FUNDAÇÃO FRANCISCO MASCARENHAS
FACULDADES INTEGRADAS DE PATOS
CURSO DE BACHARELADO EM FISIOTERAPIA

MARÍLIA CINTHYA RODRIGUES DA SILVA

ANÁLISE DA ATIVAÇÃO DO MÚSCULO TRANSVERSO DO ABDÔMEN EM PRATICANTES DO MÉTODO PILATES MAT

PATOS - PB
2012

MARÍLIA CINTHYA RODRIGUES DA SILVA

ANÁLISE DA ATIVAÇÃO DO MÚSCULO TRANSVERSO DO ABDÔMEN EM PRATICANTES DO MÉTODO PILATES MAT

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Fundação Francisco Mascarenhas das Faculdades Integradas de Patos, como requisito para a obtenção do grau de Bacharel em Fisioterapia pela referida instituição.

Orientador: Prof. Esp. Thiago Alves Munguba

PATOS – PB
2012

MARÍLIA CINTHYA RODRIGUES DA SILVA

ANÁLISE DA ATIVAÇÃO DO MÚSCULO TRANSVERSO DO ABDÔMEN EM PRATICANTES DO MÉTODO PILATES MAT

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Fundação Francisco Mascarenhas das Faculdades Integradas de Patos, como requisito para a obtenção do grau de Bacharel em Fisioterapia pela referida instituição.

Aprovado em: _____/_____/_____

_____

PROF. ESP. THIAGO ALVES MUNGUBA

FACULDADES INTEGRADAS DE PATOS

(ORIENTADOR (A))

_____

PROF. ESP. EURICO SOLIAN TORRES LIBERALINO

FACULDADES INTEGRADAS DE PATOS

(1° MEMBRO)

_____

PROF. MS. MAERCIO MOTA DE SOUSA

FACULDADES INTEGRADAS DE PATOS

(2° MEMBRO)

"Que os vossos esforços desafiem as impossibilidades,
lembrai-vos de que as grandes coisas do homem
foram conquistadas do que parecia impossível."
Charles Chaplin

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a Deus, aos meus pais José Salviano e Maria do Socorro, às minhas irmãs Cristina e Matiele, ao meu irmão Damião, a minha sobrinha Ana Carolyna e ao meu avô Severino Rodrigues (Seu Queré).

Foi por vocês que meus momentos de desilusão se transformaram em força para continuar, e é por vocês que eu nunca vou desistir.

AGRADECIMENTOS

À Deus, pela oportunidade de poder estar nesse mundo, pelas pessoas maravilhosas que Ele pôs em meu caminho, por cada provação e conquista, por nunca me deixar desistir, enfim por cada segundo em que Ele me permite respirar, apesar das minhas falhas.

Aos meus pais José Salviano da Silva Filho e Maria do Socorro Rodrigues da Silva, pelo dom da vida, pela paciência, pelas vezes que eu não os orgulhei e mesmo assim não desistiram de mim, por minha educação e moral, por toda a proteção e cuidado a mim dedicados, por todo o esforço feito para que nunca faltasse nada a mim nem as minhas irmãs, essa vitória é de vocês, saibam que as vezes que errei foi tentando acertar e que vocês são meu principal exemplo de humanidade e honestidade.

Às minhas irmãs, Maria Cristina Salviano Rodrigues Silva e Matiele Karulayne Salviano Rodrigues, e ao meu irmão do coração Damião Silva, pela amizade, compreensão, carinho, cumplicidade e sinceridade, cada momento com vocês é sinônimo de amor e felicidade; as pessoas que mais me irritam, mais me alegram e as que eu mais amo. Suas vitórias são minhas, suas tristezas também. Dizer que estou aqui para tudo e sempre que precisarem é pouco, perto do que eu sou capaz de fazer por vocês. Eu os amo muito e estou aqui!

À minha sobrinha Ana Carolyna Salviano Bastos e Sousa, por cada sorrisinho lindo, por todas as expressões de carinho cheias de ingenuidade e amor e por cada sexta-feira que eu cheguei em casa e ela me recebeu gritando: "Chegou Minha Vida?". Te amo muito Minha vida, madrinha nunca vai te abandonar.

À toda minha família por todos os momentos de felicidade vivenciados juntos e por nunca terem deixado o significado da palavra FAMÍLIA ser violado, apesar de todos os problemas que passamos. Quero agradecer em especial ao meu avô Severino Rodrigues de Lima, pelo exemplo de honestidade e pai que és, te amo meu velho, que Deus nos permita tê-lo conosco por muitos e muitos anos ainda. E à minha tia Francisca Salviano da Silva, por acreditar em mim e pelo apoio de sempre.

Ao meu querido orientador Thiago Alves Munguba, pela dedicação, paciência e carinho a mim ofertados, pela atenção e por não me permitir fraquejar, essa vitória é muito sua. Que Deus possa abençoar cada vez mais sua vida e da sua família e iluminar seu caminho. Que suas metas sejam alcançadas e que muitos possam ter a sorte que eu tive em tê-lo como mentor.

À minha grande amiga Regina Lemos Paiva, por cada palavra, pela confiança, por todos os momentos maravilhosos e por estar comigo nos momentos difíceis também. Agradeço a Deus por nos ter feito presentes uma na vida da outra e peço que Ele continue nos protegendo e protegendo nossa amizade de toda e qualquer força ruim que tente nos atingir. Te amo amiga, e vou estar sempre com você.

À Fádya Maysa, minha pequena grande irmã, pela parceria, amizade e confiança que se tornaram tão fortes em tão pouco tempo. Te amo muito minha florzinha, vou estar aqui sempre que precisar. Você é mais que uma colega de apartamento, é uma irmã que Deus me permitiu encontrar. Se cuida e seja muito feliz, sempre!

À minha primeira e eterna grande amiga que a faculdade me propiciou, Tacyara Khirley, por todos os momentos vividos, foram quatro anos (dois e meio morando juntas) de muita alegria e confiança, cada tormento que passamos, só serviu para fortalecer nossa amizade e para mostrar que respeito e tolerância são essenciais para que a convivência dê certo. Te amo baixinha e vou te levar sempre comigo. Agradeço a Deus por tê-la colocado em meu caminho.

Ao meu companheiro de todas as horas Willame Almeida por tudo que ele fez por mim desde sempre, por todos os momentos em que ele foi meus pés e minhas mãos, por nunca ter deixado nossa amizade se desfazer mesmo diante de todas as provações. Te amo muito.

À Jussara Sinelly pela força e paciência quando eu mais precisei, que Deus ilumine seus caminhos. Te desejo toda felicidade e sucesso. Muito Obrigada!

Aos meus amigos Aline Salviano, Wandeson Rodrigues, Ermeson Silva, Jonathan Barros, Andrea de Sousa, Bruna Soares, Andressa Rodrigues, Graziela Freitas, Raquel Paiva, Valdevânia Bezerra, Cristiano Madalena, José Eduardo, Danilo Mesquita, Joaquim Bento, João Paz, Maiko Ênio, Maiko Leandro, Helton Holanda, Tálison Furtado, Pedro Ferreira, Diorgennes Kaio, Karla Simone, Vitória Martins, Marina Santos e Nathalia Vieira pelo carinho e confiança, e pela força que deram sempre que eu precisei. Amo muito cada um de vocês.

Aos meus colegas de profissão e grandes amigos, Érika Pricilla, Adjara Nunes, Igor Emiliano, Jéssica Alves, Renata Nunes, George Winsgton, Luã de Sousa, Everton Lucena, Danielly Bernardes, Jakeline Pereira, Giglieli Rodrigues, Wismary Fernandes, Everton Aureliano, Jandeyse Feitosa e Emmile Dutra, pelo aprendizado e pela dedicação e amor ao que fazemos, vocês fazem parte da minha história de um jeito muito especial. Desejo todo sucesso e reconhecimento.

Aos meus. Simplesmente MEUS... Anderson Kainan Leite Araújo e Maria dos Milagres Fernandes Gomes, por todos os momentos inesquecíveis, pela força nos momentos certos, pelo companheirismo, cumplicidade, confiança e amizade. Deus demorou, mas caprichou, ao nos colocar juntos no fim dessa jornada, que Ele nos permita caminhar um ao lado do outro, mesmo que por caminhos diferentes. Vocês não tem noção do quanto os amo e do quanto sentirei saudade. Não tenho palavras para descrever o quanto são importantes para mim.

Aos membros da banca, Eurico Solian Torres Liberalino e Maercio Mota de Sousa, por aceitarem contribuir na construção deste trabalho.

