

Ceinture et contention lombaire, mythes et réalités

Pr E Coudeyre

Service de MPR, CHU Clermont Ferrand,
Université Clermont Auvergne,
Unité de Nutrition Humaine, INRA, Equipe ASMS

Constat

- Recours fréquent au ceinture lombaire avec ou sans prescription
- Peu/pas de recommandations pour la pratique
- Fausses croyances

Objectifs des orthèses lombaires

- Diminution des douleurs
- Réassurance des patients
- Poursuite des activités

Effet biomécanique

- Effets attendus

- Augmentation de la pression intra-abdominale *Cholewicki et al. 1999*
- « réduction » des forces de compression du disque intervertébral
- Réduction de la mobilité de la colonne lombaire (inclinaison / rotation)
Terai et al. 2014, Larrivière et al. 2014
- Stabilisation vertébrale
Cholewicki et al. 2010

- Effets adverses

- Réduction du retour veineux et augmentation de la tension artérielle
- Diminution de la capacité vitale et augmentation de la fréquence respiratoire
- Peut favoriser les hernies ombilicales ou hiatales
- Peu d'effet sur flexion / rotation

Effet neuro-musculaire

- Effets attendus

- Pas de diminution du cout énergétique du lever de charge
- Pas de réduction de l'activité musculaire locale
- Rappel de posture
Newcomer et al. 2001, Munoz et al.2010
- Hyperthermie locale
Grew et al. 1982
- réassurance

- Effets adverses

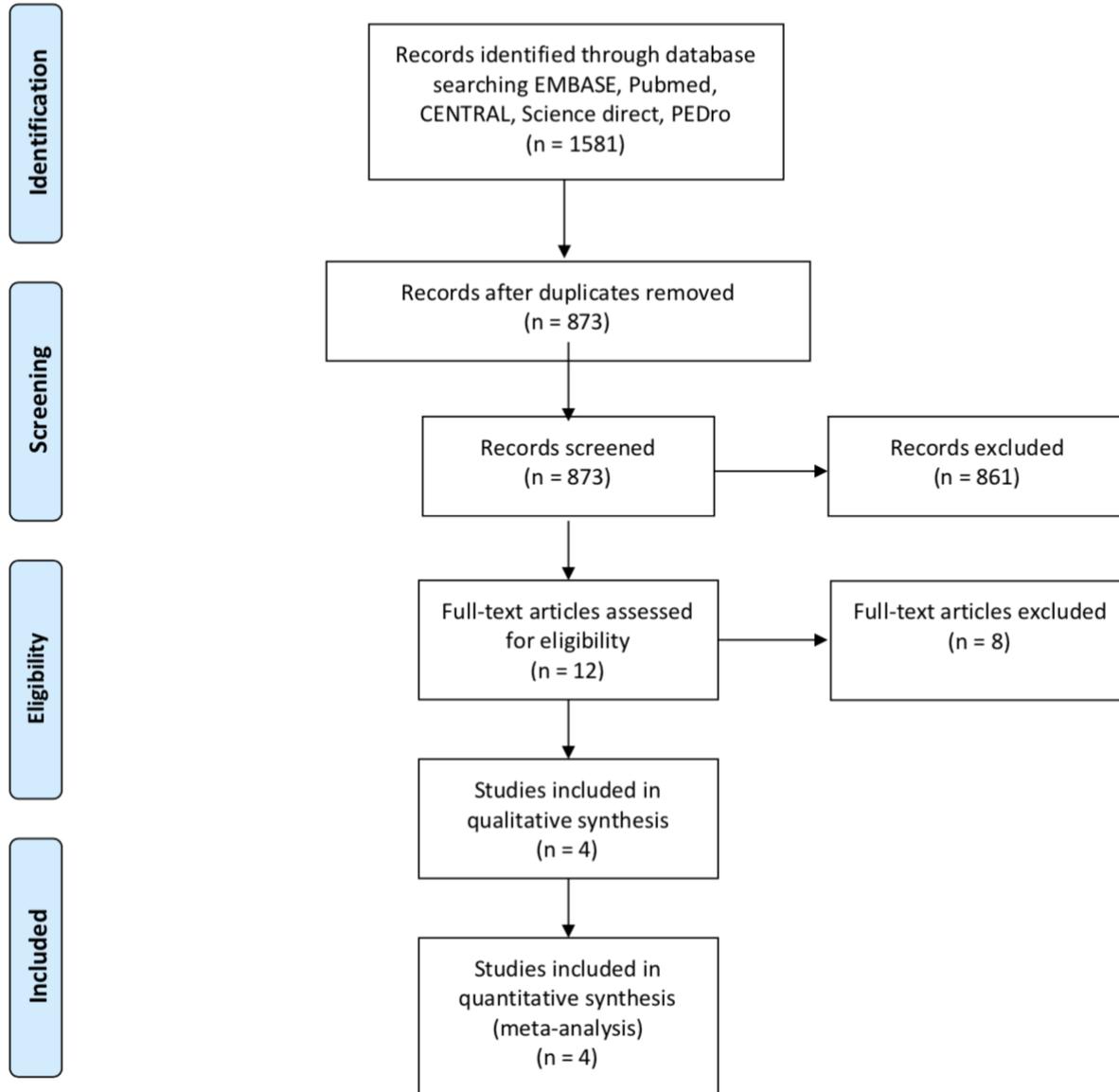
- Pas de diminution significative de force des muscles du tronc à long terme
- Risque d'altération du contrôle moteur
- Hypersudation / inconfort
- dépendance

