremo Sul Catarinense

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	15
1.1 Questão Problema.....	18
1.2 Questões Norteadoras	18
1.3 Hipóteses.....	18
1.4 Objetivos	20
1.4.1 Objetivo Geral	20
1.4.2 Objetivos Específicos.....	20
1.5 Justificativa	20
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	22
2.1 Alterações físicas gestacionais	22
2.2 Alterações fisiológicas gestacionais	22
2.3 Funções respiratórias durante a gravidez	23
3. FUNDAMENTAÇÃO METODOLÓGICA.....	25
3.1 Característica da Pesquisa.....	25
3.2 Local de realização da Pesquisa	25
3.3 Período de Investigação	25
3.4 Amostra	25
3.5 Instrumentos de Pesquisa	26
3.6 Procedimentos de Pesquisa	26
3.6.1 Manovacuometria.....	28
3.6.3 Programa de Atenção Materno Infantil e Familiar	29
4. ANÁLISE DE DADOS	30
5. CRONOGRAMA	32
6. ORÇAMENTO	33

APÊNDICES..... 36

ANEXOS 45

1. INTRODUÇÃO

A gestação é uma característica fisiológica da mulher e suas funções reprodutivas requerem uma intensificação e adaptação dos processos metabólicos e fisiológicos do corpo de acordo com o crescimento fetal. Durante a gestação ocorrem adaptações importantes no sistema respiratório, mudanças mecânicas e bioquímicas, responsáveis pelas alterações nos volumes e nas capacidades pulmonares que interagem e afetam a função respiratória (REZENDE, 2005).

As mudanças físicas, fisiológicas e psicológicas que acompanham a gravidez são evidentes e profundas. Alterações significativas são observadas no sistema respiratório nesse período. Adaptações mecânicas e bioquímicas interagem para modificar a função respiratória e o intercâmbio gasoso. O útero em crescimento modifica a posição de repouso do diafragma e a configuração do tórax, (BARACHO, 2007).

Assim, as modificações fisiológicas envolvem todos os sistemas temporariamente, mas o suficiente para criar situações biológicas, corporais, mentais e sociais que devem ser diferenciadas entre achados normais e patológicos que necessitam ser diagnosticados e tratados durante a gravidez, (REZENDE, 2005).

BARACHO, (2007) afirma que no sistema endócrino um dos aspectos mais importantes na vida intra-uterina é o intercâmbio eficaz entre os produtos nutritivos e metabólicos do feto e da mãe, e que no sistema tegumentar devido ao aumento de estrogênio, podem ocorrer modificações na vascularização, como eritema palmar e

elangiectasias. O estímulo da progesterona pode alterar a pigmentação principalmente na região dos mamilos e axilas.

No sistema urinário há um aumento do tamanho e do peso dos rins. Cerca de 80% das mulheres apresentam dilatação dos ureteres e pelves renais, sendo mais observada à direita, acreditando-se estar associada à destrorrotação do útero gravídico, (SOUZA, 1999).

O sistema genital, como um todo, passa por modificações bioquímicas, funcionais e anatômicas, observadas logo após a fecundação as quais permanecerão durante toda gravidez. O colo torna-se mais macio e vascularizado, mas permanece firme até o início do parto, (BARACHO, 2007).

No sistema hematológico, apesar de ocorrer à produção de eritrócitos, existe um aumento plasmático mais acentuado, contribuindo para o aparecimento da “anemia fisiológica” mais claramente observada na segunda metade da gravidez. O sistema músculo-esquelético tem na prática obstétrica atual uma ação conjunta com a fisioterapia na prevenção das alterações danosas a saúde, bem como saneamento dos problemas que se apresentam durante a gravidez (PRESTO e PRESTO 2007).

A postura da gestante está influenciada pela modificação no centro de gravidade com uma tendência para o deslocamento para frente, devido ao crescimento uterino abdominal e pelo aumento ponderal das mamas, (BARACHO, 2007).

No sistema gastrointestinal, náuseas e vômitos predominam da 6^a a 16^a semana, sendo que as náuseas chegam a afetar 90% das mulheres, em especial as

primíparas e obesas; vômitos ocorrem em 60% delas, em graus variáveis. No sistema vascular, intensas alterações hemodinâmicas acompanham a gravidez, com predomínio de um estado hiperdinâmico. O volume de sangue materno aumenta, sendo que a expansão do volume plasmático aproxima-se dos 40% e o volume das hemácias eleva-se 30% além dos níveis pré-gestacionais, (REZENDE, 2005).

As alterações mais importantes ocorrem com o débito cardíaco e a vasodilatação periférica, sendo que a frequência cardíaca e a pressão arterial apresentam repercussões menores, (BARACHO, 2007 pag. 30).

De acordo com a literatura, na gestante a análise do desequilíbrio musculoesquelético deve ser ampliado devido à diversidade de elementos que compõem o estado gravídico. Na presença de sintomas devemos atuar objetivando minimizar os sintomas sem que nos preocupemos com as correções posturais, visto que as alterações que ocorrem na gravidez são adaptativas. Devemos assim, estar muito atentos a outros mecanismos que podem causar lombalgias, como as dores referidas advindas de patologias viscerais, (REZENDE, 2005).

É importante lembrar que na fisioterapia, a avaliação é um processo contínuo. Assim quando possível uma completa avaliação durante o exame inicial, os sinais e sintomas devem ser continuamente verificados durante o curso do tratamento e essa constante avaliação forma a base para a adequação do tratamento as necessidades individuais das gestantes.

As orientações poderão ser fornecidas não só no momento da avaliação como ao longo dos atendimentos para que elas mesmas se tornem vigilantes nas posturas adotadas durante a realização de atividades cotidianas, (BARACHO, 2007).

1.1 Questão Problema

Diante da problematização acima, chega-se à seguinte questão problema:
Qual o comportamento da função respiratória em gestantes no segundo e no terceiro trimestres de gestação?

1.2 Questões Norteadoras

- a) Quais as alterações físicas inerentes à gestação do segundo ao terceiro trimestre de gestação?
- b) Como as alterações físicas podem interferir na função respiratória dessas gestantes?
- c) Há diferenças significativas entre os achados de função respiratória no segundo trimestre de gestação quando comparados aos achados do terceiro trimestre?
- d) Como o comportamento da função respiratória pode afetar a qualidade de vida das gestantes?

1.3 Hipóteses

Para responder temporariamente às questões acima, apresentam-se as respectivas hipóteses:

- a) A postura da gestante está influenciada pela modificação no centro de gravidade com uma tendência para o deslocamento para frente, devido ao crescimento uterino abdominal e pelo aumento ponderal das mamas, (BARACHO, 2007).
- b) Em um estudo feito, CABAR, (2005) constatou que na gestação, devido ao ingurgitamento capilar em orofaringe, laringe, traquéia e brônquios podem ocorrer dificuldades na respiração nasal onde há aumento do volume minuto desde o início até o final da gestação.

A função pulmonar não é prejudicada, devido à facilidade que tem o sistema respiratório em se adaptar as alterações da gravidez, (REZENDE, 2008).

- c) Não se observam modificações dos volumes pulmonares até o 5º mês de gestação, após o que nota-se uma diminuição gradativa do volume de reserva expiratório (VRE), volume residual (VR) e da capacidade residual funcional (CRF). Ao termo, a VRE está de 100-150 ml menor e o VR também está diminuído em aproximadamente 200 ml. Conseqüentemente, a CRF está 20% mais baixa que a da não grávida, (SOUZA 1999).
- d) A gestação é uma característica fisiológica da mulher e suas funções reprodutivas requerem uma intensificação e adaptação dos processos metabólicos e fisiológicos do corpo de acordo com o crescimento fetal. (REZENDE, 2005).

Zugaib, (1994), diz que durante a gestação ocorrem adaptações importantes no sistema respiratório, mudanças mecânicas e bioquímicas, que interagem e

afetam a função respiratória, afetando também a qualidade de vida das mesmas.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo Geral

Identificar o comportamento da função respiratória em gestantes no segundo e no terceiro trimestres de gestação.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Identificar as alterações físicas inerentes à gestação do segundo ao terceiro trimestre de gestação.
- Verificar como as alterações físicas podem interferir na função respiratória das gestantes.
- Analisar se são evidenciadas diferenças significativas entre os achados de função respiratória no segundo trimestre de gestação quando comparados aos achados do terceiro trimestre.
- Observar se o comportamento da função respiratória pode afetar a qualidade de vida das gestantes.

1.5 Justificativa

O estudo justifica-se, visto que as mudanças físicas, fisiológicas e psicológicas que acompanham a gravidez são evidentes e profundas.

Alterações significativas são observadas no sistema respiratório nesse período. Adaptações mecânicas e bioquímicas interagem para modificar a função respiratória e o intercâmbio gasoso, (BARACHO, 2007 pag.19).

Apesar de já terem sido realizadas revisões bibliográficas e alguns estudos referentes ao comportamento da função respiratória em gestantes; existe uma carência de estudos que mostram a atuação do fisioterapeuta perante tal situação. Sendo assim evidenciou-se ser necessária a realização desta pesquisa para que, através dela, possam ser delimitadas as possíveis alterações no comportamento da função respiratória em gestantes. Pois, assim, torna-se possível o desenvolvimento de programas e ações que minimizem as possíveis dificuldades encontradas por parte do profissional fisioterapeuta, além de contribuir para a melhora da função respiratória em gestantes e conseqüentemente a qualidade de vida materno-fetal.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Alterações físicas gestacionais

As alterações físicas e fisiológicas observadas na gestação decorrem, principalmente, de fatores hormonais e mecânicos. A postura da mulher grávida se desarranja, procedendo mesmo a expansão de volume do útero gestante, (PULZ, 2006).

