

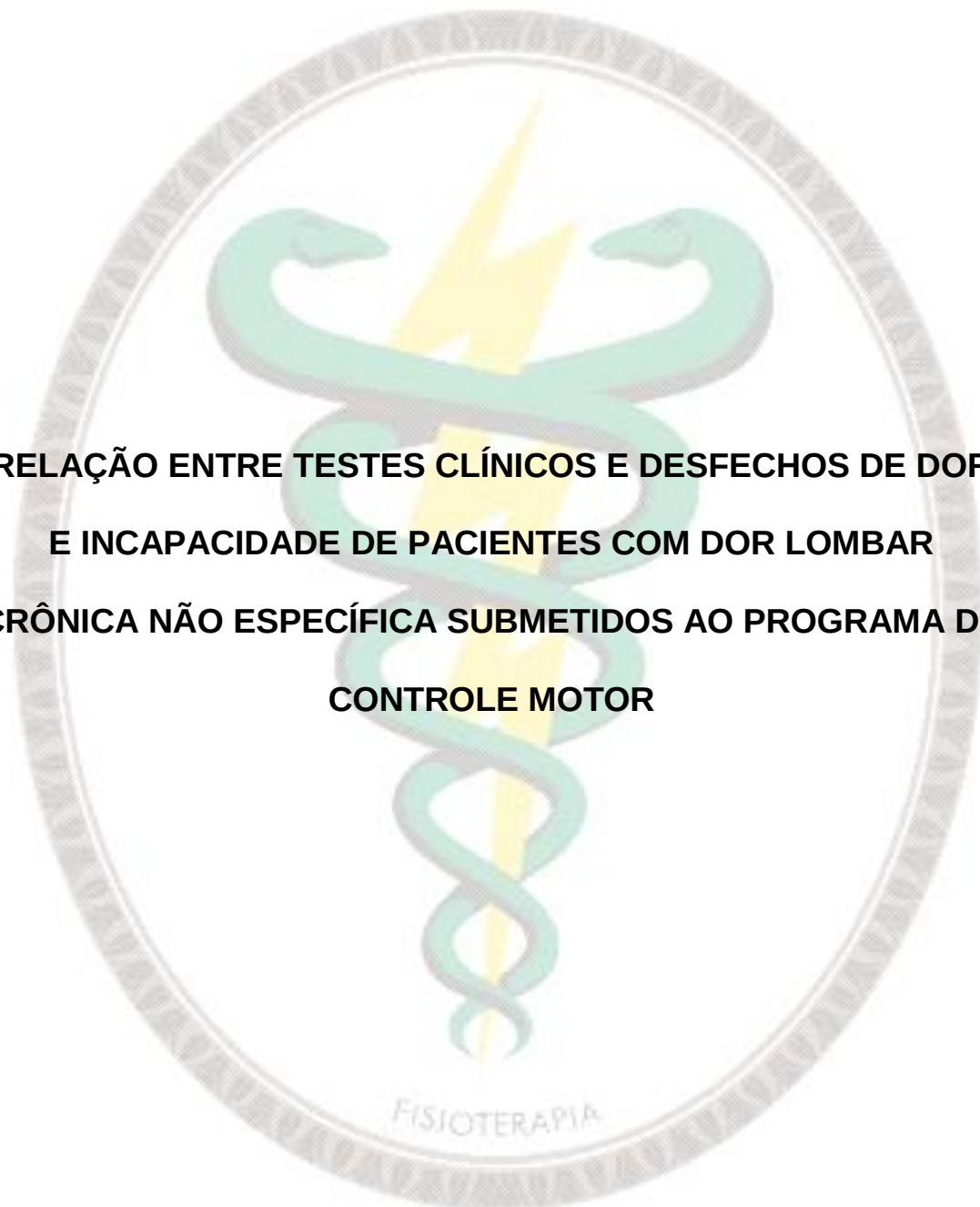
RESSALVA

Atendendo solicitação do(a) autor(a), o texto completo desta dissertação será disponibilizado somente a partir de 21/12/2017.