Aos meus professores, desde o meu início, pela dedicação e exemplo e por terem contribuído na formação do meu caráter, devo parte do que eu sou a vocês, muito obrigada.

Aos pacientes que contribuíram para minha formação acadêmica, sem vocês nada disso seria possível.

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização desse sonho. Muito obrigada!

A minha dedicação e força de vontade vem do carinho de todos vocês.

LISTA DE ABREVIATURAS

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa

FIP – Faculdades Integradas de Patos

SPSS –Statistical Packaget Social Science

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TrA – Transverso abdominal

UBP – Unidade de Biofeedback Pressórico

LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Gênero dos participantes..... 33
Tabela 02: Faixa Etária..... 34
Tabela 03: Estado civil..... 34
Tabela 04: Profissão..... 35
Tabela 05: Período de prática do método Pilates..... 36
Tabela 06: Dor na coluna..... 36
Tabela 07: Local de predominância da dor..... 37
Tabela 08: Análise do TrA através da UBP..... 38

RESUMO

O músculo transverso do abdômen (TrA) é circunferencial, localizado profundamente e possui inserções na fáscia tóraco-lombar, na bainha do reto do abdome, no diafragma, na crista ilíaca e nas seis superfícies costais inferiores. É o mais importante estabilizador da coluna lombar. Este estudo teve por objetivo avaliar a ativação do músculo transverso do abdômen em praticantes do método Pilates MAT. A pesquisa foi de natureza descritiva, aplicada, quantitativa, analítica e transversal, realizada no período entre os meses de outubro e novembro de 2012 em uma Clínica escola de fisioterapia na cidade de Patos, no sertão da Paraíba. A população foi constituída por 20 praticantes do método pilates MAT, a amostra foi composta por 13 indivíduos, selecionados após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, que aceitaram participar do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os dados foram analisados com base na proposta quantitativa e tratados através de estatística descritiva e os resultados foram apresentados em forma de tabela. De acordo com os nossos resultados, verificou-se que o método Pilates apresenta grande efetividade no fortalecimento do músculo transverso de abdômen. O estudo demonstrou que a maioria dos praticantes são do sexo feminino (92,3%), com média de 41,1 anos de idade, casados (61,5%), praticam esta atividade a menos de 1 ano (46,1%) e afirmam que o método é eficaz na redução das dores da coluna vertebral. Os objetivos propostos no presente estudo obtiveram êxito, porém a escassez da literatura dificultou a discussão dos resultados, diante do exposto, conclui-se que se fazem necessários mais estudos exploratórios desta temática.

Palavras-chave: Método Pilates, Transverso do Abdômen, Unidade de Biofeedback Pressórico.

ABSTRACT

The transversus abdominis muscle (TrA) is circumferential, and has inserts located deep in the thoracolumbar fascia, the sheath of the rectus abdominis, diaphragm, iliac crest and the lower costal six surfaces. It is the most important stabilizer of the lumbar spine. This study aimed to evaluate the activation of the transversus abdominis muscle in MAT Pilates practitioners. The study was descriptive in nature, applied, quantitative, analytical and cross held in the period between the months of October and November 2012 in a school of physiotherapy clinic in the city of Patos, in the backlands of Paraiba. The population consisted of 20 practitioners of pilates MAT method, the sample was composed of 13 individuals, selected after applying the inclusion and exclusion criteria, agreed to participate in the study and signed a consent form. Data were analyzed using the proposed quantitative and treated by descriptive statistics and the results were presented in tabular form. According to our results, it was found that the Pilates method has great effectiveness in strengthening the transverse abdominal muscle. The study showed that the majority of practitioners are female (92.3%) with a mean of 41.1 years of age, married (61.5%), practice this activity to less than 1 year (46.1%) and say that the method is effective in reducing the pain of the spine. The proposed objectives of this study were successful, but the scarcity of literature hindered the discussion of the results, given the above, it is concluded that more studies are needed exploration of this theme.

Keywords: Pilates, Transversus Abdominals, Unit Bioffedback pressure.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO..... 13
CAPÍTULO 1: ANATOMIA E BIOMECÂNICA DO MÚSCULO TRANSVERSO DO ABDÔMEN..... 16
CAPÍTULO 2: A IMPORTÂNCIA DOS MÚSCULOS ESTABILIZADORES DA COLUNA VERTEBRAL DURANTE O EXERCÍCIO FÍSICO..... 18
CAPÍTULO 3: MÉTODO PILATES..... 20
CAPÍTULO 4: DORES NA COLUNA VERTEBRAL EM PRATICANTES DE EXERCÍCIOS FÍSICOS..... 24
CAPÍTULO 5: UNIDADE DE BIOFEEDBACK PRESSÓRICO (STABILIZER).... 27
CAPÍTULO 6: METODOLOGIA..... 29
6.1 TIPO DE PESQUISA..... 30
6.2 LOCAL E PERÍODO DA PESQUISA..... 30
6.3 POPULAÇÃO E AMOSTRAGEM..... 30
6.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO..... 31
6.5 RISCOS E BENEFÍCIOS DA PESQUISA..... 31
6.6 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS DA COLETA DE DADOS..... 31
6.7 ANÁLISE DOS DADOS..... 32
6.8 PROCEDIMENTO ÉTICO..... 32
CAPÍTULO 7: RESULTADOS E DISCUSSÃO..... 33
7.1 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS..... 34
7.2 AVALIAÇÃO DO TRA ATRAVÉS DA UBP..... 38
CAPÍTULO 8: CONSIDERAÇÕES FINAIS..... 40
REFERÊNCIAS..... 42
APÊNDICES..... 47
APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido..... 48
APÊNDICE B - Termo de Compromisso do Pesquisador..... 50
APÊNDICE C – Questionário..... 51
ANEXOS..... 52
ANEXO A – Termo de Autorização Institucional..... 53
ANEXO B - Parecer de Aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa..... 54

INTRODUÇÃO

O músculo transverso do abdômen (TrA) é circunferencial, localizado profundamente e possui inserções na fáscia tóraco-lombar, na bainha do reto do abdome, no diafragma, na crista ilíaca e nas seis superfícies costais inferiores. Por conta das suas características anatômicas, como a distribuição de seus tipos de fibras, sua relação com os sistemas fasciais, sua localização profunda e sua possível atividade contra as forças gravitacionais durante a postura estática e a marcha, possui uma pequena participação nos movimentos, sendo um músculo preferencialmente estabilizador da coluna lombar (DANGELO, 2002; GOUVEIA; GOUVEIA, 2008).

Segundo Costa et al. (2004) a contração do TrA resulta em um aumento da tensão da fáscia tóraco-lombar e um aumento da pressão intra-abdominal pela depressão da parede abdominal, sendo assim um grande contribuinte para a estabilização lombar. Por ser profundo, o músculo TrA é difícil de ser fortalecido, sendo, o método Pilates, uma ferramenta importante para sua ativação e, consequentemente, seu fortalecimento.

O método Pilates é a fusão da abordagem oriental e ocidental, sendo baseado em princípios da cultura oriental como ioga, artes marciais e meditação, sobretudo relacionados às noções de concentração, respiração, equilíbrio, percepção, controle corporal e relaxamento e da cultura ocidental, destacando a força e o tônus muscular. Joseph Pilates, criador do método, destaca o princípio do centramento, também chamado de “powerhouse” ou “centro de força”, durante a realização do exercício, como uma possível ferramenta para o fortalecimento dos músculos estabilizadores da coluna vertebral que são constituídos pelos músculos abdominais (reto abdominal, oblíquo interno e externo, transverso do abdome), glúteos e paravertebrais lombares, responsáveis pela estabilização estática e dinâmica do corpo (PIRES; SÁ, 2005; CURI, 2009; SILVA; MANNRICH, 2009).

Este centro de força forma uma estrutura de suporte, responsável pela sustentação da coluna e órgãos internos, estabilização do tronco, manutenção da postura correta, com menor gasto energético aos movimentos e diminuição do risco de lesões (PIRES; SÁ, 2005; MARIN, 2009; GÓMEZ; GARCÍA, 2009).

De acordo com Jago et al. (2006) durante a realização de exercícios a expiração está associada à contração do diafragma, do transverso abdominal, dos multífidos e dos músculos do assoalho pélvico, trabalhando assim, a musculatura abdominal intensamente.

Programas para avaliação da estabilização lombar têm sido desenvolvidos com sucesso atualmente para o tratamento de pacientes com dores na região lombar. Estudos utilizando eletromiógrafo de agulha e ultrassom de tempo real demonstram que o TrA pode ser contraído isoladamente dos demais músculos da parede abdominal. Além disso, o

“feedback” visual proporcionado por esses recursos permite que esse músculo seja treinado obtendo-se os melhores resultados possíveis (NORRIS, 1999; RICHARDSON, 1990; RICHARDSON et al., 1999).