REZENDE, (2008), descreve as alterações fisiológicas que ocorrem na gestação: quando a matriz, evadida, da pelve, apóia-se á parede abdominal, e as mamas dilatadas e engrandecidas, pesam no tórax, o centro de gravidade se desvia para diante, todo corpo se joga para trás, compensatoriamente, há protusão dos ombros, rotação interna dos membros superiores, aumento da lordose cervical, anteriorização da cabeça, hiperextensão dos joelhos. Para manter o equilíbrio empina o ventre e surge a hiperlordose da coluna lombar.

2.2 Alterações fisiológicas gestacionais

As alterações fisiológicas gestacionais são várias, e em vários estudos muitos autores afirmam que tais alterações acontecem de um modo geral em todos os órgãos. Segundo o manual de orientação, FEBRASGO, (2000) acontecem alterações bioquímicas e metabólicas, alterações hemodinâmicas, alterações do sistema urinário, aparelho digestivo, e aparelho respiratório.

Sabe-se que a placenta não só produz hormônios que alteram o metabolismo materno, como também controla o transporte de nutrientes para o compartimento

fetal. REZENDE, (2008) afirmou que o aumento total de sódio durante a gravidez, acumulado no organismo materno, é estimado em 900-950 mEq (25g Na, 60g NaCl) e a concentração de sódio está na dependência da função renal. O autor acima referido afirma ainda que o sistema renina-angiotensina na gravidez estimula a secreção de aldosterona que, por sua vez, previne a perda de sódio pela urina.

A função da vesícula encontra-se alterada na gravidez devido á hipotonia da musculatura lisa da sua parede. O esvaziamento biliar é lento e incompleto mantendo sempre um considerável volume residual. Aparentemente não surgem alterações morfológicas no fígado durante a gravidez, mas ocorrem alterações funcionais, como a diminuição das taxas de albumina e mais discretamente a globulina, (FEBRASGO, 2000).

2.3 Funções respiratórias durante a gravidez

A unidade funcional do sistema respiratório é a barreira alveolocapilar, uma vez que lá ocorrem as trocas gasosas. O aparelho respiratório, tal como nos outros aparelhos ocorre alterações durante a gestação, mas não a função pulmonar.

A função pulmonar não é prejudicada, devido à facilidade que tem o sistema respiratório em se adaptar as alterações da gravidez, (REZENDE, 2008).

Segundo a FEBRASGO, (2000), o consumo de oxigênio aumenta na gravidez, mas a frequência respiratória praticamente não se altera. O aumento da ventilação minuto resulta em leve alcalose respiratória compensada, ocorrendo uma hiperventilação que causa uma redução do CO₂. Esta hiperventilação materna se

deve a ação da progesterona sobre o centro respiratório, a mesma (hiperventilação materna) é considerada uma medida protetora para evitar o que o feto possa ficar exposto a concentrações excessivas de CO₂.

GUYTON, (2006) descreveu em um dos seus estudos que cerca de 625 mililitros de sangue fluem através da circulação materna da placenta a cada minuto durante o último mês de gravidez. O débito cardíaco (DC) materno aumenta em 30 a 40% acima do normal na 27^a semana de gestação, e por razões inexplicadas o DC diminui até um pouco acima do normal durante as últimas 8 semanas de gravidez independente do elevado fluxo sanguíneo uterino.

3. FUNDAMENTAÇÃO METODOLÓGICA

3.1 Característica da Pesquisa

Segundo Carminat (2001), trata-se de uma pesquisa aplicada, do tipo transversal e com amostra intencional, esta pesquisa caracteriza-se também como básica no que diz respeito à natureza. Em relação ao problema é caracterizada como quantitativa e em relação aos objetivos ela é de natureza descritiva. Por fim, a pesquisa ainda é caracterizada em relação aos procedimentos como bibliográfica e de levantamento de dados.

3.2 Local de realização da Pesquisa

O estudo será realizado nas dependências da Clínica de Fisioterapia da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, junto ao Programa de Atenção Materno Infantil da UNESC - PAMIF; e no Laboratório de Fisioterapia Cardiorrespiratória LAFICRE, localizada na Av. Universitária, 1105 - Bairro Universitário, CEP: 8 8806-000; telefone: (48) 3431-2500 - Fax: (48) 3431-275.

3.3 Período de Investigação

A pesquisa será realizada no período de março a junho de 2012, no período vespertino, uma vez por semana as sextas - feiras.

3.4 Amostra

Inicialmente foi estabelecido contato direto com a responsável pela equipe do PAMIF, solicitando a autorização para realização da pesquisa junto às gestantes. Em seguida, o projeto será encaminhado para apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da UNESC (CEP/UNESC). Após a apreciação e aprovação do presente projeto pelo CEP da UNESC, as participantes serão abordadas em um primeiro momento, no qual será feito o convite para a participação da pesquisa, com explicação prévia dos procedimentos e objetivos da mesma. Ao aceitar, assinarão o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE 3).

A amostra é caracterizada por não probabilística intencional e será composta por gestantes participantes do PAMIF, que aderirem espontaneamente ao estudo.

Critérios de inclusão: estar no segundo e terceiro trimestre de gestação, aceitar em participar do grupo de estudo (com autorização por escrito), disponibilidade de transporte.

Critérios de exclusão: não manter assiduidade ao programa, ocorrência de qualquer quadro de descompensação física e estar no primeiro trimestre de gestação.

3.5 Instrumentos de Pesquisa

Os materiais a serem utilizados são: Primeiramente, será utilizado uma ficha de avaliação fisioterapêutica que constará de dados de identificação, anamnese e exame físico (inspeção e palpação) de todas as gestantes. Após, será utilizado a ficha para a coleta de dados e avaliação (APÊNDICE 2), a manovacuometria analógica, peak flow da marca Asses, para verificar o pico de fluxo expiratório máximo e avaliar a força da musculatura expiratória e prova de função pulmonar. O manovacuômetro analógico é da marca GER - AR modelo MV-300, de variação de – 300 a +300 cm H₂O.

3.6 Procedimentos de Pesquisa

Após a elaboração deste projeto, o mesmo será registrado junto ao Sistema Nacional de Ética em Pesquisa em Seres Humanos – SISNEP; e submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da UNESC – CEP. Mediante a

aprovação será apresentado à coordenação da Clínica de Fisioterapia da UNESC no intuito de se obter a autorização do referido local para a execução da investigação (ANEXO 1) . Em seguida, os objetivos, a metodologia, os riscos e benefícios serão expostos às participantes do PAMIF, sendo estas gestantes. As que optarem participar do estudo, mediante a assinatura do TCLE, serão distribuídas em dois grupos. Sendo que um grupo, será denominado Grupo 1, composto por gestantes do período segundo trimestre gestacional e o outro grupo, será chamado de Grupo 2, composto por gestantes do período terceiro trimestre gestacional.

Antes do início do programa de exercícios, as gestantes serão submetidas à avaliação fisioterapêutica e clínica, manovacuômetria analógica, peak flow e prova de função pulmonar.

Antes de realizar o teste vai ser explicado para a gestante como será realizado o teste. De preferência a paciente deve estar sentada numa posição confortável e com a coluna ereta. O procedimento contará com duas etapas. A primeira será aferir a pressão “negativa da musculatura inspiratória P_{Imax} ou seja pressão inspiratória máxima. Para verificar pede-se ao paciente que expire profundamente e, em seguida coloque o bucal na boca e inspire profundamente e mantenha por 3 segundos ou mais com força o tempo que ele conseguir. Na segunda parte, será aferida a pressão expiratória máxima (PE_{max}). Para verificá-la, solicita-se que a paciente faça uma inspiração profunda e, em seguida, mantenha uma expiração com mais força e por mais tempo que puder. Nos casos acima, o orifício deve ser fechado durante a inspiração e a expiração, deve-se eleger o melhor resultado de cada etapa. Para a realização do Peak Flow, serão ocluídas as fossas nasais do paciente com clipe nasal, e sendo solicitada uma inspiração

profunda seguida de uma expiração rápida e forçada. Seram feitas 3 repetições, e apenas anotado o maior índice de resultado, o qual comparado ao índice normal de Peak Flow, que leva em consideração, principalmente, e altura do paciente (PRESTO e PRESTO, 2007).

3.6.1 Manovacuumetria

A manovacuumetria será realizada para a obtenção dos valores de pressão inspiratória máxima (PI_{máx}) e a pressão expiratória máxima (PE_{máx}).

Será mensurada com o aparelho manovacuumetro da marca Ger-ar modelo MV-300, de variação de -300 a +300 cm H₂O, onde se medirão as pressões positivas (expiratórias – manômetro) e negativas (inspiratórias – vacuômetro), isto é, medir-se-á a força dos músculos respiratórios. As pacientes se manterão na posição sentada sem o inibidor nasal e serão orientadas a fazer primeiramente três expirações forçadas em esforço máximo e após três inspirações forçadas em esforço máximo e serão anotados os resultados melhores dos três procedimentos, (Silva ET al.2007).

3.6.2 Espirometria

As provas de função pulmonar ocorrerão em duas fases, ambas realizadas no mesmo dia, conforme definido no Consenso de Espirometria do ano de 1996, (PEREIRA, 1996).