Prévention et ceinture lombaire

- Collective : sans intérêt démontré
- Individuelle : intérêt discutable



PRISMA 2009 Flow Diagram



Niveau de preuve dans la lombalgie Aigue/SubAigue/Chronique

• Articles

- **873** articles dont **4** RCTs
- Scores moyens PEDro **6,5/ 10**

• Population

- **777** patients dont 378 ceintures vs 348 soins courants
- 61,5% hommes et âge moyen entre 38 et 48 ans
- >452 travailleurs manuels

Qualité méthodologique des études

	Random allocation	Concealed allocation	Groups similar at baseline	Participant blinding	Therapist blinding	Assessor blinding	Adequate follow up	Intention to treat analysis	Between-group difference reported	Point estimate and variability reported	General level of evidence (/10)
Calmels 1999	+	+	+	-	-	NA	+	+	+	+	7
Calmels 2009	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+	6
Oleske 2007	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	6
Morrisette 2014	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	7
Kawchuk 2015	+	?	+	-	-	?	+	+	+	+	6
Roelofs 2007	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	7

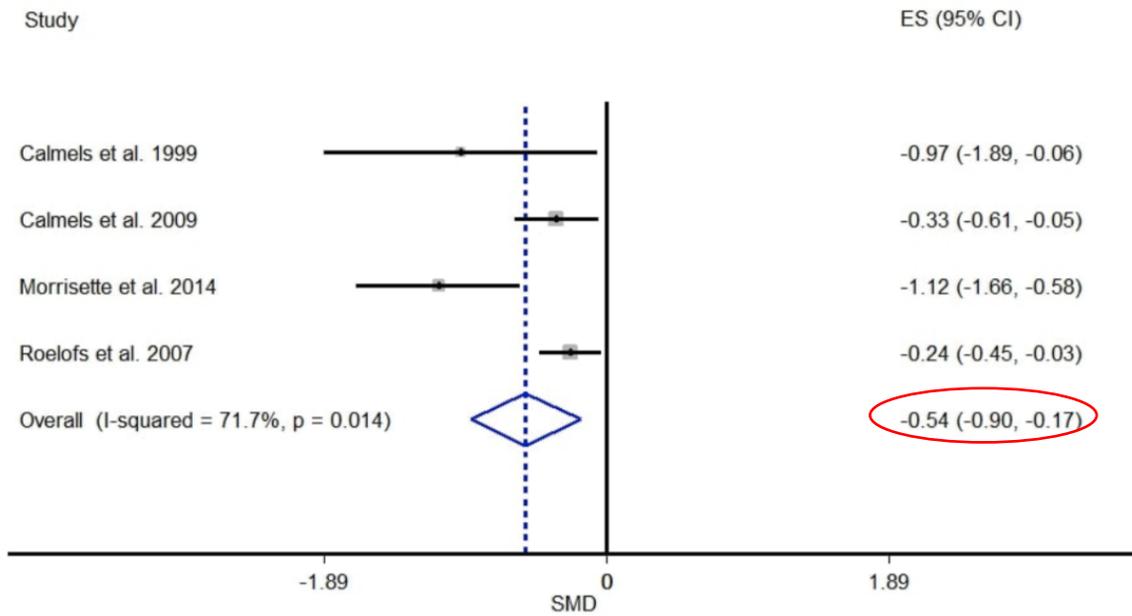
Revue systématique + méta-analyse

Study	Population						Intervention		Measurement time (weeks)		
	<i>n</i>	Age mean (SD)	Sex % male	Mean BMI (kg/m ²) mean (SD)	Professional work (<i>n</i>)	Type of LBP	Type	Duration	T1	T2	T3
Calmels 1999	36	38.3 (10.2)	72.2	Unknown	Sedentary (17) Manual (19)	Acute	Gr 1: LBP+LS Gr 2: LBP+usual care	3 weeks	1	3	-