Costa et al. (2004) sugere que outra possibilidade de avaliar e treinar o músculo TrA na prática clínica é a utilização da Unidade de Biofeedback Pressórico (UBP). Este aparelho tem sido utilizado na prática terapêutica avaliando a ação de depressão da parede abdominal, que é realizada pelo TrA. A qualidade do controle motor do TrA pode ser estimada indiretamente pela performance demonstrada no teste com a UBP.

Diante da grande incidência de dores lombares na população mundial e o grande crescimento do método Pilates, surgiu a necessidade de quantificar o fortalecimento do músculo transverso do abdômen utilizando um aparelho de Biofeedback de pressão (Stabilizer) após o treinamento do mesmo por meio do método Pilates.

Portanto, este trabalho teve como objetivo avaliar a ativação do músculo transverso do abdômen em praticantes do método Pilates MAT, sendo mais especifico, traçar o perfil sociodemográfico dos praticantes do método de Pilates, quantificar o ganho de força do músculo transverso do abdômen após a aplicação do método e relatar a incidência de dores lombares nos praticantes desta modalidade.

CAPÍTULO 1:
ANATOMIA E BIOMECÂNICA DO MÚSCULO TRANSVERSO DO ABDÔMEN

O transverso do abdômen (TrA) é o músculo mais profundo da região abdominal, tendo sua função primordial, até pouco tempo atrás, associada apenas à realização de atividades fisiológicas vitais, como defecação, tosse ou parto. Atualmente, procura-se vinculá-lo a outras atividades de grande relevância, como estabilização da coluna lombar, sinergismo com os músculos do assoalho pélvico e componente fundamental da mecânica respiratória. Existem grandes indícios que confirmam sua ação efetiva tanto na fisiologia humana, como na reabilitação, principalmente, de pacientes portadores de incontinência e que sofrem de dor lombar (LEMOS; FEIJÓ, 2005).

De acordo com Lima e Quintiliano (2005), o transverso do abdômen realiza, através da horizontalização de suas fibras, a tensão da fáscia toracolombar que resulta na rigidez da coluna lombar e, também, o aumento da pressão intra-abdominal que comprime as vísceras na face anterior da coluna.

O TrA, junto com os oblíquos do abdômen, é responsável pela estabilização da coluna lombar, limitando a translação e a rotação desta. Devido à disposição de suas fibras, ele forma uma cinta abdominal verdadeira que sustenta as vértebras lombares e vísceras, e age auxiliando a realização da defecação, tosse e parto (LEMOS; FEIJÓ, 2005).

Cresswell et al. (1992) verificaram, através de eletromiografia, que o TrA, associado a outros músculos abdominais, é o primeiro a ser ativado em relação ao sinergista principal do movimento. Por essa sua antecipação e pelos distúrbios da ação do agonista, o TrA atua produzindo uma rigidez lombar que previne a instabilidade que geraria a dor lombar. Norris (1995) afirma que devido a esses mecanismos há uma diminuição da compressão axial e das forças de cisalhamento promovendo, assim, maior estabilidade da coluna vertebral durante o levantamento de cargas elevadas.

Na coluna, o TrA entra em ação quando ocorrem movimentos rápidos e de pequenas amplitudes do tronco e quando há movimento dos membros. Uma característica marcante do TrA é participar da extensão isométrica do tronco e estar relacionado com a mudança da pressão intra-abdominal gerando um aumento da estabilidade vertebral. O seu enfraquecimento causaria uma protrusão abdominal e um aumento da lordose lombar (LIMA; QUINTILIANO, 2005).

CAPÍTULO 2:
A IMPORTÂNCIA DOS MÚSCULOS ESTABILIZADORES DA COLUNA VERTEBRAL DURANTE O EXERCÍCIO FÍSICO

Segundo Hall e Brody (2001), boa postura é o estado de equilíbrio musculoesquelético que protege as estruturas de sustentação do corpo contra lesões ou deformidades progressivas, independente se essas estruturas estão trabalhando ou repousando. Nessas condições, os músculos funcionam mais eficientemente e as posições ótimas são proporcionadas para os órgãos torácicos e abdominais. A postura precária é uma relação defeituosa entre as várias partes do corpo que produzem uma maior sobrecarga nas estruturas de sustentação e na qual existe um equilíbrio menos eficiente do corpo sobre suas bases de apoio.

A estabilidade da cintura pélvica e da coluna lombar tem uma grande importância no equilíbrio corporal. A pelve transmite as forças do peso da cabeça, do tronco e das extremidades superiores e as forças ascendentes dos membros inferiores. Enquanto a região lombar é a principal responsável pela sustentação das cargas. A instabilidade lombar é apontada como causa primária e secundária da dor lombar, sendo fatores externos que levam ao aumento da mobilidade do segmento vertebral e discopatias, sobrecarga e compressão de raízes nervosas, respectivamente (BISSCHOP, 2003; HALL; BRODY, 2001).

Como os músculos abdominais possuem grande relevância na estabilização da região lombopélvica, a redução da atividade destes músculos faz com que o movimento de flexão do quadril seja realizado sem a estabilidade necessária, possibilitando ao músculo psoas a execução da tração anterior das vértebras lombares, levando a uma anteversão da pelve e uma hiperlordose lombar. Com o passar do tempo, os tecidos acabam por se adaptar a essa nova postura, que frequentemente está associada a uma série de disfunções, entre elas a espondilolistese e as degenerações discais e facetárias, que são referidas como dor lombar (HODGES; RICHARDSON, 1996; SCANNELL; MCGILL, 2003).

Uma das queixas mais comuns da população é a lombalgia. Segundo a Organização Mundial da Saúde cerca de 80% dos adultos terão pelo menos uma crise de dor lombar durante a sua vida, e 90% destes apresentarão mais de um episódio (BRASIL, 2004).

Hodges e Richardson (1996) corroboram que o músculo TrA é ativado antes de qualquer movimento dos membros e quando ocorre movimentos rápidos do tronco em pequenas amplitudes. Esta sua antecipação associada ao mau funcionamento do músculo agonista ao movimento, são o motivo de o TrA agir de forma a produzir uma rigidez lombar que previne a instabilidade, que causaria a dor lombar. Por ser uma estrutura essencial para estabilizar a coluna lombar, a teoria atual preconiza que ao realizar exercícios para a parede abdominal seja enfatizado o recrutamento específico do transverso do abdômen, em vez de fortalecimento e endurance gerais. Portanto, identificar o desequilíbrio desta musculatura pode permitir sua correção, possibilitando evitar ou minimizar estas alterações posturais.

CAPÍTULO 3:
MÉTODO PILATES

Segundo Ferreira et al. (2007), a população mundial mostra-se cada vez mais acometida por doenças relacionadas ao sedentarismo. Neste sentido, a conscientização da necessidade da prática de alguma atividade física é cada vez maior principalmente o de caráter preventivo.

A prática do método Pilates surge como uma nova tendência na realização de atividades físicas, trazendo uma abordagem mais holística e de valorização da interação entre a mente e o corpo, em busca de uma maior consciência corporal e de uma postura mais equilibrada. Além de contribuir para a forma física, nos últimos anos, o método Pilates tornou-se popular como técnica de reabilitação (QUADROS; FURLANETTO, 2002; ALVES et al., 2009; BERTOLLA et al., 2007).

De acordo com Netto et al. (2008) e Marin (2009), o criador do método foi Joseph Hubertus Pilates (1880-1967), que nasceu na Alemanha e teve uma infância marcada por uma saúde frágil, pois apresentou asma, raquitismo e febre reumática.

O método era considerado revolucionário para sua época, por isso Joseph tinha medo da disseminação de suas técnicas. Somente após sua morte, em 1967, aos 87 anos, que as notas sobre os exercícios vieram a ser publicadas. A partir daí, a técnica foi objeto de muitos estudos, que confirmaram seus benefícios e, através dos quais, encontraram novas aplicações (SACCO et al., 2005; PIRES; SÁ, 2005; NETTO et al., 2008; BARRA; ARAÚJO, 2007; CRAIG, 2004; MUSCOLINO; CIPRIANI, 2004).

O método Pilates começou a ser difundido entre os brasileiros somente na década de 90, de acordo com Kryzanowska e Gallagher (2000). Netto et al. (2008), completa que neste mesmo período, o método foi reconhecido na área da reabilitação em ortopedia geral, distúrbios neurológicos e dor crônica.