No teste de espirometria simples solicita-se que a voluntária, a partir de uma inspiração máxima, expira o mais rápida e intensamente possível em um bocal conectado a um computador, no qual se encontra o software para espirometria Pulmowin (versão 2.30E; DTLI Datalink Instruments, Grabels, França). As voluntárias serão avaliadas na posição sentada, utilizando um clipe nasal para impedir vazamento de ar pelas narinas. As manobras serão ensinadas individualmente. Os testes serão repetidos três vezes, sendo que as duas melhores manobras não poderão diferir mais do que 10%. Os maiores valores obtidos serão considerados para análise, (Coelho ET al. 2011).

3.6.3 Programa de Atenção Materno Infantil e Familiar

O Programa de Atenção Materno Infantil e Familiar- PAMIF foi criado em 2004 no serviço de psicologia numa perspectiva sócio - comunitária com propostas interdisciplinares para integrar o ensino, a pesquisa e extensão. Em 2008 passou a ser um projeto permanente da UNESC, incluindo os cursos de Fisioterapia, Educação Física, Enfermagem e Nutrição. As atividades realizadas no PAMIF visam à integração de atividades nos cursos participantes do projeto, e também de oferecer campo de pesquisa para trabalhos de conclusão de curso (TCC). O PAMIF está na 12ª edição com grupos de até 20 gestantes, e também atende cerca de 10 bebês a cada início de semestre.

Tem como objetivo geral: promover a qualidade do ambiente de vida materno-infantil e tem como objetivos específicos: Facilitar a vinculação familiar em

todo o processo grávido-puerperal e infantil; fortalecer os laços de amizade e solidariedade entre as famílias; levar informações científicas úteis no cotidiano das famílias; reeducar a postura, a percepção e controle da musculatura do assoalho pélvico; preparação cardiovascular; facilitar o processo de maternagem e de paternidade; atender e orientar as famílias quanto as suas duvidas, entre outros. O programa oferece grupo de apoio às famílias grávidas, Fisioterapia aquática para as gestantes e bebês, Yoga para gestantes, visitas domiciliares, psicoterapia e campanhas educativas. (MINETTO, et al, 2010)

O atendimento pré natal regular visa evitar e tratar precocemente os distúrbios que podem ocorrer durante a gestação, como hiperêmese gravídica (náuseas e vômitos persistentes), diabetes gestacional, doenças hipertensivas, (Eclâmpsia, pré - eclâmpsia, síndrome HELLP – hemólise, aumento das enzimas hepáticas e trombocitopenia), (HENSCHER, 2007).

Cada grupo será acompanhado uma vez por semana, durante um período de quatro meses, de março a junho de 2012, durante o programa de exercícios PAMIF. Ao término do *follow up*, os membros da amostra serão novamente avaliados e os resultados obtidos serão comparados aos iniciais para comparação dos parâmetros, análise e discussão dos dados encontrados.

4. ANÁLISE DE DADOS

Os dados encontrados na manovacuometria, peak flow e prova de função pulmonar serão analisados em Microsoft Excel, para comparação dos valores

obtidos em cada grupo. Após a análise dos dados, os mesmos serão apresentados em forma de gráficos para valores espirométricos e a força dos músculos avaliados.

6. ORÇAMENTO

Tabela 2. Orçamento da pesquisa

ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE	VALOR EM R\$
Material de consumo		
CDs	4 unidades	4,00
Papel	1 resma	20,00
Cartucho pra impressora	2 unidades	100,00
Materiais diversos	Diversos	100,00
Despesas de Capital		
Maquina fotográfica	Já possui	-
Computador	Já possui	-
Transporte	Diversas	-
Alimentação	Diversas	-
TOTAL GERAL	-	224,00

*Os custo dos materiais e serviços não constados como “Material já existente” ou “isento”, estarão a cargo do pesquisador.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARMINAT, Fábila Liliã Luciano. **Serie Interdisciplinar: Metodologia científica e da pesquisa**. Criciúma, SC: Lider, 2001.93p

PRESTO, Bruno Lombaerde Varella; PRESTO, Luciana Damázio de Noronha. **Fisioterapia respiratória: uma nova visão**. 3. ed. rev. e ampl Rio Janeiro: Ed. do Autor, 2007.

PEREIRA, CAC. Et al. I Consenso Brasileiro Sobre Espirometria. **J. Pneumologia**, São Paulo, v.22, n.3, 1996

SOUZA, Elza Lúcia Baracho Lotti de. . **Fisioterapia aplicada à obstetrícia, uroginecologia e aspectos de mastologia**. 4. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007

FEDERAÇÃO BRASILEIRA DAS SOCIEDADES DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA. **Assistência pré - natal**: manual de orientação. [S.I.]: FEBRASGO, 2000.

SOCIEDADE DE CARDIOLOGIA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Fisioterapia em cardiologia**: aspectos práticos. São Paulo: Atheneu, 2006.

CABAR, Fábio Roberto. . **Principais temas em obstetrícia para concursos médicos**: para concursos médicos. São Paulo: Medcel, 2005.

GUYTON, Arthur C.; HALL, John E. **Tratado de fisiologia médica**. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

Silva, A.M.O; Boin, I.F.S; Pareja, J.C; Magna, L.A; **Análise da Função Respiratória em Obesos submetidos á Operação FOBI-CAPELLA.** Rev. Col. Bras. Cir. Vol. 34 - Nº 5, Set. / Out. 2007

REZENDE, Jorge de; MONTENEGRO, Carlos Antonio Barbosa. **Obstetrícia fundamental.** 8.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.

HENSCHER, Ulla. . **Fisioterapia em Ginecologia:** Ulla Henschler ; tradução de Dra. Hildegard T. Buckup. São Paulo: Santos, 2007

Coelho, C.M; Lessa, T.T; Coelho, L.A.M.P; Scari,R.S; Junior,J.M.N; Carvalho,R.M, **Função ventilatória em mulheres praticantes de Hatha Ioga,** Rev. Bras Cineantropom Desempenho Hum 2011, 13(4):279-284.

APÊNDICES

Apêndice 1 – Apreciação dos Instrumentos de Pesquisa

Apêndice 1 – Apreciação dos Instrumentos de Pesquisa

**UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE – UNESC
CURSO DE FISIOTERAPIA
DISCIPLINA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC III**

VALIDAÇÃO DO INSTRUMENTO DE PESQUISA

Eu, Wilson Samuel Tiago, acadêmico da 10ª fase do curso de Fisioterapia da UNESC, cursando a disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso III (TCC III), venho através deste, solicitar a vossa colaboração para análise destes instrumentos de pesquisa com vistas à sua validação. Os mesmos serão aplicados com as gestantes participantes do PAMIF.

A pesquisa intitula-se **“Evolução da Função Respiratória em Gestantes, Uma analogia entre o Segundo e Terceiro Trimestre de Gestação”**. O referido estudo está sob orientação técnica da Profª. MSc. Ariete Inês Minetto e tem como finalidade analisar o comportamento da função respiratória em gestantes participantes do PAMIF. Assim, serão utilizados, como instrumentos de pesquisa: a) **Ficha de Coleta de Dados e verificação dos sinais vitais**, contendo informações sobre os dados gerais e de identificação, b) **Protocolo de avaliação espirométrica, peak flow e teste de caminhada de 6 minutos (TC6’)**, visando a análise do comportamento respiratório das gestantes.

Agradeço antecipadamente pela colaboração.

Acadêmico: Wilson Samuel Tiago

Professora Orientadora: Ariete Inês Minetto

Telefone: (048) 96551581

E-mail: wstiago1@hotmail.com

Professor (a) Avaliador (a) Barbara I. P. Coelho Assinatura Barbara Coelho

Data 24/08/2012. Parecer: Não Válido () Pouco Válido () Válido

Professor (a) Avaliador (a) Ferris Assinatura Ferris

Data 24/08/2012. Parecer: Não Válido () Pouco Válido () Válido

Professor (a) Avaliador (a) Dee Gi San Assinatura Dee Gi San

Data 24/08/2012. Parecer: Não Válido () Pouco Válido () Válido

Apêndice 2 – Ficha de Coleta de Dados e Avaliação

Apêndice 2 – Ficha de Coleta de Dados e Avaliação

TÍTULO: EVOLUÇÃO DA FUNÇÃO RESPIRATÓRIA EM GESTANTES

UMA ANALOGIA ENTRE O SEGUNDO E TERCEIRO TRIMESTRE

Avaliadores:

1. Dados Gerais e de Identificação

Nome: _____

Idade: _____ anos.

Peso: _____ Kg.

Estatura: _____ m.

Tempo de gestação: _____ S.

2. Sinais Vitais

Pressão Arterial: ____/____ mmHg

Frequência Cardíaca: _____ bpm

Frequência Respiratória: _____ ipm

Saturação (SpO₂): _____%.

Borg (fadiga): _____

Borg (dispnéia): _____

3. Avaliação: Espirometria, Peak Flow e Teste de Caminhada de 6 minutos

Espirometria _____ (resultado em outro anexo)

Peak Flow _____ L/min.

Teste de caminhada _____ metros.

Apêndice 3 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Apêndice 3 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE).

TÍTULO: EVOLUÇÃO DA FUNÇÃO RESPIRATÓRIA EM GESTANTES: UMA ANALOGIA DO SEGUNDO E TERCEIRO TRIMESTRE.

OBJETIVO: É analisar a evolução da função respiratória em gestantes, do segundo e terceiro trimestre de gestação participantes do PAMIF.