Crystian Bitencourt Soares de Oliveira

**RELAÇÃO ENTRE TESTES CLÍNICOS E DESFECHOS DE DOR
E INCAPACIDADE DE PACIENTES COM DOR LOMBAR
CRÔNICA NÃO ESPECÍFICA SUBMETIDOS AO PROGRAMA DE
CONTROLE MOTOR**



Presidente Prudente

2016



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Campus de Presidente Prudente

Crystian Bitencourt Soares de Oliveira

**RELAÇÃO ENTRE TESTES CLÍNICOS E DESFECHOS DE DOR
E INCAPACIDADE DE PACIENTES COM DOR LOMBAR
CRÔNICA NÃO ESPECÍFICA SUBMETIDOS AO PROGRAMA DE
CONTROLE MOTOR**

Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências e Tecnologia - FCT/UNESP, campus de Presidente Prudente, Área de concentração "Avaliação e Intervenção em Fisioterapia" como requisito para obtenção do título de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia

Orientador: Prof. Dr. Ruben de Faria Negrão Filho

Co-orientador: Prof. Dr. Rafael Zambelli de Almeida Pinto

Presidente Prudente

2016

FICHA CATALOGRÁFICA

O46r Oliveira, Crystian Bitencourt Soares de.
Relação entre testes clínicos e desfechos de dor e incapacidade de pacientes com dor lombar crônica não específica submetidos ao programa de controle motor / Crystian Bitencourt Soares de Oliveira. - Presidente Prudente : [s.n.], 2016
81 f.

Orientador: Rúben de Faria Negrão Filho
Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia
Inclui bibliografia

1. Dor lombar. 2. Instabilidade articular. 3. Terapia por exercícios. I. Negrão Filho, Rúben de Faria. II. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências e Tecnologia. III. Título.

BANCA EXAMINADORA



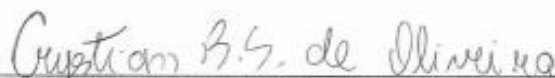
Prof. Dr. RUBEN DE FARIA NEGRAO FILHO
(ORIENTADOR)



Prof. Dr. DIEGO GIULLIANO DESTRO CHRISTOFARO
(FCT/UNESP)



Prof. Dr. VINICIUS CUNHA OLIVEIRA
(UFMG)



CRYSTIAN BITENCOURT SOARES DE OLIVEIRA

PRESIDENTE PRUDENTE, 21 DE DEZEMBRO DE 2015.

RESULTADO: Aprovado

RESUMO

Alterações referentes a instabilidade clínica em indivíduos com dor lombar crônica não específica estão bem estabelecidas na literatura. Para diminuir estas alterações, os exercícios de controle motor têm como objetivo restaurar a função estabilizadora dos músculos profundos da coluna lombar. Evidências recentes mostram que alguns pacientes com características específicas podem responder melhor ao programa de exercícios de controle motor. Portanto, os objetivos desta dissertação foram investigar a reprodutibilidade intra examinador dos testes clínicos propostos e a relação preditiva destes com os desfechos clínicos – dor e incapacidade funcional – de pacientes com dor lombar crônica não específica submetidos ao programa de exercícios de controle motor. Foram incluídos 70 pacientes com dor lombar crônica não específica sendo que 64 completaram a intervenção. Na avaliação inicial foram coletados dados antropométricos e socio-demográficos, avaliações referentes aos desfechos clínicos - dor e incapacidade - e aplicação dos testes clínicos (ECC – Escala de Classificação Clínica; TCDT – Teste Clínico de Dissociação Toracolombar; TIP – Teste de Instabilidade em Prono; e TPEL – Teste Passivo de Extensão Lombar). Após uma semana os testes foram reaplicados, e em seguida iniciou-se o programa de exercícios de controle motor, com duração de 8 semanas, duas vezes por semana. Ao final deste programa, os desfechos de dor e incapacidade foram coletados novamente. Regressões lineares univariadas foram utilizadas para as análises de predição e Coeficiente de Correlação Intraclassa ($CCI_{3,1}$) e o Coeficiente de Kappa (k) para as análises de reprodutibilidade. O TIP foi o único teste que apresentou valores de reprodutibilidade baixos ($k = 0,28$) e, por essa razão, não foi incluído nas

análises de seguintes. O TPEL demonstrou capacidade de explicar os níveis de dor após o tratamento sendo que os pacientes com o teste positivo reportaram maiores níveis de dor do que aqueles com teste negativo. Futuros estudos devem validar estes resultados comparando com outros tipos de tratamento, considerando o TPEL, ou testar a eficácia de outras abordagens específicas para esse tipo de paciente.