Kawchuk 2015	54	36.1 (13.5)	51.8	Unknown	Unknown	Acute	Gr 1: LBP+LS Gr 2: healthy controls Gr 3: healthy controls+LS	2 weeks	2	-	-
Calmels 2009	210	43 (10.7)	54.8	Unknown	Unknown	Subacute	Gr 1: LBP+LS Gr 2: LBP+usual care	12 weeks	4	8	12
Oleske 2007	433	46.1 (7.6)	79.8	29.9 (5.4)	Manual (433)	Recurrent	Gr 1: LS+education Gr 2: education	48 weeks	48	-	-
Roelofs 2007	360			Unknown	Manual	Recurrent	Gr 1: LS Gr 2: usual care+education	48 weeks	48	-	-
Morrisette 2014	98	48 (15.3)	39	29.0 (7.2)	Unknown	Mixed	Gr 1: iLS+usual care Gr 2: eLS+usual care Gr 3: usual care	2 weeks	2	-	-

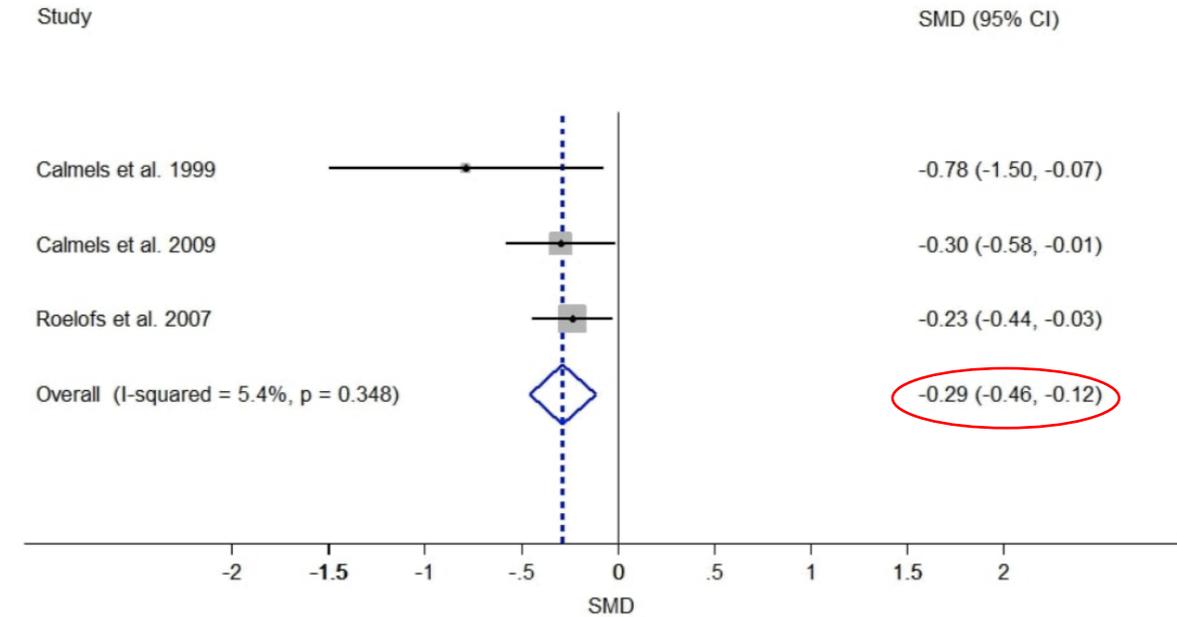
Revue systématique + méta-analyse

Study	Primary outcome	Secondary outcome	Results		
			T1	T2	T3
Calmels 1999	Pain (VAS, VRS)	-	Gr1 > Gr2	NS	-
	Pain attitude	-	NS	NS	-
	Lumbar stiffness	-	Gr1 > Gr2	NS	-
	Muscle contraction	-	Gr1 > Gr2	NS	-
	Disability (clinical test)	-	NS	Gr1 > GR2	-
Kawchuk 2015	Disability (ODI)	-	Decrease	-	-
	-	Spinal stiffness	NS	-	-
	-	Muscle endurance	Increase	-	-
Calmels 2009	Disability (RMDQ)	-	Gr1 > Gr2	-	Gr1 > Gr2
	Pain (VAS)	-	Gr1 > Gr2	-	Gr1 > Gr2
	Drug consumption	-	Gr1 > Gr2	-	Gr1 > Gr2
Oleske 2007	Pain (VAS)	-	NS	-	-
	Disability (ODI)	-	NS	-	-
	Recurrence	-	Gr1 > Gr2	-	-
	Physical health	-	NS	-	-
	Mental health	-	NS	-	-
Roelofs 2007	Number of days of LBP	-	Gr1 > Gr2	-	-
	Sick leave	-	NS	-	-
	-	Disability (Quebec*)	Gr1 > Gr2	-	-
Morrisette 2014	Disability (ODI)	-	Gr1 > Gr3	-	-
	-	Pain (VAS)	NS	-	-
	-	PSAS	Gr1 > Gr3	-	-
	-	FABQ	NS	-	-