Indivíduos: A Sra está sendo convidada a participar do estudo acompanhado por uma equipe treinada e qualificada com ampla experiência em todos os procedimentos aqui propostos. Após a concordância de sua colaboração, realizar-se-ão todas as avaliações clínicas , além dos seguintes procedimentos: **Espirometria e Teste de Caminhada de 06’ para mulheres.**

Assim, constituem-se como efeito de risco: fadiga ou cansaço físico devido o teste de caminhada de 6 minutos, porém, as participantes serão informadas que os sintomas que possam apresentar durante a execução dos testes, mas que não serão prejudiciais a sua saúde pois não apresentam nenhum risco de vida, em caso de duvidas, a Sra. Poderá solicitar esclarecimentos, assegurando o seu direito de resposta pela MSc. Ariete Inês Minetto, ou pelo pesquisador Wilson Samuel Tiago, 48-96551581.

Caso a Sra. venha a desistir da participação no estudo, poderá retirar seu consentimento a qualquer momento sem que isto lhe traga qualquer forma de prejuízo ou punição.

As informações obtidas serão destinadas a fins científicos e em momento algum permitirão sua identificação ou interferência em sua privacidade.

Pela participação no estudo, a Sra. não receberá nenhuma forma de retribuição financeira e também não serão ressarcidas despesas com transporte e alimentação.

O abaixo assinado e identificado, sob a responsabilidade da **MSc Ariete Inês Minetto** que assina este documento, declara ter recebido uma explicação clara e completa sobre a pesquisa acima mencionada a que se submete de livre e espontânea vontade, reconhecendo que:

1° - Foram explicadas as justificativas e os objetivos da pesquisa.

2° - Foram explicados os procedimentos que serão utilizados.

3° - Foram descritos os desconfortos e riscos esperados.

4° - Foi dada garantia de receber resposta a qualquer pergunta ou esclarecimento a qualquer dúvida acerca dos procedimentos, riscos, e outros assuntos relacionados com a pesquisa.

5° - Foi dada a liberdade de retirar meu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do Estudo, sem que isso traga prejuízo à continuação do meu cuidado e tratamento.

6° - Foi dada a garantia de não ser identificado e de ser mantido o caráter confidencial de informação em relação à minha privacidade.

7° - Foi assumido o compromisso de proporcionar-me informação atualizada obtida durante o estudo, ainda que esta possa afetar minha vontade em continuar participando.

8° - Foi informado que não haverá qualquer forma de retribuição financeira ou de ressarcimento com possíveis despesas.

9° - Assino o presente documento, em duas vias de igual teor, ficando uma em minha posse.

A minha assinatura neste *Consentimento Livre e Esclarecido* dará autorização a pesquisada do estudo, ao comitê de ética dessa instituição (UNESC), e a organização governamental de saúde de utilizarem os dados obtidos quando se fizer

necessário, incluindo a divulgação dos mesmos, sempre preservando minha privacidade.

1. Por este instrumento tomo parte voluntariamente do presente estudo

Criciúma, _____ de _____ de 2011.

Assinatura do paciente: _____

Nome do responsável: _____

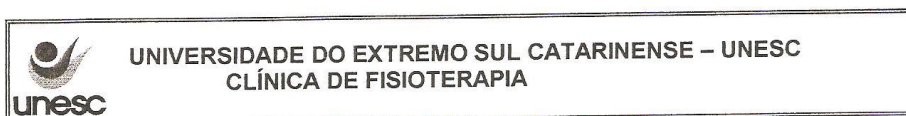
Declaro que este formulário foi lido para _____ (nome do paciente) em ____/____/____ (data) por _____ (nome do pesquisador) enquanto eu estava presente.

Assinatura e Nome da Testemunha _____

ANEXOS

Anexo 1 – Autorização do Uso da Clínica para Realização da Pesquisa

Anexo 1 – Autorização do Uso da Clínica para Realização da Pesquisa



REQUISIÇÃO PARA RESERVA DA CLÍNICA DE FISIOTERAPIA PARA ATIVIDADES:

DEPARTAMENTO: Fisioterapia

ACADÊMICO: Dilva Louisa Tasso

FASE: 10ª (Pênius)

PROFESSOR RESPONSÁVEL: Ariete Inês Minetto

DATA DE UTILIZAÇÃO: _____

HORÁRIO DE UTILIZAÇÃO DA CLÍNICA: das 13:00 as 17:20h.

MATERIAIS E/OU LABORATÓRIO REQUISITADO: Laboratório de Cardio respiratória e espirometro.

Declaramos, ainda, que estamos cientes das normas de utilização da Clínica em anexo.

Ariete Inês Minetto
Professor Orientador

Dilva Louisa Tasso
Acadêmico

Profa. Ariete Inês Minetto
 CREFITO-10 22328 F
 Coordenadora do Serviço de Fisioterapia
 Clínicas Integradas
 UNASAU - UNESC

Anexo 2 – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa

Anexo 2 – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa

Plataforma Brasil - Ministério da Saúde

Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC

PROJETO DE PESQUISA

Título: EVOLUÇÃO DA FUNÇÃO RESPIRATÓRIA EM GESTANTES: UMA ANALOGIA ENTRE O SEGUNDO E TERCEIRO TRIMESTRE

Pesquisador: Ariete Ines Minetto

Versão: 1

Instituição:

CAAE: 01817812.1.0000.0119

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Número do Parecer: 18087

Data da Relatoria: 30/04/2012

Apresentação do Projeto:

Adequado

Objetivo da Pesquisa:

Adequado

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Não apresenta nenhum risco.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa adequada.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Não consta o nome da instituição proponente.

Recomendações:

Acrescentar o nome da instituição proponente.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto adequado nos seus objetivos e metodologia.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CRICIUMA, 07 de Maio de 2012

Assinado por:

Mágada Tessmann Schwalm

CAPÍTULO II – ARTIGO CIENTÍFICO

AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO RESPIRATÓRIA EM GESTANTES ENTRE O SEGUNDO E TERCEIRO TRIMESTRE GESTACIONAL

Appraisal of Respiratory Function in Pregnancy between the second and third quarter

Wilson Samuel Tiago¹

Ariete Inês Minetto²

¹Acadêmico da 10ª fase do Curso de Fisioterapia da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), Criciúma, SC – Brasil, e-mail: wstiago1@hotmail.com

²Doutoranda em Ciências da Saúde pela UNESC, docente do Curso de Fisioterapia da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), Criciúma, SC – Brasil, e-mail: ariete@unesc.net.

Resumo

Introdução: A gestação provoca alterações no organismo materno, para adequá-la às necessidades orgânicas próprias do complexo materno-fetal e do parto. A presença de uma doença respiratória subjacente na gestante pode implicar complicações materno-fetais potencialmente fatais, por isso é importante o domínio da fisiologia respiratória da grávida, para prever o comportamento da função respiratória. **Objetivo:** foi analisar o comprometimento da função respiratória em gestantes entre o segundo e o terceiro trimestre gestacional. **Materiais e Métodos:** a amostra do presente estudo constou de 11 gestantes participantes do Programa de Atenção Materno Infantil – PAMIF com seguintes características individuais: médias de idade de 28,8 anos; peso de 68,9 kg, estatura de 1.61 cm, e tempo gestacional de 19,09 semanas. Foram utilizados como instrumentos de pesquisa uma ficha de avaliação, contendo dados de identificação, sinais vitais, peak flow, teste de função pulmonar (espirometria) e teste de caminhada de seis minutos (TC6'). No final foi efetuada a comparação entre os achados nas avaliações e comparados com as normalidades descritas no teste e na literatura. **Resultados e Discussão:** através deste estudo podemos observar a necessidade de uma análise aprofundada para a realização deste tipo de pesquisa, para que através desta, possam ser delimitadas as possíveis alterações no comportamento da função respiratória em gestantes, para tornar-se possível o desenvolvimento de programas e ações que minimizem as dificuldades encontradas pelos profissionais fisioterapeutas. **Conclusão:** Através do estudo concluímos que o fisioterapeuta ou o técnico da área de saúde poderá investir no quadro respiratório de gestantes, pois contribuirá para a melhora da função respiratória em gestantes e conseqüentemente na qualidade de vida materno-fetal.

Palavras Chaves: Gestação, Função respiratória.

Abstract

Introduction: pregnancy produces profound changes in the maternal organism, tailor it to the needs of complex organic own maternal-fetal and childbirth. The presence of an underlying respiratory disease in pregnant women can lead maternal and fetal complications potentially fatal, so it is important to the field of respiratory physiology of the pregnant woman, to predict the behavior of respiratory function. **Objective:** to analyze the impairment of respiratory function in pregnant women between the second and third trimester. **Materials and Methods:** The study sample consisted of 11 pregnant women participating in the Maternal Infant Care Program and Family - PAMIF with the following individual characteristics: mean age of 28.8 years, weight 68.9 kg, height of 1.61 m, and time 19.09 weeks of gestation. Were used as research tools an evaluation form containing identification data, vital signs, peak flow, pulmonary function test (spirometry) test and six minute of walk (6MWT). At the end was done to compare the findings on reviews and compared with the normality test and described in the literature. **Results and Discussion:** Through this study we can see the need for a thorough examination to carry out this kind of research, so that through this, they can be delimited the possible changes in respiratory function in pregnant women, to become possible to develop programs and actions that minimize the difficulties encountered by physical therapists. **Conclusion:** Through the study we conclude that the physical therapist or technician healthcare may invest in respiratory status of pregnant women because it will contribute to the improvement of respiratory function in pregnant women and therefore the quality of maternal-fetal life.

Keywords: Pregnancy, Respiratory Function.