Palavras-chaves: Dor Lombar; modalidades de fisioterapia, instabilidade articular, terapia por exercício, avaliação de processos e resultados (cuidados de saúde).

ABSTRACT

Changes with respect to clinical instability in individuals with chronic nonspecific low back pain are well established in literature. To reduce these alterations, the motor control exercises are intended to restore the stabilizer function of the deep muscles of the lumbar spine. Recent evidence show that some patients with specific characteristics could respond better to the motor control exercises program. Thus, the objectives of this dissertation was to investigate the intrarrater reliability of clinical tests proposed and their predictive relation with the clinical outcomes - pain and functional disability – of patients with chronic nonspecific low back pain submitted to the motor control exercises program. Were included 70 patients with chronic nonspecific low back pain, that 64 completed the intervention. In the baseline assessment were collected anthropometric and sociodemographic data, assessment regarding clinical outcomes - pain and disability - and the application of the clinical tests (CCS - Clinical Classification Scale; CTDT - Clinical Test to Thoracolumbar Dissociation; PIT – Prone Instability Test; and PLET – Passive Lumbar Extension Test). After one week the tests were reapplied, and then began the motor control exercises program, with duration of eight weeks, twice per week. At the end of this program, the outcomes, pain and disability, were collected again. Univariate linear regressions were used to prediction analysis and Intraclass Coefficient Correlation ($ICC_{3,1}$) and Kappa Coefficient (κ) to reliability analysis. PIT was the only test that presented low values of reliability ($\kappa = 0,28$) and for this reason, it was not included in the following analysis. PLET demonstrated ability to explain the pain levels after the treatment, where the patients with positive test reported higher pain levels of those with negative test.

Further studies should validate these results comparing with other forms treatment forms, considering PLET, or to test the efficacy of others specific approaches to these type of patient.

Keywords: Low Back Pain; Physical Therapy Modalities; Joint Instability; Exercise Therapy; Outcome and Process Assessment (Health Care)

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. OBJETIVOS.....	5
3. MATERIAIS E MÉTODOS	6
3.1 PARTICIPANTES.....	6
3.2 INSTRUMENTOS.....	7
3.2.1 TESTES CLÍNICOS.....	9
3.2.2 PROGRAMA DE EXERCÍCIOS DE CONTROLE MOTOR.....	19
3.3 PROCEDIMENTOS.....	21
3.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	22
4. RESULTADOS	25
5. DISCUSSÃO.....	31
6. CONCLUSÃO	37
7. REFERÊNCIAS	38
ANEXOS	45

1. INTRODUÇÃO

A dor lombar é uma das condições musculoesqueléticas mais prevalentes do mundo, sendo que 70% a 80% da população irá experimentar pelo menos um episódio de dor durante algum momento da vida¹. A dor lombar pode ter duração dos sintomas em aguda (até 6 semanas) subaguda (de 6 a 12 semanas) e crônica (mais de 12 semanas), sendo que a dor lombar crônica pode atingir prevalência de 23%². Além disso, considerando a causa, essa condição pode ser dividida em três subdivisões: específica (patologias sérias como câncer, infecção e fratura); radiculopatia (associada à perda de força, reflexo e sensibilidade na distribuição do nervo espinhal); e não-específica (sem nenhuma causa anatomopatológica conhecida). A alta prevalência e custos desta patologia estão diretamente ligados a 90% dos casos serem de causa desconhecida³. Contudo, há evidências que a instabilidade é uma alteração comumente encontrada neste grupo e pode auxiliar no entendimento desta condição.