Miranda e Morais (2009) concordam com Bertolla (2007) ao conceituarem o método Pilates como uma técnica dinâmica baseada em um programa completo de condicionamento físico e mental, que visa trabalhar alongamento, flexibilidade, força e equilíbrio, preocupando-se em manter as curvaturas fisiológicas do corpo.

O trabalho é feito no intuito de reforçar, realinhar e reequilibrar o corpo, melhorando a consciência corporal e reduzindo o risco de danos ou lesões. É um método de treinamento contra a resistência que trabalha com exercícios musculares de baixo impacto, integrados e controlados, em que o corpo e a mente se influenciam mutuamente, e é esta a característica que diferencia esta das outras formas de exercício físico (GÓMEZ; GARCÍA, 2009).

A maioria dos exercícios do método Pilates é realizada em decúbito dorsal, desta forma, o impacto nas articulações de sustentação do corpo e, principalmente, na coluna

vertebral é menor, permitindo assim a recuperação das estruturas musculares, articulares e ligamentares, principalmente da região sacrolombar. Diante disso, pessoas de qualquer idade podem se beneficiar do método, que melhora a qualidade de vida e o desempenho nas atividades de vida diária e profissional, proporcionando a estabilidade corporal necessária para uma vida mais saudável e longa (PILATES, 2000; CAMARÃO, 2004).

Segundo Bertolla et al. (2007) o método trabalha buscando o movimento consciente sem fadiga e dor, o método baseia-se em seis princípios: a respiração, o controle, a concentração, o movimento harmônico ou fluidez de movimento, o centro de força e a precisão.

No método Pilates, todos os exercícios são associados à respiração, Joseph Pilates enfatizava a respiração como o fator primordial, a inspiração ocorre para preparar-se para o movimento e a expiração ocorre enquanto o executa (MARIN, 2009; RODRIGUES, 2006).

Camarão (2004) sugere que, antes de qualquer benefício que o uso do método possa trazer, a pessoa necessita aprender a respirar corretamente. O padrão respiratório do método é considerado uma terapia, pois busca diminuir o ritmo e aumentar a profundidade.

Gómez e García (2009) afirmam que há, ainda, o princípio do relaxamento, conforme o qual, durante as sessões, não se deve criar tensões desnecessárias e, ao término da sessão, a pessoa deve se sentir renovada e cheia de energia. E o princípio da rotina, no qual deve ser seguida uma rotina regular de exercícios, mesmo que não se disponha de muito tempo, e isto é imprescindível para se conseguir os efeitos benéficos desejados.

Os exercícios da técnica Pilates podem ser realizados em aparelhos desenvolvidos pelo próprio Joseph ou em solo (conhecidos como MAT). Pode-se, também, utilizar acessórios que, originalmente, não foram usados por Pilates, como bolas suíças, elásticos, borrachas e halteres. Os exercícios realizados em solo utilizam o peso corporal e a força da gravidade como resistência, assim como também podem ser acrescentados acessórios (RODRIGUES, 2006; NETTO et al, 2008; QUADROS; FURLANETTO, 2002).

Segundo Pires e Sá (2005), os exercícios realizados nos aparelhos envolvem uma larga gama de movimentos. A intensidade é fornecida através das molas, que, além de oferecerem resistência, muitas vezes são usadas como assistência aos movimentos. Netto et al. (2008) concluiu em seu estudo que na fisioterapia, as molas, entre outros dispositivos, são utilizadas na reabilitação como forma de cinesioterapia resistida mecanicamente, cujo objetivo é aumentar força, resistência à fadiga e potência muscular. Assim, pode haver uma evolução do quadro do indivíduo praticante à medida que ele se aperfeiçoa, buscando alcançar a posição

de máximo esforço e eficiência para tal exercício. Os aparelhos mais utilizados são: reformer, cadillac ou trapézio, cadeira, barril e unidade de parede.

CAPÍTULO 4:
DORES NA COLUNA VERTEBRAL EM PRATICANTES DE EXERCÍCIOS FÍSICOS

A prática de atividade física é um hábito saudável, incentivado como um meio seguro e prazeroso de se manter ou melhorar a saúde. Socorro et al. (2008) afirmam que o exercício físico está diretamente ligado com a qualidade de vida da população e a musculação vem crescendo entre todas as idades como forma de prevenção de diversas doenças. Porém, estudos apontam que a maioria dos praticantes de musculação sentem dores na coluna, e a região mais acometida é a lombar.

A avaliação funcional de pessoas que praticam atividade física supervisionada pode fornecer informações importantes para a prescrição dos exercícios. Porém, não é fácil determinar os fatores relacionados à lombalgia ou quais indivíduos estarão propensos a desenvolvê-la (POLITO et al., 2003).

Em um estudo realizado por Souza e Pereira Júnior (2010) observou-se que a prática da musculação pode ocasionar dor lombar, pois a maioria dos entrevistados relatou este achado após a execução desta atividade. Entretanto, mesmo apesar do desconforto, muitos continuam praticando o exercício físico sem tratamento médico ou cuidados com determinados exercícios que possuem sobrecarga axial, como o exercício de agachamento, citado como o causador de maior desconforto na região lombar.

Exercícios contra resistência, se realizados de forma adequada proporcionam um excelente meio de fortalecimento dos músculos do abdômen e da região lombar, de modo a sustentar e proteger a coluna vertebral. Entretanto, como freqüentemente ocorre, muitos indivíduos que tentam ganhar força muito rapidamente podem realizar exercícios de forma errada, como resultado grupos musculares adicionais são recrutados, a coluna vertebral é alinhada de forma inadequada, principalmente com arqueamento da região lombar, o que coloca uma sobrecarga nessa região. Um exercício a princípio simples, como um abdominal se feito inadequadamente com os membros inferiores estendidos, a região lombar arqueada e a cabeça para trás, pode impor uma sobrecarga muito grande à região lombar. Exercícios de extensão ou flexão de braços com pesos, se realizados com hiperextensão excessiva da região lombar, podem causar uma sobrecarga muscular ou pressão na coluna vertebral, podendo desencadear dor lombar (KATCH, 1996).

Mann et al (2008) afirmam, entretanto, que direta ou indiretamente, o sedentarismo está relacionado com dores na coluna. A falta de atividade física, associada à desordem do sistema musculoesquelético e sobrecargas na coluna tornam os indivíduos mais sujeitos a desenvolverem a dor lombar. Enfatiza-se a relação da lombalgia com a fraqueza dos músculos paravertebrais, abdominais, e nos baixos níveis de flexibilidade na região lombar e dos grupos musculares da parte posterior da coxa, bem como em atividades físicas de contato e impacto.

Em contrapartida, Costa e Palma (2005) concluíram que a repetição de determinados posicionamentos, movimentos, o tempo e a sobrecarga do treino podem causar um processo de adaptação que resultará em efeitos deletérios para a postura, com alto potencial de desequilíbrio muscular, assim como erros na execução dos movimentos podem aumentar a incidência de lesões.

CAPÍTULO 5:
UNIDADE DE BIOFEEDBACK PRESSÓRICO (STABILIZER)

A Unidade de Biofeedback Pressórico (UBP) tem sido utilizada na prática terapêutica avaliando a ação de depressão da parede abdominal, que é realizada pelo Transverso Abdominal (TrA). A qualidade do controle motor do TrA pode ser estimada indiretamente pela performance demonstrada no teste com a UBP (COSTA et al., 2004).

A UBP é um aparelho de baixo custo, apresenta a vantagem de ser uma técnica não invasiva, de fácil utilização e tem sido utilizada em outros músculos do corpo. Os testes clínicos de medida de ativação do TrA já obtiveram estudos de acurácia com resultados satisfatórios (STORHEIM; PEDERSTAD, 2002; HODGES; RICHARDSON, 1996).

Segundo Lima (2010) a UBP apresenta valores aceitáveis de validade da atividade do músculo TrA em pacientes com dor lombar crônica inespecífica quando comparada a eletromiografia de superfície. Costa et al. (2004), encontraram alguns possíveis erros que podem alterar os resultados do teste, como o posicionamento dos indivíduos submetidos à pesquisa, calibração do UBP, e movimentos respiratórios por exemplo. De acordo com Anonymous (2002) o fabricante instituiu que a margem de erro do UPB é de 3 mmHg e esse talvez seja o maior problema desse teste.

Este aparelho consiste de um transdutor pressórico com três bolsas infláveis, um cateter e um esfigmomanômetro. A bolsa possui 16,7 X 24 cm de material inelástico. O esfigmomanômetro varia de 0 – 200 mmHg graduado de 2 em 2 mmHg. Mudanças ou alterações de posição implicarão em alterações de pressão na bolsa que serão registradas pelo esfigmomanômetro (HIDES et al., 2000).