Introdução

A gestação é uma característica fisiológica da mulher e suas funções reprodutivas requerem uma intensificação e adaptação dos processos metabólicos e fisiológicos do corpo de acordo com o crescimento fetal (1). Durante a gestação, ocorrem adaptações importantes no sistema respiratório, mudanças mecânicas e bioquímicas, responsáveis pelas alterações nos volumes e nas capacidades pulmonares que interagem e afetam a função respiratória (1,2).

As mudanças físicas, fisiológicas e psicológicas que acompanham a gravidez são evidentes e profundas. Algumas alterações significativas são observadas no sistema respiratório nesse período. Ocorrem adaptações mecânicas e bioquímicas que interagem para modificar a função respiratória e o intercâmbio gasoso. Por sua vez o útero em crescimento modifica a posição de repouso do diafragma e a configuração do tórax (3,4).

A presença de uma doença respiratória na mulher grávida, pode envolver complicações materno-fetais potencialmente fatais (4). Assim, é importante ter o conhecimento da fisiologia respiratória da gestante, para melhor prever o comportamento da

função respiratória. Por outro lado, a gravidez pode alterar o curso da própria doença sendo fundamental conhecer e saber prevenir a sua descompensação ou agravamento (5).

A avaliação da função respiratória nas gestantes é importante a fim de perceber possíveis alterações respiratórias. Destas alterações, as mais importantes ocorrem com o débito cardíaco e a vasodilatação periférica, (6).

Na avaliação da função respiratória é importante analisar o teste de função pulmonar coletando assim os dados de espirometria e peakflow (7).

O PeakFlow é um instrumento que serve para medir a eficácia da função pulmonar indica como estão abertas as vias respiratórias e o quão difícil é respirar. É um aparelho portátil econômico e eficaz do qual o fisioterapeuta lança mão, este, mede o fluxo de ar ou a taxa de fluxo expiratório máximo. A espirometria de fluxo é o teste-padrão para avaliar a função pulmonar e suas alterações, inclusive durante a gravidez. A gravidez imprime modificações importantes na fisiologia respiratória da mulher, com aumento de 20% no consumo de oxigênio e aumento de 15% na taxa de metabolismo materno. Esta demanda extra é alcançada devido ao acréscimo de 40 a 50% no volume minuto respiratório, de 7,5 L/min (litros/minuto) para 10,5 L/min, resultado do aumento do volume corrente incluindo ainda as alterações na frequência respiratória. Isso implica no aumento da profundidade da respiração, ocorrendo aumento de 50% da ventilação pulmonar, com manutenção da frequência respiratória (7,8,9).

Além da avaliação respiratória, foi realizado o Teste de Caminhada de seis minutos (TC6'), onde se justifica a sua utilização, sendo que o mesmo tem sido abordado de forma crescente com o intuito de avaliar a efetividade de diferentes opções terapêuticas clínicas e cirúrgicas. O teste de caminhada de seis minutos constitui um instrumento seguro de avaliação do sistema cardiorrespiratório. O índice de complicações relacionado à aplicação do teste é baixo e normalmente não se correlaciona com eventos graves. Durante a realização do teste é necessária a presença de um profissional responsável pela aplicação do instrumento e este deverá ser treinado em técnicas de ressuscitação. Além disso, a segurança é maior quando o local de realização da avaliação é de fácil acesso a serviços de emergência, e quando estão disponíveis oxigênio e medicamentos como broncodilatadores. O teste deverá ser interrompido imediatamente, caso durante a realização dele o paciente apresente dor torácica, dispnéia intolerância, sudorese, palidez, tontura e/ou câimbras (10,11,12).

As atividades realizadas no PAMIF visam à integração de propostas dos cursos de graduação participantes do projeto; (Nutrição, Fisioterapia, Psicologia, Enfermagem, medicina, odontologia e farmácia) além de oferecer campo de pesquisa para trabalhos de conclusão de curso (TCC). Tem como objetivo geral: promover a qualidade do ambiente de vida materno-infantil. O programa oferece grupo de apoio às famílias grávidas, Fisioterapia aquática para as gestantes e bebês, Pilates, terapia manual, exercícios de relaxamento para gestantes, visitas domiciliares, psicoterapia e campanhas educativas, como palestras e reuniões.

O objetivo deste estudo foi analisar o comprometimento da função respiratória em gestantes entre o segundo e o terceiro trimestres de gestacional, das puérperas participantes do PAMIF.

Materiais e Métodos

O estudo constitui-se de uma pesquisa aplicada, do tipo transversal e com amostra intencional de natureza básica, com abordagem quantitativa, descritiva e bibliográfica.

A pesquisa foi realizada na Clínica de Fisioterapia da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, junto ao Programa de Atenção Materno Infantil – PAMIF e no Laboratório de Fisioterapia Cardiorrespiratória-LAFICRE. Após a apreciação e aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa da mesma instituição universitária (CEP- UNESC), sob o parecer número 18087 em 30/04/2012 e o consentimento livre das participantes.

Foram definidos como critérios de inclusão as gestantes que estivessem entre o segundo e terceiro trimestre gestacional que fosse participante assídua do PAMIF e aceitasse a participar do estudo assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido-TCLE.

E como critérios de exclusão foram considerados o não comparecimento às avaliações e/ou não participação assídua das atividades do programa elaborado pela equipe do PAMIF, bem como a ocorrência de qualquer quadro de descompensação física e ainda as gestantes que se encontrassem no primeiro trimestre de gestação. Ao final, a amostra do presente estudo constou de 11 gestantes.

Foram utilizados como instrumentos de pesquisa uma ficha de avaliação, teste de função pulmonar (espirometria) e teste de caminhada de seis minutos (TC6’).

A ficha de avaliação constava de informações que continham dados gerais e de identificação, sinais vitais, peakflow e espirometria. Os dados referentes á espirometria foram coletados através da utilização do aparelho ML-2525 Spiro USB. Neste teste, solicita-se que a voluntária a partir de uma inspiração máxima, expire o mais rápido e intensamente possível em um bocal conectado a um computador no qual se encontrava o software para espirometria. As voluntárias foram avaliadas na posição sentada, utilizando um clipe nasal para impedir o vazamento de ar pelas narinas. As manobras foram ensinadas individualmente e os testes foram repetidos três vezes.

Com o resultado da espirometria foi utilizado nesta pesquisa Capacidade Vital Forçada (CVF), Volume Expiratório Forçado (VEF1), Relação CVF/VEF1 e Pico de Fluxo Expiratório (PFE), utilizando-se os achados das gestantes e comparando com o previsto no teste (6,8).

Para a realização do teste de caminhada de 6 minutos (TC6') foi utilizado uma fita métrica com cerca de 20 metros, sobreposta e esticada ao chão. Foram feitas as demarcações com esparadrapo a cada metro a fim de facilitar a contagem ao final do teste. Foram utilizados ainda dois cones plásticos do tipo treinamento desportivo para marcação do limite de distância dos 20 metros, da uma ponta (inicial) á outra (final). O TC6' constitui um instrumento seguro de avaliação do sistema cardiorrespiratório. O índice de complicações relacionado à aplicação do teste é baixo e normalmente não se correlaciona com eventos graves. Durante a realização dos testes, frases de encorajamento podem ser utilizadas em períodos de tempos. Segundo a ATS (American Thoracic Society), o encorajamento deverá ser utilizado a cada minuto, por meio de frases padronizadas. Ao término do teste, os dados vitais coletados inicialmente deverão ser novamente avaliados. Além disso, será calculada a distância caminhada pela paciente (7,11,13).

Para calcular a distância prevista e o limite inferior, foi utilizado a fórmula segundo *Enright e Sherril, 1998*:

$$DP = (2.11 \times altura \text{ cm}) - (2.29 \times peso \text{ Kg}) - (5.78 \times idade) + 66667 \text{ m}$$

Subtrair 139m para obter o limite inferior de normalidade

DP= distância prevista no teste de caminhada de 6 minutos

As participantes do presente estudo apresentaram as seguintes características individuais: média de idade 28,8 anos, onde a máxima era 38 anos e a mínima 18 anos; Peso de 68,9 kg, onde o máximo era 83 kg e o mínimo 54 kg; Estatura de 1.61cm, onde a máxima era 1.68 cm e a mínima 1.52cm; e o tempo gestacional de 19,09 semanas, onde a máxima era de 32 semanas e a mínima de 18 semanas, (Tabela 1).

Os dados obtidos nas avaliações foram tabulados no software Microsoft Excel e após, transferidos ao programa de estatística SPSS 18.0 para Windows para análise e avaliação. Os resultados foram confirmados através do teste t de wilcoxon para amostras pareadas para comparar antes e após. Foi considerada como estatisticamente significativo as questões que obtiveram (#: $p < 0,01$; *: $p < 0,05$). Após a realização dos testes estatísticos foram transferidos ao software Microsoft Excel 2003 para construção de gráficos e assim, confrontados com a literatura científica.