A instabilidade lombar segmentar possui prevalência de 12%⁴, em pacientes com dor lombar não específica, sendo definida por Panjabi⁵, como a perda da capacidade da coluna de manter a estabilidade vertebral dentro do seu padrão normal sob cargas fisiológicas. Dentre os achados associados à presença da instabilidade lombar segmentar podem ser destacados as disfunções musculares e alterações no padrão de movimento⁶. Atraso no mecanismo antecipatório de estabilização^{7, 8} e redução da espessura⁹ antes de movimentos de membros superiores e inferiores além do aumento da atividade dos músculos superficiais¹⁰⁻¹² são algumas das alterações musculares. Dentre as alterações no controle do movimento estão: a dificuldade de controlar a

lordose na posição sentada e em flexão; a inclinação da pelve; a manutenção da postura simétrica da coluna; e dificuldade em assumir a posição neutra da lordose¹³.

Na tentativa de eliminar essas alterações referentes a instabilidade, o programa de exercícios de controle motor se destaca por apresentar resultados satisfatórios na redução da dor e incapacidades^{14, 15}. Os exercícios de controle motor possuem o objetivo de retrainar a função muscular dos músculos profundos e promover uma ativação mais coordenada entre os músculos profundos e superficiais, levando em consideração a postura e o movimento padrão. Recentemente, uma revisão sistemática conduzida por Byström et al.¹⁴ demonstrou que o programa de exercícios de controle motor em indivíduos com dor lombar crônica não específica são mais eficazes na diminuição da dor e incapacidade, do que os exercícios gerais, mínima intervenção ou terapia manual.

Apesar do direcionamento correto do programa de exercícios de controle motor para corrigir as alterações ligadas à instabilidade clínica em indivíduos com dor lombar crônica não específica, os efeitos encontrados são ainda modestos. Esses efeitos podem ser explicados, em parte, pela heterogeneidade da amostra de pacientes utilizadas nos estudos¹⁶. Pesquisas recentes sugerem que os exercícios de controle motor podem ser mais eficazes para aquele grupo de pacientes com determinadas alterações musculares, que sugerem a presença de instabilidade clínica¹⁷. Testes clínicos são ferramentas de baixo custo e fácil aplicabilidade que auxiliam na tarefa de identificar indivíduos com alterações referentes instabilidade lombar segmentar.

Os testes clínicos propostos na literatura para identificar disfunções no padrão de recrutamento muscular, alterações no padrão de movimento e, particularmente, a instabilidade lombar estrutural, são: a Escala de Classificação Clínica (ECC)¹⁸, o Teste Clínico de Dissociação Toracolombar (TCDT)¹⁹, o Teste de Instabilidade em Prono (TIP)²⁰ e o Teste Passivo de Extensão Lombar (TPEL)²¹, respectivamente. A ECC é utilizada para avaliar o padrão de recrutamento, ou sincronismo, da musculatura local e superficial durante a manobra de sucção abdominal, com propriedades semelhantes a escala usada para avaliação da coordenação da musculatura abdominal, *Clinical Scale for Assessing Abdominal Muscle*²². O TCDT avalia a habilidade do paciente em realizar a inclinação anterior e posterior da pelve sentado, enquanto a junção toracolombar permanece imóvel. Os testes clínicos, TIP e TPEL, são testes passivos, confiáveis, utilizados para detectar a instabilidade lombar estrutural²³.

Atualmente, uma das áreas prioritárias para pesquisas com pacientes com dor lombar não específica é a procura por subgrupos de pacientes que respondem melhor a um determinado tipo de intervenção²⁴. Do nosso conhecimento não houve nenhum estudo investigando a relação dos testes clínicos propostos com a dor e incapacidade de pacientes dor lombar crônica não específica. Diante disso, na presente dissertação propomos a capacidade dos testes clínicos, desenvolvidos para avaliar disfunções relacionadas a instabilidade lombar segmentar, de identificar os pacientes irão se beneficiar de um programa de exercícios de controle motor. A hipótese desse estudo é: “Os pacientes com dor lombar crônica não específica que possuem alterações evidentes, identificada pelos testes clínicos propostos – ECC, TCDT, TIP E

TPEL - são os pacientes que irão apresentar uma diminuição maior da dor e incapacidade após o tratamento com programa de exercício de controle motor”.