Sthorheim e Pederstad (2002) corroboram que o UBP é um aparelho simples, destinado a verificar as alterações pressóricas durante os movimentos corporais, que pode ser utilizado para avaliar e treinar o TrA na prática clínica, ressaltando o movimento da coluna vertebral durante o exercício, através da depressão abdominal.

CAPÍTULO 6:
METODOLOGIA

6.1 TIPO DE PESQUISA

A pesquisa foi de natureza descritiva, aplicada, quantitativa, analítica e transversal. Segundo Silva e Menezes (2000), a pesquisa descritiva visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis, envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados e, geralmente, assume a forma de levantamento.

Appolinário (2004) salienta que pesquisas aplicadas têm o objetivo de resolver problemas ou necessidades concretas e imediatas. Segundo Serapioni (2000), a investigação quantitativa atua em níveis de realidade e tem como objetivo trazer à luz dados, indicadores e tendências observáveis. Thomas e Nelson (1996) afirmam que a pesquisa analítica envolve o estudo e a avaliação aprofundados de informações disponíveis na tentativa de explicar o contexto de um fenômeno. Jung (2003) afirma que no estudo transversal o pesquisador coleta os dados do experimento num único instante no tempo, obtendo um recorte momentâneo do fenômeno investigado.

6.2 LOCAL E PERÍODO DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada entre os meses de outubro e novembro de 2012, em uma clínica-escola de fisioterapia da cidade Patos, no interior da Paraíba.

6.3 POPULAÇÃO E AMOSTRAGEM

A população desta pesquisa foi composta por 20 (vinte) praticantes do método pilates MAT, inscritos em uma clínica escola de fisioterapia da cidade de Patos-PB, sendo a amostra composta por 13 (treze) indivíduos, após a aplicação dos criterios de inclusão e exclusão, que aceitaram participar do estudo. A amostragem foi do tipo não probabilistica baseada no critério de acessibilidade, considerando tal amostragem equivalente a 65% do total proposto.

6.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Fizeram parte da pesquisa os praticantes do método pilates MAT, independente de sexo, que estavam matriculados na clínica-escola participante.

Referindo-se aos critérios de exclusão, foram excluídos, os praticantes menores de idade, os que faltaram mais de três aulas, ou que eram portadores de cardiopatias não controladas, pois haveriam alterações hemodinâmicas.

6.5 RISCOS E BENEFÍCIOS OFERECIDOS PELA PESQUISA

A presente pesquisa ofereceu risco mínimo aos seus participantes. Podendo estes ser de ordem moral, como algum constrangimento, os quais puderam ser atenuados, ou minimizados por meio de uma conversa franca e esclarecedora, deixando claro que o indivíduo podia deixar a pesquisa a qualquer momento sem nenhum prejuízo. E os benefícios foram de grande valia, pois está pesquisa visou elucidar se o método Pilates MAT tem eficácia no fortalecimento do músculo Transverso Abdominal, que é o principal estabilizador da coluna vertebral e ainda contribuiu para o enriquecimento do conhecimento acadêmico e científico.

6.6 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

Os dados pessoais foram coletados através de entrevista assistemática utilizando um questionário (APÊNDICE C) elaborado pelo pesquisador, semiestruturado, contendo questões sociodemográficas que interessavam ao estudo, através do qual foi possível adquirir informações importantes sobre o entrevistado, sem ocorrência de interrupção das idéias. Os dados referentes à musculatura investigada foram coletados por meio de um equipamento previamente conhecido por ambos os interessados na pesquisa, o *STABILIZER*, unidade biofeedback pressórico. Foi realizada uma avaliação, após a aplicação do método Pilates.

A análise da ativação do músculo transverso do abdômen foi realizada com o paciente em decúbito dorsal em um local plano e rígido. A bolsa do aparelho foi colocada sob a região lombar, entre L1 e L5, e insuflada até 40 mmHg. Foi pedido que o participante realizasse a flexão do quadril com extensão do joelho do membro dominante e que respirasse normalmente durante 10 segundos. Neste intervalo de tempo o avaliador observou a oscilação do esfigmomanômetro e registrou o melhor resultado. Seguindo as instruções do manual do aparelho.

O consentimento dos participantes foi obtido mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A), no qual, os mesmos foram informados sobre os objetivos da pesquisa bem como a garantia da retirada de seu consentimento em qualquer etapa da investigação sem danos aos mesmos e a preservação da identidade dos participantes.

6.7 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram analisados com base na proposta quantitativa e tratados através de estatística descritiva (porcentagem e média), a partir de informações obtidas na pesquisa. O processamento dos dados se deu por meio do programa SPSS 17.0 para o Windows Seven, sendo apresentados os resultados em forma de tabelas.

6.8 PROCEDIMENTO ÉTICO

A realização deste estudo considerou a Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde que rege sobre a ética da pesquisa envolvendo seres humanos direta ou indiretamente, assegurando a garantia de que a privacidade do sujeito da pesquisa foi preservada. Este projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa das Faculdades Integradas de Patos (CEP\FIP). Após a concessão de sua aprovação com número de protocolo 185/2012, todos os sujeitos envolvidos na pesquisa assinaram o TCLE, que foi impresso em duas vias, uma para o pesquisado e outra para o pesquisador. A preservação da privacidade dos sujeitos foi garantida por meio do Termo de Compromisso do Pesquisador (APÊNDICE B).

CAPÍTULO 7:
RESULTADOS E DISCUSSÃO

7.1 CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

A amostra se constituiu de 13 indivíduos praticantes do método Pilates MAT em uma clínica escola da cidade de Patos – PB, desta 92,3% (n=12) são do gênero feminino e 7,7% (n= 1) do masculino (Tabela 01).

Tabela 01: Gênero dos participantes

	N	%
MASCULINO	1	7,7
FEMININO	12	92,3
TOTAL	13	100

N: Frequência; %: Percentual.
Fonte: Dados da pesquisa

Segundo o estudo realizado por Silva (2010) no Rio Grande do Sul, 96,67% (n= 29) da amostra foi do gênero feminino. O estudo realizado por Medeiros et al. (2008) em Alagoas, também identificou essa predominância, pois 72,1% (n= 116) da amostra era composta por mulheres, corroborando assim com o nosso estudo.

De acordo com os dados coletados evidenciou-se que a maioria dos pacientes estudados são do gênero feminino, confirmando a expectativa do pesquisador do presente estudo.

Os resultados encontrados na Tabela 02 demonstram que 31% (n= 4) dos participantes da pesquisa encontram-se com faixa etária entre 20 e 30 anos de idade, este resultado também prevaleceu com os participantes com idade acima de 50 anos (31%, n= 4), 23% (n= 3) da amostra compõe a faixa etária entre 41 e 50 anos e 15% (n= 2) correspondem aos pacientes com idade entre 31 e 40 anos.

O resultado obtido em busca da média de idade dos participantes evidenciou uma faixa etária em torno de 41,1 anos de idade, apresentando idade mínima de 20 anos e máxima de 65 anos.

Tabela 02: Faixa etária.

	N	%
20 a 30 anos	4	31
31 a 40 anos	2	15
41 a 50 anos	3	23
Acima de 50 anos	4	31
TOTAL	13	100

N: Frequência; %: Percentual.
Fonte: Dados da pesquisa.

Em um estudo realizado por Araújo et al. (2011) em uma Clínica Escola de Fisioterapia na cidade de João Pessoa – PB, verificou-se que a média de idade dos participantes foi de 48,7 anos, com idade mínima de 16 anos e máxima de 74 anos. Silva (2010) constatou em seu estudo que a predominância das idades foi de 31 a 40 anos (30%) seguidos pelos praticantes com idade entre 41 e 50 anos e dos com idade acima de 50 anos equivalendo a 26,67% cada grupo, os praticantes com idade entre 20 e 30 anos contabilizaram 16,67% da amostra.

De acordo com os dados obtidos, nota-se que não há uma predominância com relação a faixa etária dos praticantes do método. Para os pesquisadores do presente estudo esperava-se um grupo com média de idade inferior ao encontrado e com prevalência na faixa etária de 30 a 40 anos de idade.

Analisando a Tabela 03, que corresponde ao estado civil dos participantes, pode-se concluir que 61,5% (n= 8) da amostra foi composta por indivíduos casados, seguidos por 38,5% (n= 5) de solteiros.

Tabela 03: Estado civil.

	N	%
CASADOS	8	61,5
SOLTEIROS	5	38,5
TOTAL	13	100

N: Frequência; %: Percentual.
Fonte: Dados da pesquisa.