Resultados

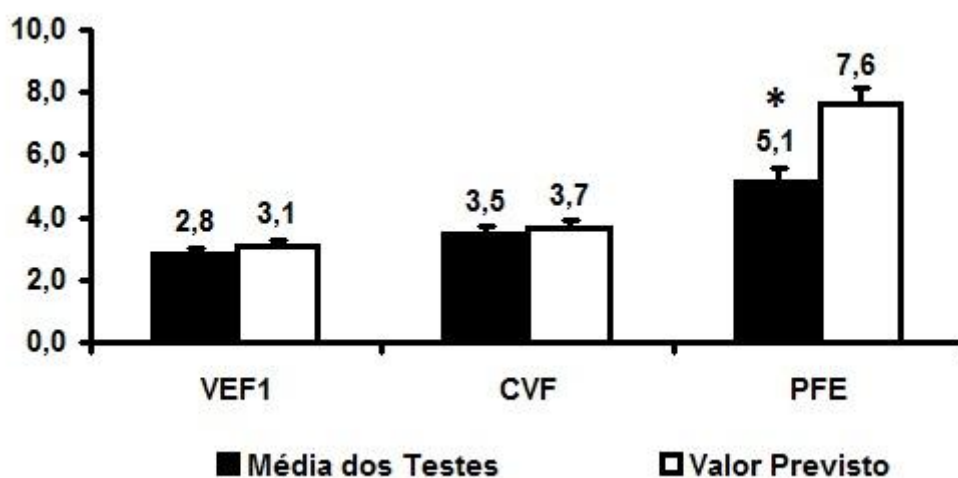
A amostra foi composta por 11 pacientes. A média de tempo de gestação em semanas foi de 20,4 (DP±7,6) e a média da idade das gestantes foi de 29,5 (DP±6,0).

Tabela 1 – Caracterização das Gestantes (n=11)

Variável	Resultados
Tempo de Gestação (Semanas)	
Média (DP)	20,4 (DP±7,6)
Mínimo	18
Máximo	32
Idade	
Média (DP)	29,5 (DP±6,0)
Mínimo	18
Máximo	38

Em relação a espirometria pré-forçada, verificamos que as gestantes obtiveram uma menor média no VEF1, CVF e PFE quando comparado com a normalidade (14). A média do VEF1 das gestantes foi de 2,8 L (DP±0,5) e a normalidade seria 3,1 L (DP±0,2), a média da CVF das gestantes foi de 3,5 L (DP±0,8) e a normalidade seria 3,7 L (DP±0,3), a média do PFE das gestantes foi de 5,1 l/s (DP±1,6) e da normalidade seria de 7,6 l/s(DP±0,5) tendo diferença estatisticamente significativa ($p<0,05$).

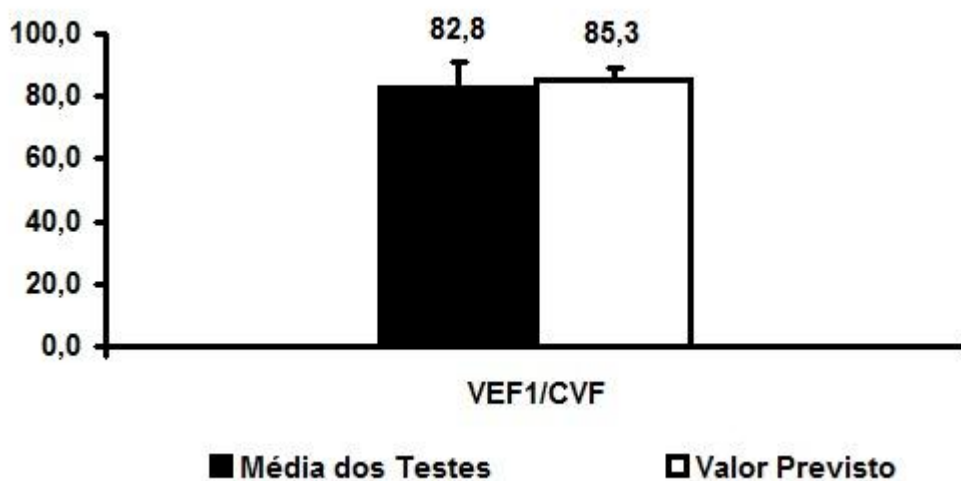
Figura 1 – Achados da Espirometria pré-forçada: VEF1, CVF e PFE



Método Estatístico Empregado: Teste t de Wilcoxon para amostras pareadas ($p < 0,05$).

No laudo da espirometria foi analisada a relação do VEF1/CVF das gestantes e comparadas com o previsto no teste. A média do VEF1/CVF das gestantes foi de 82,8% ($DP \pm 8,4$) e o previsto seria 85,3% ($DP \pm 4,0$).

Figura 2 - Achados da Espirometria pré-forçada: VEF1/CVF

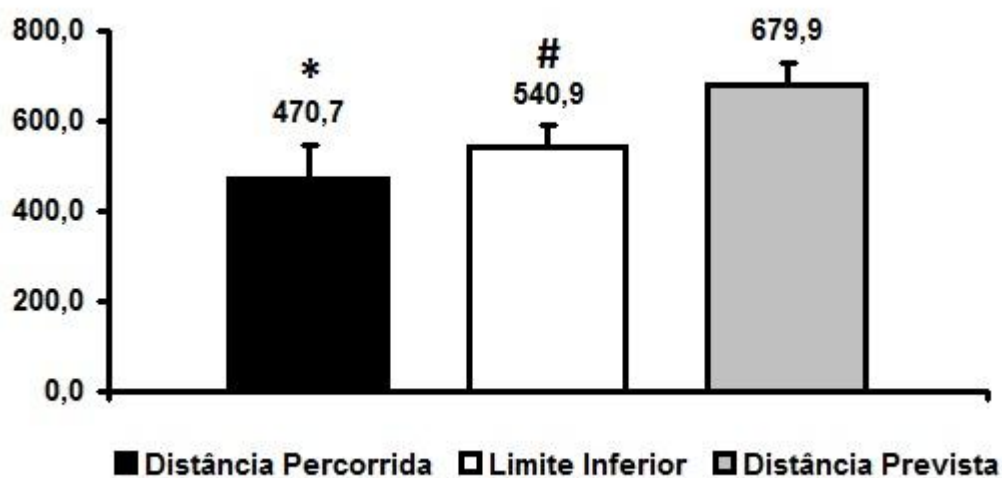


Método

Estatístico Empregado: Teste t de Wilcoxon para amostras pareadas ($p > 0,05$)

No teste de caminhada de 6 minutos, as gestantes não conseguiram atingir o limite inferior previsto. A média da distância percorrida pelas gestantes foi de 470,7 metros ($DP\pm 77,2$), tendo evidências estatísticas ($p < 0,05$), o limite inferior esperado neste teste seria de 540,9 metros ($DP\pm 48,2$), apresentando diferença estatisticamente significativa ($p < 0,01$). Assim, há evidências estatísticas suficientes para afirmar que as gestantes não atingiram o limite inferior e muito menos atingiram a distância prevista que seria de 679,9 metros ($DP\pm 48,2$).

Figura 3 – Média dos achados do TC6'



Discussão

O presente estudo colaborou com as pesquisas de alguns autores como (REZENDE, BARACHO, BRITO E SOUSA) demonstrando analisar o comprometimento da função respiratória em gestantes entre o segundo e o terceiro trimestres gestacional, das puérperas participantes do PAMIF.

De acordo com os achados na literatura as mulheres apresentaram uma redução significativa na capacidade respiratória, caracterizando as possíveis alterações no comportamento da função respiratória em gestantes, sendo que a ventilação está intrinsecamente ligada à capacidade de geração de força dos músculos respiratórios (15,16).

Avalia-se que as mudanças na função pulmonar são provavelmente pequenas demais pra explicar o surgimento da dispnéia, mas que as alterações da caixa torácica poderiam influenciar o surgimento das mesmas, comprometendo assim, a função respiratória (8,17).

Considerando que a Espirometria pré-forçada aplicada nas puérperas (11) da amostra apresentaram uma diminuição significativa ($p < 0,05$) verificamos que as gestantes obtiveram uma menor média no VEF1, CVF e PFE quando comparado com a normalidade. A média do VEF1 das gestantes foi de 2,8 L (DP \pm 0,5) e a normalidade seria 3,1 L (DP \pm 0,2). Ao considerar a média da CVF das gestantes foi de 3,5 L (DP \pm 0,8) e a normalidade seria 3,7 L (DP \pm 0,3) (18,19,20).

A diferença encontrada pelos pesquisadores em relação a média do PFE das gestantes foi de 5,1 l/s (DP \pm 1,6) e da normalidade seria de 7,6 l/s (DP \pm 0,5) tendo diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$) isto se dá em função da ação hormonal, principalmente da alta porcentagem de progesterona no sangue e do aumento do volume uterino. As modificações funcionais visam dar atendimento às crescentes necessidades metabólicas do binômio materno-fetal (9,21).

No teste de caminhada de 6 minutos, as gestantes não conseguiram atingir o limite inferior previsto. O que é previsto por autores como Britto & Sousa (11) que em um estudo “Teste de caminhada de seis minutos – Uma normatização Brasileira” descreve que pessoas saudáveis possam caminhar, durante o Teste, distâncias variando entre 400 e 700 metros.

Para Sousa (10) quando confrontados os achados de estudos que falam da distância caminhada durante o teste inferior a 300 metros é correlacionada com alta probabilidade de hospitalização. A média da distância percorrida pelas gestantes deste estudo foi de 470,7

metros ($DP\pm 77,2$), tendo evidências estatísticas ($p<0,05$). O limite inferior esperado neste teste seria de 540,9 metros ($DP\pm 48,2$), apresentando diferença estatisticamente significativa ($p<0,01$). Assim, há evidências estatísticas suficientes para afirmar que as gestantes não atingiram o limite inferior e muito menos atingiram a distância prevista que seria de 679,9 metros ($DP\pm 48,2$).