6. CONCLUSÃO

Os testes clínicos ECC, TCDT e TPEL obtiveram boa reprodutibilidade intra examinador ao contrário do TIP que obteve reprodutibilidade baixa. O TPEL foi capaz de indentificar, significativamente, aqueles pacientes com dor lombar crônica não específica que mais se beneficiaram dos exercícios de controle motor. Sendo assim, aqueles com o teste positivo tiveram aproximadamente um ponto a mais nos níveis de dor comparado com quem pontuou negativo. Nenhum dos demais testes clínicos, utilizados para avaliar as alterações de instabilidade clínica, foram capazes de explicar os desfechos clínicos. Portanto, futuros estudos devem testar a eficácia dos exercícios de controle motor nesses pacientes, considerando o TPEL, comparando com outros tipos de tratamento.

7. REFERÊNCIAS

1. Ehrlich GE. Low back pain. Bull World Health Organ. 2003;81(9):671-6.
2. Airaksinen O, Brox JI, Cedraschi C, Hildebrandt J, Klaber-Moffett J, Kovacs F, et al. Chapter 4. European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. Eur Spine J. 2006 Mar;15 Suppl 2:S192-300.
3. Krismer M, van Tulder M. Strategies for prevention and management of musculoskeletal conditions. Low back pain (non-specific). Best Pract Res Clin Rheumatol. 2007 Feb;21(1):77-91.
4. Abbott JH, McCane B, Herbison P, Moginie G, Chapple C, Hogarty T. Lumbar segmental instability: a criterion-related validity study of manual therapy assessment. BMC Musculoskelet Disord. 2005;6:56.
5. Panjabi MM. The stabilizing system of the spine. Part I. Function, dysfunction, adaptation, and enhancement. J Spinal Disord. 1992 Dec;5(4):383-9; discussion 97.
6. Cook C, Brismee JM, Sizer PS, Jr. Subjective and objective descriptors of clinical lumbar spine instability: a Delphi study. Man Ther. 2006 Feb;11(1):11-21.
7. Hodges PW, Richardson CA. Altered trunk muscle recruitment in people with low back pain with upper limb movement at different speeds. Arch Phys Med Rehabil. 1999 Sep;80(9):1005-12.
8. Hodges PW, Richardson CA. Delayed postural contraction of transversus abdominis in low back pain associated with movement of the lower limb. J Spinal Disord. 1998 Feb;11(1):46-56.

9. Ferreira PH, Ferreira ML, Hodges PW. Changes in recruitment of the abdominal muscles in people with low back pain: ultrasound measurement of muscle activity. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2004 Nov 15;29(22):2560-6.
10. van Dieen JH, Cholewicki J, Radebold A. Trunk muscle recruitment patterns in patients with low back pain enhance the stability of the lumbar spine. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2003 Apr 15;28(8):834-41.
11. Granata KP, Lee PE, Franklin TC. Co-contraction recruitment and spinal load during isometric trunk flexion and extension. *Clin Biomech (Bristol, Avon)*. 2005 Dec;20(10):1029-37.
12. Ghamkhar L, Kahlaee AH. Trunk Muscles Activation Pattern During Walking in Subjects With and Without Chronic Low Back Pain: A Systematic Review. *Pm r*. 2015 Jan 26.
13. O'Sullivan P. Diagnosis and classification of chronic low back pain disorders: maladaptive movement and motor control impairments as underlying mechanism. *Man Ther*. 2005 Nov;10(4):242-55.
14. Bystrom MG, Rasmussen-Barr E, Grooten WJ. Motor control exercises reduces pain and disability in chronic and recurrent low back pain: a meta-analysis. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2013 Mar 15;38(6):E350-8.
15. Macedo LG, Maher CG, Latimer J, McAuley JH. Motor control exercise for persistent, nonspecific low back pain: a systematic review. *Phys Ther*. 2009 Jan;89(1):9-25.
16. van der Windt D, Hay E, Jellema P, Main C. Psychosocial interventions for low back pain in primary care: lessons learned from recent trials. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2008 Jan 1;33(1):81-9.