Os dados obtidos na pesquisa corroboram com estudo realizado por Silva (2010) no que diz respeito a maioria dos entrevistados serem casados, correspondendo a 73,33% da amostra. Apenas 13% eram solteiros e 13,33% encontravam-se viúvos, separados ou divorciados. No grupo entrevistado no presente estudo não haviam participantes em outros estados civis.

Quanto a profissão exercida pelos participantes da pesquisa demonstrou-se que a maioria eram professores, correspondendo a 46,1 % (n= 6) da amostra, foram 2 contadores e 2 estudantes, representando 15,4% cada, e 1 funcionário público, 1 vendedor e 1 do lar, onde cada um equivale a 7,7% da amostra, conforme a Tabela 04. São escassos os dados relacionados a profissão dos praticantes do método Pilates na literatura.

Tabela 04: Profissão.

	N	%
PROFESSOR	6	46,1
ESTUDANTE	2	15,4
CONTADOR	2	15,4
FUNCIONÁRIO PÚBLICO	1	7,7
VENDEDOR	1	7,7
DO LAR	1	7,7
TOTAL	13	100

N: Frequência; %: Percentual.
Fonte: Dados da pesquisa.

Com relação ao período de prática dos alunos do método Pilates, constatou-se que a maioria se enquadra no período de 1 mês a 11 meses, o que condiz com 46,1% (n= 6) da amostra, 30,8% (n= 4) dos participantes praticam o método a 3 anos ou mais, 15,4% (n= 2) de 2 anos a 2 anos e 11 meses e 7,7% (n= 1) de 1 ano a 1 ano e 11 meses, como demonstra a Tabela 05.

Tabela 05: Período de prática do método Pilates.

	N	%
1 mês a 11 meses	6	46,1
1 ano a 1 ano e 11 meses	1	7,7
2 anos a 2 anos e 11 meses	2	15,4
3 anos ou mais	4	30,8
TOTAL	13	100

N: Frequência; %: Percentual.
Fonte: Dados da pesquisa.

Rosa e Lima (2009) encontraram uma média de 11,9 meses de tempo de prática em seu estudo e Silva (2010) encontrou uma predominância de 1 mês a 12 meses, corroborando assim com o nosso estudo.

A Tabela 06 indica o percentual de praticantes que referiram dor na coluna ao serem entrevistados, onde 84,6% (n= 11) afirmaram sentir dor e 15,4% (n= 2) negaram sua presença, não foram encontrados dados relacionados a presença de dor na coluna em praticantes de método Pilates na pertinente literatura. Porém, vários estudos revelam a diminuição da dor lombar com a prática deste método.

Tabela 06: Dor na coluna.

	N	%
SIM	11	84,6
NÃO	2	15,4
TOTAL	13	100

N: Frequência; %: Percentual.
Fonte: Dados da pesquisa.

Dos 11 participantes que afirmaram sentir dor na coluna, 54,5% (n= 6) indicaram a região lombar como a de maior incidência, a região cervical foi citada 4 vezes, correspondendo a 36,4% dos sintomáticos, por fim, a região torácica representou o local de dor referido por 9,1% (n=1) dos praticantes que relataram o sintoma, conforme evidencia-se na Tabela 07.

Tabela 07: Local de predominância da dor.

	N	%
CERVICAL	4	36,4
TORÁCICA	1	9,1
LOMBAR	6	54,5
TOTAL	11	100

N: Frequência; %: Percentual.
Fonte: Dados da pesquisa.

Silva et al. (2004) afirmam que em alguma época da vida, de 70 a 85% das pessoas sofrerão de dores nas costas. Segundo a Organização Mundial da Saúde cerca de 80% dos adultos terão pelo menos uma crise de dor lombar durante a sua vida, e 90% destes apresentarão mais de um episódio (BRASIL, 2004), dados estes que corroboram com os resultados obtidos na pesquisa.

7.2 ANÁLISE DO TRANSVERSO DO ABDÔMEN ATRAVÉS DO MEDIDOR PRESSÓRICO

De acordo com os dados registrados pelo pesquisador, a variação mais predominante foi do patamar de 11 a 20 mmHg, pois 61,5% (n= 8) da amostra se enquadrou nesta posição, seguido de 0 a 10 mmHg, que representou 23,1% (n= 3) do grupo pesquisado e de 21 a 30 mmHg, que correspondeu a 15,4% (n= 2), resultado demonstrado na Tabela 08.

Tabela 08: Análise do TrA através do UBP.

	N	%
0 a 10 mmHg	3	23,1
11 a 20 mmHg	8	61,5
21 a 30 mmHg	2	15,4
TOTAL	13	100

N: Frequência; %: Percentual.
Fonte: Dados da pesquisa.

Jull e Richardson (1994) e Richardson et al. (1995) concordam que uma resposta habitual para registro significativo na unidade pressórica seria uma diminuição da pressão entre 4 - 10 mmHg. O que se contrapõe aos registros do nosso estudo, no qual a maior parte da amostra (61,5%) registrou uma variação entre 11 – 20 mmHg. As diferenças de um estudo para outro podem ocorrer, segundo Hides et al. (2000), devido a mudanças de posição que podem implicar em alterações de pressão na bolsa que serão registradas pelo esfigmomanômetro. Não foram encontrados dados que confirmassem de quanto deveria ser essa variação em mmHg para que houvesse a ativação do músculo transverso do abdômen.

A diminuição da atividade do TrA faz com que a flexão do quadril seja realizada sem a estabilidade necessária, permitindo ao músculo psoas exercer tração sobre o aspecto anterior das vértebras lombares, levando a uma anteversão pélvica e um aumento da lordose lombar. Ao longo do tempo, os tecidos acabam por se adaptar a essa nova postura, que frequentemente está associada a uma série de disfunções, entre elas: a espondilolistese e as degenerações discais e facetárias (HODGES; RICHARDSON, 1996; SCANNELL; McGILL, 2003).

Hodges e Richardson (1996) afirmam que em indivíduos que não possuem lombalgia o músculo TrA é ativado antes do início dos movimentos dos membros.

CAPÍTULO 8:
CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa respondeu ao seu objetivo inicial que foi avaliar a ativação do músculo transverso do abdômen em praticantes do método Pilates MAT, porém a variação pressórica apresentada pelos participantes foi superior a recomendada pela literatura, sugere-se que isso se deve ao fato de os estudos terem sido realizados de maneiras diferentes.

Foi possível montar o perfil demográfico do grupo estudado, porém sugere-se a correlação dos dados estudados com a ocupação dos participantes, como também investigar o grau de escolaridade dos mesmos.

Vale salientar que é de suma importância que este assunto venha a ser mais explorado, visto que ele está diretamente envolvido com a promoção da saúde, bem como com a prevenção e redução das algias da coluna vertebral, sendo este um fator debilitante, que restringe a pessoa acometida tanto nas suas atividades de vida pessoal como profissional e de lazer. Desde que as algias da coluna vertebral passaram a ser tratadas como problema de saúde pública, as academias de saúde passaram a trabalhar em uma busca incansável por tratamentos que cessassem o sofrimento dos seus pacientes, esta meta foi alcançada no momento em que estas academias passaram a focar na causa destas enfermidades passando a trabalhar na prevenção delas.

Por fim, sugere-se que as novas pesquisas que vierem a ser realizadas façam uso de uma amostra maior, de grupo controle para comparação, que haja uma avaliação antes da aplicação do método, como também pode ser feita uma comparação com outra modalidade que ative o transverso do abdômen.

REFERÊNCIAS

ALVES, A.; CHUQUI, E.; SOUZA, C.; ROSSI, L. **Grau de satisfação com a imagem corporal em praticantes de pilates.** Buenos Aires - Ano 13 - Nº128 – Janeiro. 2009.

ANONYMOUS. Stabilizer pressure bio-feedback. **Operating Instructions.** Brisbane: Chattanooga Pacific, 2002.

APPOLINÁRIO, F. **Dicionário de metodologia científica: um guia para a produção do conhecimento científico.** São Paulo: Atlas, 2004.

ARAÚJO, A. S. et al. **Perfil epidemiológico dos participantes do programa de Pilates solo.** João Pessoa - PB. 2011.

BARRA, B.S.; ARAÚJO, W.B. **O efeito do método Pilates no ganho da flexibilidade.** Linhares, 2007. 37p. Monografia para obtenção de título de Bacharel em Educação Física – Faculdade de Ciências Aplicadas Sagrado Coração (UNILINHARES), Linhares, 2007.