Contudo é necessário que sua aplicação seja realizada de forma padronizada, podendo, dessa forma, assegurar a fidedignidade do processo. Para Britto & Sousa (11) aumentos de 33% nas distâncias percorridas são encontrados em caminhadas repetidas, utilizando o mesmo estímulo verbal no TC6.

As propostas oferecidas pelo PAMIF poderão de forma direta colaborar para a melhora da função respiratória e qualidade de vida dessas gestantes, pois, este programa tem como seu objetivo geral promover a qualidade do ambiente de vida materno-infantil. Dentre as atividades físicas prescritas, as que mais interferem diretamente na função respiratória são as atividades aquáticas ou exercícios aquáticos (22). Para Skinner (23) os exercícios terapêuticos e a água aquecida atuam em diversos sistemas do corpo humano seja o sistema cardíaco, muscular, respiratório, endócrino entre outros, levando a alterações fisiológicas.

Com a elevação da temperatura da água e com a execução de atividade física, a frequência cardíaca sofre um aumento no seu valor. Com a execução de atividade física há um aumento na frequência cardíaca à medida que o débito cardíaco aumenta de seu nível de repouso 5,5 l/min para 30 l/min. Além disso, a atividade física produz diminuição nas pressões arteriais, sistólica e diastólica, e ajuda a prevenção de complicações de desordens cardiovasculares (23,24,25).

A gravidez imprime modificações importantes na fisiologia respiratória da mulher, com aumento de 20% no consumo de oxigênio e aumento de 15% na taxa de metabolismo materno. Esta demanda extra é alcançada devido ao acréscimo de 40 a 50% no volume minuto respiratório, de 7,5 L/min (litros/minuto) para 10,5 L/min, resultado mais do aumento do volume corrente do que de alterações na frequência respiratória. Isso implica aumento da profundidade da respiração, ocorrendo aumento de 50% da ventilação pulmonar, com manutenção da frequência respiratória, (6,26,27).

A gestação é um episódio natural e deve ser visto como uma situação normal na vida da mulher (28), pois o seu corpo é preparado para adaptações que surgirão ao longo do tempo da

gestação, com modificações gerais e locais que proporcionam a evolução do feto e a preparação do organismo materno para o evento da maternidade (28,29).

Durante a gestação ocorrem adaptações importantes no sistema respiratório, pois é ele responsável pela nossa respiração, caracterizada pelo transporte do oxigênio e do gás carbônico, fazendo as trocas gasosas destes gases no sangue, o qual depende da integridade das diversas estruturas anatômicas envolvidas (29,30).

Conclusão

Podemos concluir no presente estudo, que realmente houve diminuição dos índices espirométricos, porém, não sendo considerado patológico, e sim, restritivo. Já em relação ao TC6 houve maior significância, pois as gestantes não conseguiram atingir o limite inferior previsto. Mediante isto, o fisioterapeuta ou o técnico da área de saúde poderá investir no quadro respiratório de gestantes, associando técnicas de alongamentos e fortalecimento da musculatura diafragmática e abdominal, contribuindo assim para um melhor trabalho de parto quanto para o puerpério garantindo uma melhor e rápida reabilitação.

O acompanhamento pré - natal regular visa evitar e tratar precocemente os distúrbios que podem ocorrer durante a gestação, assim, o profissional da área da saúde tem um papel muito importante para desenvolver técnicas que auxiliam na reabilitação funcional das gestantes, prestando atendimentos desde o começo da sua gestação até o puerpério, garantindo uma boa qualidade de vida materno-fetal até a total recuperação pós-parto dessas gestantes.

Referências

1. Federação brasileira das sociedades de ginecologia e obstetrícia. assistência pré - natal: manual de orientação. [s.l.]: febrasgo, 2000.
2. Rezende, J; Montenegro, CAB. obstetrícia fundamental. 8.ed. rio de janeiro: guanabarakoogan, 1999.
3. Souza, ELBL . fisioterapia aplicada à obstetrícia, uroginecologia e aspectos de mastologia. 4. ed. rev. e ampl. rio de janeiro: guanabarakoogan, 2007.
4. Spallicci, MEBV; Costa, MTZ; Melleiro, MM. Gravidez & nascimento. São paulo: edusp, 2002.

5. Tomé, JPB; doença respiratória e gravidez: artigo de revisão, serviço de pneumologia. hospitalegasmoniz. lisboa, portugal 2007.
6. Neppelenbroek, g.a. et al. investigação do fluxo expiratório máximo em gestantes saudáveis. Revista brasileira de ginecologia e obstetrícia. vol. 27. Rio de Janeiro, 2005.
7. Schmidt, AV. Testes de Função pulmonar: Espirometria. 2007 (<http://www.sociedadeclementeferreira.org.br>).
8. Redivo, MB; Vinadé, IA. Avaliação da função pulmonar em gestantes no período gestacional entre 28 a 36 semanas. Tubarão; 2007 - [trabalho de conclusão de curso], universidade do sul de santa catarina – unisul.
9. Caminha, MA. et al. avaliação da força muscular respiratória no terceiro trimestre de gestação. Revista brasileira de fisioterapia. Recife, jun. 2005.
10. Sousa LAP. Correlação entre o teste de caminhada de seis minutos e o teste ergométrico em usuários de marcapasso cardíaco definitivo. Belo horizonte; 2004 [dissertação] - universidade federal de minas gerais.
11. Britto, RR; Sousa, LAP. Teste de caminhada de seis minutos – uma normatização brasileira. Fisioterapia em movimento, Curitiba, v.19, n.4, p. 49-54, out./dez., 2006.
12. Sérgio, LR, Hélder, FM, Carlos, AAV. Teste de caminhada de seis minutos: estudo do efeito do aprendizado em portadores de dpoc. Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília – UnB, 2003.
13. Pires SR; Oliveira AC; Parreira VF; Britto RR. Teste de caminhada de seis minutos em diferentes faixas etárias e índices de massa corporal. Rev. bras. Fisioter... São Carlos, v. 11, n. 2, p. 147-151, mar./abr. 2007.
14. Pereira, CAC. Et al. I Consenso Brasileiro Sobre Espirometria. J. Pneumologia, São Paulo, v.22, n.3, 1996.
15. Reis, GFF. Alterações fisiológicas maternas da gravidez. revista brasileira de anesthesiologia 3 vol. 43 : nº 1, janeiro - fevereiro, 1993.
16. Barron WM, Lindheimer MD. Complicações Médicas na Gravidez. 2ª edição. Artes Médicas: Porto Alegre; 1996.
17. Rubin, AS; Silva, LMC. Avaliação Funcional Pulmonar: incluindo questões de auto-avaliação e respostas comentadas. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.

18. Fernando ABR. Et al. Avaliação da força muscular respiratória e do *peak flow* em pacientes com distrofia muscular do tipo Duchenne. Universidade Integrada de Recife, FIR 2008.
19. Solange G, Walter JG, Et al. Avaliação da função pulmonar em pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio com e sem circulação extracorpórea. Escola Paulista de Medicina – Universidade Federal de São Paulo, 2005, (<http://www.scielo.br/pdf/bjcv/v20n3/26696.pdf>).
20. Coelho, C.M; Lessa, T.T; Coelho, L.A.M.P; Scari,R.S; Junior,J.M.N; Carvalho,R.M, Função ventilatória em mulheres praticantes de Hatha Ioga, Rev. Bras Cineantropom Desempenho Hum 2011
21. Wilkins, SK. Fundamentos da terapia respiratória. 9ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
22. Presto, BLV; Presto, LDN. Fisioterapia Respiratória. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
23. Skinner, AT; Thomson, AMD: exercícios na água. são paulo: manole, 1995.
24. Campane RZ, Gonçalves A. Atividade física no controle da hipertensão arterial. Rev bras med 2002; 59:561-567.
25. Deturk, william e; cahalin, lawrence p. fisioterapia cardiorrespiratória: baseada em evidências. Porto alegre: artmed, 2007.
26. Cabar, FR. Principais temas em obstetrícia para concursos médicos: para concursos médicos. São Paulo: Medcel, 2005.
27. Sociedade de cardiologia do estado de São Paulo. Fisioterapia em cardiologia: aspectos práticos. São Paulo: Atheneu, 2006.
28. Cesar, AP; Aline, GG; Et al. Gestação e a constituição da maternidade. Psicologia em Estudo, Maringá, v. 13, n. 1, p. 63-72, jan./mar. 2008 (<http://www.scielo.br/pdf/pe/v13n1/v13n1a07.pdf>)
29. Guyton, AC.; Hall, JE. Tratado de fisiologia médica. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
30. Leocadio, AS. Enfoque respiratório no período gestacional. [Monografia], Curso de Fisioterapia da Universidade Veiga de Almeida; Rio de Janeiro, 2007,

CAPÍTULO III – NORMAS DE PUBLICAÇÃO DA REVISTA

Normas Editoriais

A Revista Fisioterapia em Movimento publica trimestralmente artigos científicos na área de Fisioterapia, na forma de trabalhos de pesquisa original e de trabalhos de revisão. Os artigos submetidos à Revista Fisioterapia em Movimento devem preferencialmente enquadrar-se na categoria de Artigos Científicos. Os estudos são apresentados na forma de Artigos Originais (oriundos de pesquisas inéditas com informações de materiais e métodos, discussão e resultados relatados de maneira sistemática), Artigos de Revisão (oriundos de estudos com delineamento definido e baseado em pesquisa bibliográfica consistente com análise crítica e considerações que possam contribuir com o estado da arte) e cartas ao Editor.