17. Ferreira PH, Ferreira ML, Maher CG, Refshauge K, Herbert RD, Hodges PW. Changes in recruitment of transversus abdominis correlate with disability in people with chronic low back pain. *Br J Sports Med*. 2010 Dec;44(16):1166-72.
18. Hodges P, Ferreira P, Ferreira M. Lumbar spine: treatment of instability and disorders of movement control. In: Magee DJ, Zachazewski JE, Quillen WS, editors. *Pathology and intervention in musculoskeletal rehabilitation*. St. Louis: Saunders Elsevier; 2009. p. 389-425.
19. Elgueta-Cancino E, Schabrun S, Danneels L, Hodges P. A clinical test of lumbopelvic control: development and reliability of a clinical test of dissociation of lumbopelvic and thoracolumbar motion. *Man Ther*. 2014 Oct;19(5):418-24.
20. Hicks GE, Fritz JM, Delitto A, McGill SM. Preliminary development of a clinical prediction rule for determining which patients with low back pain will respond to a stabilization exercise program. *Arch Phys Med Rehabil*. 2005 Sep;86(9):1753-62.
21. Kasai Y, Morishita K, Kawakita E, Kondo T, Uchida A. A new evaluation method for lumbar spinal instability: passive lumbar extension test. *Phys Ther*. 2006 Dec;86(12):1661-7.
22. Pinto RZ, Franco HR, Ferreira PH, Ferreira ML, Franco MR, Hodges PW. Reliability and discriminatory capacity of a clinical scale for assessing abdominal muscle coordination. *J Manipulative Physiol Ther*. 2011 Oct;34(8):562-9.
23. Alqarni AM, Schneiders AG, Hendrick PA. Clinical tests to diagnose lumbar segmental instability: a systematic review. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2011 Mar;41(3):130-40.

24. Costa Lda C, Koes BW, Pransky G, Borkan J, Maher CG, Smeets RJ. Primary care research priorities in low back pain: an update. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2013 Jan 15;38(2):148-56.
25. Nusbaum L, Natour J, Ferraz MB, Goldenberg J. Translation, adaptation and validation of the Roland-Morris questionnaire--Brazil Roland-Morris. *Braz J Med Biol Res*. 2001 Feb;34(2):203-10.
26. Ross RLP. Clinical assessment of pain. In: Van Deusen J, Brunt D, editors. *Assessment in occupational therapy and physical therapy*. Philadelphia: HB Saunders; 1997.
27. Hill JC, Whitehurst DG, Lewis M, Bryan S, Dunn KM, Foster NE, et al. Comparison of stratified primary care management for low back pain with current best practice (STarT Back): a randomised controlled trial. *Lancet*. 2011 Oct 29;378(9802):1560-71.
28. Peduzzi P, Concato J, Kemper E, Holford TR, Feinstein AR. A simulation study of the number of events per variable in logistic regression analysis. *J Clin Epidemiol*. 1996 Dec;49(12):1373-9.
29. Vittinghoff E, McCulloch CE. Relaxing the rule of ten events per variable in logistic and Cox regression. *Am J Epidemiol*. 2007 Mar 15;165(6):710-8.
30. Pilz B, Vasconcelos RA, Marcondes FB, Lodovichi SS, Mello W, Grossi DB. The Brazilian version of STarT Back Screening Tool - translation, cross-cultural adaptation and reliability. *Brazilian Journal of Physical Therapy*. 2014;18(5):453-61.
31. Richardson C, Jull G, Hodges P, Hides J, Panjabi MM. *Therapeutic exercise for spinal segmental stabilization in low back pain: scientific basis and clinical approach*: Churchill Livingstone Edinburgh; 1999.