BERTOLLA, F.; BARONI, B.M.; JUNIOR, E.C.P.L.; OLTRAMARI, J.D. Efeito de um programa de treinamento utilizando o método Pilates na flexibilidade de atletas juvenis de futsal. **Rev. Bras. Méd. Esp.** vol.13 no.4 Niterói July/Aug. 2007.

BISSCHOP, Pierre. **Instabilidade Lombar : Implicações para o Fisioterapeuta**. Revista Terapia Manual. Vol I, Nº 4 - abril/junho, 2003, pág 122 à 126.

CAMARÃO T. **Pilates no Brasil: corpo e movimento.** Rio de Janeiro: Elsevier; 2004.

COMERFORD, M.J.; MOTTRAM, S.L. Movement ansstability dysfunction – contemporary developments. **Man.Ther.** 2001;6(1):15-26.

COSTA, L.O.P.; COSTA, L.C.M.; CANÇADO, R.L.; OLIVEIRA, W.M.;FERREIRA, P.H. Confiabilidade do teste palpatório e da unidade de biofeedback pressórico na ativação do músculo transverso abdominal em indivíduos normais. **Acta. Fisiatr.** 2004; 11(3): 101-105.

COSTA, D.; PALMA, A.O. Efeito do treinamento contra resistência na síndrome da dor lombar. **Rev. Port. Ciên. Desp.**, v.5, n.2, p.224-234, mai. 2005.

CRAIG, C. **Pilates com a bola.** 2 ed. São Paulo: Phorte. 2004.

CRESSWELL, A.; GRUNDSTROM, H.; THORSTENSSON, A. Observations of intra-abdominal pressure and patterns of abdominal intra-muscular activity in man. **Acta. Physiol. Scand**. 1992;44:409-418.

CURI, V.S. **A influência do método pilates nas atividades de vida diária de idosas.** Dissertação de mestrado. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. 2009.

DANGELO, J.G. **Anatomia humana básica**. 2ª ed. São Paulo: Atheneu; 2002.

FERREIRA, C.B.; AIDAR, F.J.; NOVAES, G.S.; VIANNA, J.M.;CARNEIRO, A.L.; MENEZES, L.S. O método Pilates sobre a resistência muscular localizada em mulheres adultas. **Motric.** 3(4): 76-81. 2007.

GALLAGHER, S.P.; KRYZANOWSKA, R. **O Método Pilates de condicionamento físico.** São Paulo. The Pilates Studios Brasil São Paulo. 2000.

GÓMEZ, V.S.; GARCÍA, O.G. **Ejercicio físico y Pilates durante el embarazo.** Buenos Aires. Setembro. 2009.

GOUVEIA, K. M. C.; GOUVEIA, E. C. O músculo transverso abdominal e sua função de estabilização da coluna lombar. **Fisiot. Movi.**, v. 21, n. 23, p. 45-50, jul./set. 2008.

HALL, C.M.; BRODY, L.T. **Exercício terapêutico: na busca da função.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2001.

HIDES, J.A.; JULL, G.A.; RICHARDSON, C.A. Long-term effects of specific stabilizing exercises for first-episode low back pain. **Spine.** 2001;26(11):E243-248.).

HIDES, J.; SCOTT, Q.; JULL, G.A.; RICHARDSON, C.A. Clinical palpation test to check the activation of the deep stabilizing muscles of the lumbar spine. **Intern. Sport. Med. J.Iss.** 4; 2000.

HOGDES, P.W.; RICHARDSON, C.A. Evaluation of the relationship between laboratory andclinical tests of transversus abdominis function. **Physiother. Res. Intern**. 1996;1:30-40.

HODGES, P.W., RICHARDSON, C.A.Inefficient muscular stabilization of the lumbar spine associated with low back pain.A motor evaluation of transverses abdominis. **Spine.** 1996;21(22):2640-2650.

HOGDES, P.W.; RICHARDSON, C.A. Delayed postural contraction of the transversus abdominis in low back pain associated with movement of the lower limb. **J. Spinal Disord**. 1998; 11(1): 45-56.

JAGO, R.; JONKER, M.L.; MISSAGHIAN, M.; BARANOWSKI, T. Effect of 4 weeks of Pilates on the body composition of young girls. **Prev. Med**. Vol. 42, Num, 3, p. 177-80. 2006.

KATCH, I. F.; MCARDLE, D. W. **Nutrição, Exercício e Saúde.** Ed. 4. Editora Médica e Cientifica Medsi, 1996.

LEMOS, A.M.; FEIJÓ, L.A. A biomecânica do transverso abdominal e suas múltiplas funções. **Fisioter. Bras.** 6(1):66-70, jan.-fev. 2005.

LIMA, F. M.; QUINTILIANO, T. R. S. **A importância do fortalecimento do músculo transverso abdominal no tratamento das lombalgias.** Monografia. Centro Universitário Claretiano. Batatais, 2005.

LIMA, P. O. P. **Propriedades clinimétricas da unidade de biofeedback pressórico na avaliação da atividade muscular do transverso abdominal em pacientes com dor lombar crônica inespecífica.** Dissertação. UFPE. Recife, 2010.

MANN, L.; KLEINPAUL, J.F.; TEIXEIRA, C.S.; KONOPKA, C.K**.** Dor lombo-pélvica e exercício físico durante a gestação. **Fisiot. em Mov.**, v.21, n.2, p.99-105, 2008.

MARIN, M.N. **Pilates em la escuela.** Buenos Aires. Maio, 2009.

MEDEIROS, M.N.; OLIVEIRA, R.R.; SANTOS, L.K.A.; SACRAMENTO, L.S. **Perfil epidemiológico de indivíduos que praticam o método Pilates.** Maceió - AL. 2008.

MIRANDA, L.B.; MORAIS, P.D.C. Efeito do método pilates sobre a composição corporal e flexibilidade. **Rev. Bras. de Presc. e Fisiol. do Exer.** São Paulo, v.3, n.13, p.16-21. Jan/Fev. 2009.

MUSCOLINO, E.; CIPRIANI, S. Pilates and "power-house"**. Journ. Of Bod. And Mov. Ther.** Vol. 8, Num. 1, p. 15. 2004a.

NETTO, C.M.; COLODETE, R.O.; JORGE, F.S.; SILVA, J. Estadiamento da Força Desenvolvida pelas Diferentes Molas do Pilates em Diferentes Distâncias de Tensão**. Perspectivas Online**, v.2, n. 8. 2008. Disponível em: <www.perspectivasonline.com.br> Acesso em: 26/02/12.

NORRIS, C. Spinal stabilization 1. Active lumbar stabilization – concepts. **Physiot.** 1999; 81(2): 61-63.

NORRIS, C. Stabilisation machanisms of the lumbar spine. **Physiothrapy**, 1995.

PILATES, J.H. **The complete writings of Joseph H. Pilates: Return to life through contrology and your health.** In: Sean, P.; Gallagher, P. T.; Kryzanowska, R. (ed). Philadelphia: Bain Bridge Books. 2000.

PIRES, D.C.; SÁ, C.K.C. **Pilates: notas sobre aspectos históricos, princípios, técnicas e aplicações.** Buenos Aires. Dezembro. 2005.

POLITO, M.D.; MARANHÃO NETO, G.A.; LIRA, V.A. Componentes de aptidão física e sua influência sobre a prevalência de lombalgia. **Rev. Bras. de Ciên. e Mov.**v. 11, n.2, p. 35-40, 2003.

QUADROS, D.L.T.; FURLANETTO, M.O. **Efeitos da intervenção do pilates sobre a postura e a flexibilidade em mulheres sedentárias.** 2002. Disponível em: http://www2.ufrgs.br/xiipalops/Problemas/1011443_16_1084.pdf Acesso em: 28/02/2012.

RICHARDSON, C.A; TOPPENBERG, R.; JULL, G. An initial evaluation of eight abdominal exercises or their ability to provide stabilization for the lumbar spine. **Aust. J. Physio.**1990; 36: 6-11.

RODRIGUES, B.G.S. **Método Pilates: uma nova proposta em reabilitação física.** Setembro. 2006. Disponível em: http://www.efisioterapia.net/descargas/pdfs/pilates.pdfAcesso em 26/02/2012.

ROSA, H.L.; LIMA, J.R.P. Correlação entre Flexibilidade e Lombalgia em Praticantes de Pilates. **R. Min. Educ. Fís.**, Viçosa, v. 17, n. 1, p. 64-73. 2009.

SACCO, I.C.N.; ANDRADE, M.S.; SOUZA, P.S.; NISIYAMA, M.;CANTUÁRIA, A.L.; MAEDA, F.Y.I.; PIKEL, M. Método pilates em revista: aspectos biomecânicos de movimentos específicos para reestruturação postural – Estudos de caso. **Rev. Bras. Ciên e Mov.** 13(4): 65-78. 2005.