A Revista aceita submissão de manuscritos nas áreas de Fisioterapia e saúde humana, tais como: Análise do Movimento Funcional, Cinesiologia e Biomecânica, Cinesioterapia, Ensino em Fisioterapia, Ergonomia, Fisioterapia Cardiorrespiratória, Fisioterapia Dermato-Funcional, Fisioterapia em Geriatria e Gerontologia, Fisioterapia Músculo-Esquelética, Fisioterapia Neurofuncional, Fisioterapia Preventiva, Fisioterapia Uroginecológica, Fundamentos da Fisioterapia e Recursos Terapêuticos Físicos Naturais, e Saúde Coletiva. Os artigos recebidos são encaminhados a dois revisores (pareceristas) para avaliação pelos pares (peer review).

Os editores coordenam as informações entre os autores e revisores, cabendo-lhes a decisão final sobre quais artigos serão publicados com base nas recomendações feitas pelos revisores. Quando recusados, os artigos serão devolvidos com a justificativa do editor. A Revista Fisioterapia em Movimento está alinhada com as

normas de qualificação de manuscritos estabelecidas pela OMS e do International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), disponíveis em e Somente serão aceitos os artigos de ensaios clínicos cadastrados em um dos Registros de Ensaios Clínicos recomendados pela OMS e ICMJE.

Instruções aos autores

Os manuscritos deverão ser submetidos à Revista Fisioterapia em Movimento por meio do site na seção “submissão de artigos”. Todos os artigos devem ser inéditos e não podem ter sido submetidos para avaliação simultânea em outros periódicos. As revisões para este periódico são aceitas apenas na modalidade Revisão Sistemática nos moldes da COCHRANE. Para tanto acessar o site <http://www.virtual.epm.br/cursos/metanalise/>. É obrigatório anexar uma declaração assinada por todos os autores quanto à exclusividade do artigo, na qual constará endereço completo, telefone, fax e e-mail.

Na carta de pedido de publicação, é obrigatório transferir os direitos autorais para a Revista Fisioterapia em Movimento. Afirmações, opiniões e conceitos expressados nos artigos são de responsabilidade exclusiva dos autores. Trabalhos que contenham resultados de estudos humanos e/ou animais somente serão aceitos para publicação se estiver claro que todos os princípios de ética foram utilizados na investigação (enviar cópia do parecer do comitê de ética). Esses trabalhos devem obrigatoriamente incluir uma afirmação de que o protocolo de pesquisa foi aprovado por um comitê de ética institucional. (Reporte-se à Resolução 196/96, do Conselho Nacional de Saúde, que trata do Código de Ética da Pesquisa envolvendo Seres

Humanos). Para experimentos com animais, considere as diretrizes internacionais Pain, publicada em: PAIN, 16: 109-110, 1983.

Quando utilizados estudos/atividades envolvendo pessoas, deverá ser encaminhada uma autorização assinada e datada pelo envolvido no estudo, ou seu responsável legal, autorizando a publicação da imagem. Os pacientes têm o direito à privacidade, o qual não pode ser infringido sem um consentimento esclarecido. Em caso de utilização de fotografias de pessoas/pacientes, estas não podem ser identificáveis ou as fotografias devem estar acompanhadas de permissão específica escrita para uso e divulgação das imagens. O uso de máscaras oculares não é considerado proteção adequada para o anonimato. É imprescindível o envio da declaração de responsabilidade de conflitos de interesse manifestando a não existência de eventuais conflitos de interesse que possam interferir no resultado da pesquisa.

Contato Revista Fisioterapia em Movimento Clínica de Fisioterapia Pontifícia
Universidade Católica do Paraná Rua Imaculada Conceição, 1155, Prado Velho
CEP 80215-901, Curitiba, PR, Brasil e-mail: revista.fisioterapia@pucpr.br telefone:
+55(41) 3271-1608

Forma e preparação dos manuscritos

A Revista Fisioterapia em Movimento recebe artigos das seguintes categorias:
Artigos Originais: oriundos de resultado de pesquisa de natureza empírica, experimental ou conceitual, sua estrutura deve conter: Introdução, Materiais e Métodos, Resultados, Discussão, Conclusão, Referências. O texto deve ser elaborado com, no máximo, 6.000 palavras e conter até 5 ilustrações. Artigos de

Revisão: oriundos de estudos com delineamento definido e baseado em pesquisa bibliográfica consistente com análise crítica e considerações que possam contribuir com o estado da arte (máximo de 8.000 palavras e 5 ilustrações). Os manuscritos devem ser submetidos pelo site na seção “submissão de artigos”.

Os trabalhos devem ser digitados em Word for Windows, fonte Times New Roman, tamanho 12, espaçamento entre linhas de 1,5 respeitando o número de palavras de cada manuscrito, incluindo referências, ilustrações, quadros, tabelas e gráficos. O número máximo permitido de autores por artigo é seis. As ilustrações (figuras, gráficos, quadros e tabelas) devem ser limitadas ao número máximo de cinco (5), inseridas no corpo do texto, identificadas e numeradas consecutivamente em algarismos arábicos. A arte final, figuras e gráficos devem estar em formato .tiff. Envio de ilustrações com baixa resolução (menos de 300 DPIs) pode acarretar atraso na aceitação e publicação do artigo. Os trabalhos podem ser encaminhados em português ou inglês. Abreviações oficiais poderão ser empregadas somente após uma primeira menção completa. Deve ser priorizada a linguagem científica. Deverão constar, no final dos trabalhos, o endereço completo de todos os autores, afiliação, telefone, fax e e-mail (atualizar sempre que necessário) para encaminhamento de correspondência pela comissão editorial.

Outras considerações:

- sugere-se acessar um artigo já publicado para verificar a formatação dos artigos publicados pela revista;
- todos os artigos devem ser inéditos e não podem ter sido submetidos para avaliação simultânea em outros periódicos (anexar carta, assinada por todos os

autores, na qual será declarado tratar-se de artigo inédito, transferindo os direitos autorais e assumindo a responsabilidade sobre aprovação em comitê de ética, quando for o caso.);

- afirmações, opiniões e conceitos expressados nos artigos são de responsabilidade dos autores;
- todos os artigos serão submetidos ao Comitê Editorial da revista e, caso pertinente, à área da Fisioterapia para avaliação dos pares;
- não serão publicadas fotos coloridas, a não ser em caso de absoluta necessidade e a critério do Comitê Editorial. No preparo do original, deverá ser observada a seguinte estrutura:

Cabeçalho

Título do artigo em português (LETRAS MAIÚSCULAS em negrito, fonte Times New Roman, tamanho 14, parágrafo centralizado), subtítulo em letras minúsculas (exceção para nomes próprios) e em inglês (somente a primeira letra do título em maiúscula, as demais palavras em letras minúsculas – exceção para nomes próprios), em itálico, fonte Times New Roman, tamanho 12, parágrafo centralizado. O título deve conter no máximo 12 palavras, sendo suficientemente específico e descritivo.

Apresentação dos autores do trabalho

Nome completo, titulação, afiliação institucional (nome da instituição para a qual trabalha), vínculo (se é docente, professor ou está vinculado a alguma linha de pesquisa), cidade, estado, país e e-mail.

Resumo estruturado / Structured Abstract

O resumo estruturado deve contemplar os tópicos apresentados na publicação. Exemplo: Introdução, Desenvolvimento, Materiais e métodos, Discussão, Resultados, Considerações finais. Deve conter no mínimo 150 e máximo 250 palavras, em português/inglês, fonte Times New Roman, tamanho 11, espaçamento simples e parágrafo justificado. Na última linha, deverão ser indicados os descritores (palavras-chave/keywords). Para padronizar os descritores, solicitamos utilizar os Thesaurus da área de saúde (DeCS) ([http://decs.bvs.br/](#)). O número de descritores desejado é de no mínimo 3 e no máximo 5, sendo representativos do conteúdo do trabalho.

Corpo do Texto

- **Introdução:** Deve apontar o propósito do estudo, de maneira concisa, e descrever quais os avanços que foram alcançados com a pesquisa. A introdução não deve incluir dados ou conclusões do trabalho em questão.
- **Materiais e métodos:** Deve ofertar, de forma resumida e objetiva, informações que permitam que o estudo seja replicado por outros pesquisadores. Referenciar as técnicas padronizadas.
- **Resultados:** Devem oferecer uma descrição sintética das novas descobertas, com pouco parecer pessoal.
- **Discussão:** Interpretar os resultados e relacioná-los aos conhecimentos existentes, principalmente os que foram indicados anteriormente na introdução. Esta parte deve ser apresentada separadamente dos resultados.

- Conclusão ou Considerações finais: Devem limitar-se ao propósito das novas descobertas, relacionando-as ao conhecimento já existente. Utilizar apenas citações indispensáveis para embasar o estudo.
- Agradecimentos: Sintéticos e concisos, quando houver.
- Referências: Devem ser numeradas consecutivamente na ordem em que são primeiramente mencionadas no texto.
- Citações: Devem ser apresentadas no texto, tabelas e legendas por números arábicos entre parênteses. Exemplos: “o caso apresentado é exceção quando comparado a relatos da prevalência das lesões hemangiomas no sexo feminino (6, 7)” ou “Segundo Levy (3), há mitos a respeito dos idosos que precisam ser recuperados”.

Referências

Todas as instruções estão de acordo com o Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (Vancouver), incluindo as referências. As informações encontram-se disponíveis em: (). Recomenda-se fortemente o número mínimo de referências de 30 para artigos originais e de 40 para artigos de revisão. As referências deverão originar-se de periódicos que tenham no mínimo o Qualis desta revista ou equivalente.