32. Costa LO, Maher CG, Latimer J, Hodges PW, Herbert RD, Refshauge KM, et al. Motor control exercise for chronic low back pain: a randomized placebo-controlled trial. *Phys Ther*. 2009 Dec;89(12):1275-86.
33. Portney LG, Watkins MP. *Foundations of clinical research: applications to practice*: Prentice Hall Upper Saddle River, NJ; 2000.
34. Stratford PW, Binkley JM. A comparison study of the back pain functional scale and Roland Morris Questionnaire. North American Orthopaedic Rehabilitation Research Network. *J Rheumatol*. 2000 Aug;27(8):1928-36.
35. Munro BH. *Statistical Methods for Health Care Research* 2005 [cited May 2015].
36. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*. 1977 Mar;33(1):159-74.
37. Boonstra AM, Schiphorst Preuper HR, Balk GA, Stewart RE. Cut-off points for mild, moderate, and severe pain on the visual analogue scale for pain in patients with chronic musculoskeletal pain. *PAIN®*. 2014 12//;155(12):2545-50.
38. Hicks GE, Fritz JM, Delitto A, Mishock J. Interrater reliability of clinical examination measures for identification of lumbar segmental instability. *Arch Phys Med Rehabil*. 2003 Dec;84(12):1858-64.
39. Fritz JM, Piva SR, Childs JD. Accuracy of the clinical examination to predict radiographic instability of the lumbar spine. *Eur Spine J*. 2005 Oct;14(8):743-50.
40. Ravenna MM, Hoffman SL, Van Dillen LR. Low interrater reliability of examiners performing the prone instability test: a clinical test for lumbar shear instability. *Arch Phys Med Rehabil*. 2011 Jun;92(6):913-9.

41. Wong AY, Parent EC, Funabashi M, Stanton TR, Kawchuk GN. Do various baseline characteristics of transversus abdominis and lumbar multifidus predict clinical outcomes in nonspecific low back pain? A systematic review. *Pain*. 2013 Dec;154(12):2589-602.
42. Kiesel KB, Uhl T, Underwood FB, Nitz AJ. Rehabilitative ultrasound measurement of select trunk muscle activation during induced pain. *Man Ther*. 2008 May;13(2):132-8.
43. Jacobs JV, Yaguchi C, Kaida C, Irei M, Naka M, Henry SM, et al. Effects of experimentally induced low back pain on the sit-to-stand movement and electroencephalographic contingent negative variation. *Exp Brain Res*. 2011 Nov;215(2):123-34.
44. Sohn MK, Lee SS, Song HT. Effects of Acute Low Back Pain on Postural Control. *Annals of Rehabilitation Medicine*. 2013;37(1):17-25.
45. Hall AM, Ferreira PH, Maher CG, Latimer J, Ferreira ML. The influence of the therapist-patient relationship on treatment outcome in physical rehabilitation: a systematic review. *Phys Ther*. 2010 Aug;90(8):1099-110.
46. Rabin A, Shashua A, Pizem K, Dickstein R, Dar G. A clinical prediction rule to identify patients with low back pain who are likely to experience short-term success following lumbar stabilization exercises: a randomized controlled validation study. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2014 Jan;44(1):6-b13.
47. Macedo LG, Maher CG, Hancock MJ, Kamper SJ, McAuley JH, Stanton TR, et al. Predicting response to motor control exercises and graded activity for patients with low back pain: preplanned secondary analysis of a randomized controlled trial. *Phys Ther*. 2014 Nov;94(11):1543-54.

48. Rabin A, Shashua A, Pizem K, Dar G. The interrater reliability of physical examination tests that may predict the outcome or suggest the need for lumbar stabilization exercises. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2013 Feb;43(2):83-90.
49. Kamper SJ, Maher CG, Hancock MJ, Koes BW, Croft PR, Hay E. Treatment-based subgroups of low back pain: a guide to appraisal of research studies and a summary of current evidence. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2010 Apr;24(2):181-91.
50. Brookes ST, Whitely E, Egger M, Smith GD, Mulheran PA, Peters TJ. Subgroup analyses in randomized trials: risks of subgroup-specific analyses; power and sample size for the interaction test. *J Clin Epidemiol.* 2004 Mar;57(3):229-36.