SCANNELL, J.P; MCGILL S. Lumbar Posture: Should It, and Can It, Be Modified? A study of passive tissue stiffness and lumbar position during activities of daily living. **Physicalther.** 2003;83(10):907-917.

SERAPIONI, M. Métodos qualitativos e quantitativos na pesquisa social em saúde: algumas estratégias para a integração. **Ciên. & Saú. Colet.** v.5, n. 1, 2000, p. 187-192.

SILVA, A.C.L.G.; MANNRICH, G. Pilates na Reabilitação: uma revisão sistemática. **Fisioter. Mov.**, Curitiba, v. 22, n. 3, p. 449-455, jul./set. 2009.

SILVA, E.L.; MENEZES, E.M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. UFSC, Florianópolis, 2000.

SILVA, M.C; FASSA, A.G.; VALLE, N.C.J. Dor lombar crônica em uma população adulta do Sul do Brasil: prevalência e fatores associados. **Cad. Saúde Pública** vol.20 no.2 Rio de Janeiro, 2004.

SILVA, T. R. **O perfil de praticantes e os motivos da escolha do método Pilates em um estúdio do Vale do Sinos – RS.** Novo Hamburgo – RS. 2010.

SOUZA, R. F. C.; PEREIRA JÚNIOR, A. A. **Prevalência de dor lombar em praticantes de musculação.** Unifebe, 2010.

STORHEIM, K.; PEDERSTAD, O. Intra-tester reproducibility of pressure biofeedback in measurement of transversus abdominis function. **Physiother. Res. Intern**. 2002; 7(4):239-249.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K. **Research methods in physical activity**. 3.ed. 1996.

World Gate Brasil. **O que você precisa saber sobre dor nas costas.** 2004. Disponível em:http://www.wgate.com.br/conteudo/medicinaesaude/fisioterapia/variedades/dor_costas/dor_costas.htm>. Acesso em 26/02/2012.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Nome da Pesquisa: "MÉTODO PILATES MAT COMO FORMA DE FORTALECIMENTO DO MÚSCULO TRANSVERSO DO ABDÔMEN"

Pesquisadores responsáveis: Marília Cinthya Rodrigues da Silva e Thiago Alves Munguba.

Informações sobre a pesquisa: Trata-sede uma pesquisa onde se pretende terá como objetivo avaliar a efetividade do método pilates (solo e com bola) como forma de fortalecimento do músculo transverso abdominal. Que terá como beneficios um melhor esclarecimento sobre como evitar o aparecimento da lombalgia e ainda contribuirá para enriquecer a literatura pertinente, uma vez que é escassa.

_____

Pesquisador responsável

Eu,_____,
portador de RG:_____, abaixo assinado, tendo recebido as informações acima, concordo em participar da pesquisa, pois estou ciente de que terei, de acordo com a resolução 196/96 Cap. IV inciso IV.1, todos os meus direitos abaixo relacionados:

A garantia de receber todos os esclarecimentos sobre as perguntas do questionário antes e durante o transcurso da pesquisa, podendo afastar-me em qualquer momento se assim o desejar, bem como está assegurado absoluto sigilo das informações obtidas. A segurança plena de que não serei identificado, mantendo o caráter oficial da informação, assim como, está assegurado que a pesquisa poderá causar um risco mímimo (desconforto, constragimento) ao entrevistado durante a coleta de dados, caso isso aconteça, o mesmo será atenuado através esclarecimentos sobre a pesquisa, procurando resolver da melhor forma possível. A segurança de que não terei nenhum tipo de despesa material ou financeira durante o desenvolvimento da pesquisa bem como, esta pesquisa poderá causar risco mínimo ao entrevistado durante a coleta de dados. A garantia de que toda e qualquer responsabilidade nas diferentes fases da pesquisa é dos órgãos de divulgação científica em que a mesna seja aceita. Risco e benefícios: A garantia de que todo o material resultante será utilizado exclusivamente para a construção da pesquisa e ficará sob a guarda dos pesquisadores, podendo ser requisitado pelo entrevistado em qualquer momento.

Tenho ciência do exposto acima e desejo participar da pesquisa

Patos, _____de_____de_____

_____

Assinatura do entrevistado

Contato com o pesquisador (a) responsável:

Caso necessite de maiores informações sobre o presente estudo, favor entrar em contato com a pesquisadora Marília Cinthya Rodrigues da Silva.

Através do endereço: Ed. João Simão, 112,Rua: Vereador Joaquim Leitão– Centro – Apto 4 - 2º andar, Patos - PB.

Telefone: (83) 9656-0705 ou (83) 9176-7665

Atenciosamente,

_____

Assinatura do pesquisador (a)

APÊNDICE B – Termo de Compromisso do Pesquisador

Por meio deste termo de responsabilidade, nós, abaixo-assinados, respectivamente, autor e orientador da pesquisa intitulada **"Método pilates MAT como forma de fortalecimento do músculo transverso do abdômen"**, assumimos cumprir fielmente as diretrizes regulamentadoras emanadas da Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS e suas complementares, outorgada pelo Decreto nº 98,833, de 24 de janeiro de 1987, visando assegurar os direitos e deveres que dizem respeito à comunidade científica, ao(s) sujeito(s) da pesquisa e ao Estado.

Reafirmamos, outrossim, nossa responsabilidade indelegável e intransferível, mantendo em arquivo todas as informações inerentes a presente pesquisa, respeitando a confidencialidade e sigilo das fichas correspondentes a cada sujeito incluído na pesquisa, por um período de 5 (cinco) anos após o término desta. Apresentaremos semestralmente e sempre que solicitado pelo CEP/FIP (Comitê de Ética em Pesquisa/Faculdades Integradas de Patos), ou CONEP (Conselho Nacional de Ética em Pesquisa) ou, ainda, as Curadorias envolvidas no presente estudo, relatório sobre o andamento da pesquisa, comunicando ainda ao CEP/FIP, qualquer eventual modificação proposta no supracitado projeto.

Patos, ____ de _____ de 2012.

_____

Autor da Pesquisa

_____

Orientador

APÊNDICE C – Questionário

Nome:_____

Endereço:_____Bairro:_____

Cidade:_____Telefone:_____

Sexo: M ( ) F( )Data de Nascimento:_____/_____/_____Idade:_____

Estado Civil:_____ Profissão:_____

Já é praticante de pilates?_____Se sim, há quanto tempo?_____

Sente dor nas costas?_____ Se sim, em qual região é mais evidente?_____

Avaliação:

Data:____/____/_____ Resultado:_____

ANEXOS

ANEXO A – Termo de Autorização Institucional

Eu, **VIVIANE VALÉRIA DE CALDAS GUEDES**, coordenadora da clínica-escola de fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos, venho, por meio deste, autorizar o desenvolvimento na referida instituição a pesquisa intitulada **"Método pilates MAT como forma de fortalecimento do músculo transverso do abdômen"**, sob responsabilidade da aluna **Marília Cinthya Rodrigues da Silva** e orientador **Thiago Alves Munguba**, como requisito para a conclusão do curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos. Declaro, também, que não recebi ou receberei qualquer tipo de pagamento por esta autorização bem como os participantes também não receberão qualquer tipo de pagamento.

Este documento foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa das Faculdades Integradas de Patos em ___/___/_____, com o número de protocolo_____.

Patos-PB, ____ de _____ de 2012.

_____

Pesquisador

_____

Responsável Institucional

_____

Orientador

ANEXO B – Parecer de Aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa

FUNDAÇÃO FRANCISCO MASCARENHAS
FACULDADES INTEGRADAS DE PATOS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS

CEP
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

CERTIDÃO

Com base na Resolução 196/96 do CNS/MS que regulamenta a ética da pesquisa em Seres Humanos, o Comitê de Ética em Pesquisa das Faculdades Integradas de Patos, em sua sessão realizada em 01 de junho de 2012, após análise do parecer do relator, resolveu considerar, APROVADO, o projeto de pesquisa intitulado, **Método Pilats Mat como Forma de Fortalecimento do Músculo Transverso do Abdômen.** Protocolo número: **185/2012** do pesquisador: **Thiago Alves Munguba.**

Esta certidão não tem validade para fins de publicação do trabalho, certidão para este fim será emitida após apresentação do relatório final de conclusão da pesquisa, nos termos das atribuições conferidas ao CEP pela resolução já citada.

Patos, 23 de agosto de 2012.

LÍDIA PINHEIRO DA NÓBREGA
Coordenadora Adjunta do Comitê
de Ética em Pesquisa – CEP/FIP