Effets sur la fonction



Effet sur la douleur



Do Lumbar Supports to Prevent Recurrent Low Back Pain among Home Care Workers

A Randomized Trial

Pepijn D.D.M. Roelofs, MSc; Sita M.A. Bierma-Zeinstra, PhD; Mireille N.M. van Poppel, PhD; Petra Jellema, PhD; Sten P. Willemsen, MSc; Maurits W. van Tulder, PhD; Willem van Mechelen, MD, PhD; and Bart W. Koes, PhD

Background: People use lumbar supports to prevent low back pain. Secondary analyses from primary preventive studies suggest benefit among workers with previous low back pain, but definitive studies on the effectiveness of supports for the secondary prevention of low back pain are lacking.

Objective: To determine the effectiveness of lumbar supports in the secondary prevention of low back pain.

Design: Randomized, controlled trial.

Setting: Home care organization in the Netherlands.

Patients: 360 home care workers with self-reported history of low back pain.

Intervention: Short course on healthy working methods, with or without patient-directed use of 1 of 4 types of lumbar support.

Measurements: Primary outcomes were the number of days of low back pain and sick leave over 12 months. Secondary outcomes were the average severity of low back pain and function (Quebec Back Pain Disability scale) in the previous week.

Results: Over 12 months, participants in the lumbar support group reported an average of -52.7 days (CI, -59.6 to -45.1 days) fewer days with low back pain than participants who received only the short course. However, the total sick days in the lumbar support group did not decrease (-5 days [CI, -21.1 to 6.8 days]). Small but statistically significant differences in pain intensity and function favored lumbar support.

Limitations: Study participants were unblinded, and a substantial amount of missing data required imputation. Objective data on sick days due to low back pain were not available.

Conclusion: Adding patient-directed use of lumbar supports to a short course on healthy working methods may reduce the number of days when low back pain occurs, but not overall work absenteeism, among home care workers with previous low back pain. Further study of lumbar supports is warranted.

Ann Intern Med. 2007;147:685-692.

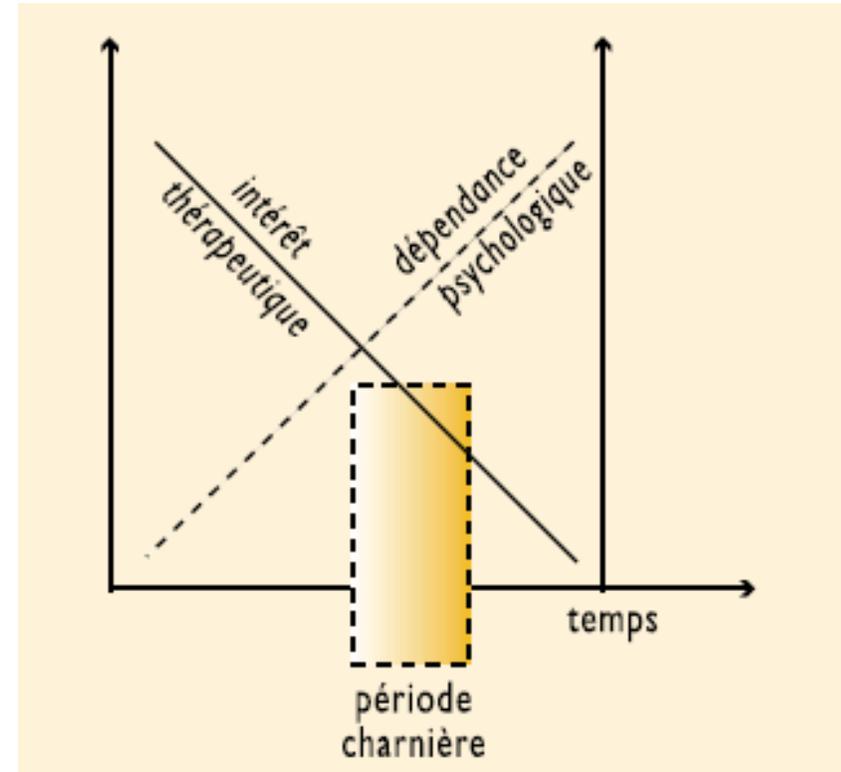
For author affiliations, see end of text.

ISRCTN registration number: ISRCTN73707379.

www.annals.org

Stratégie d'utilisation

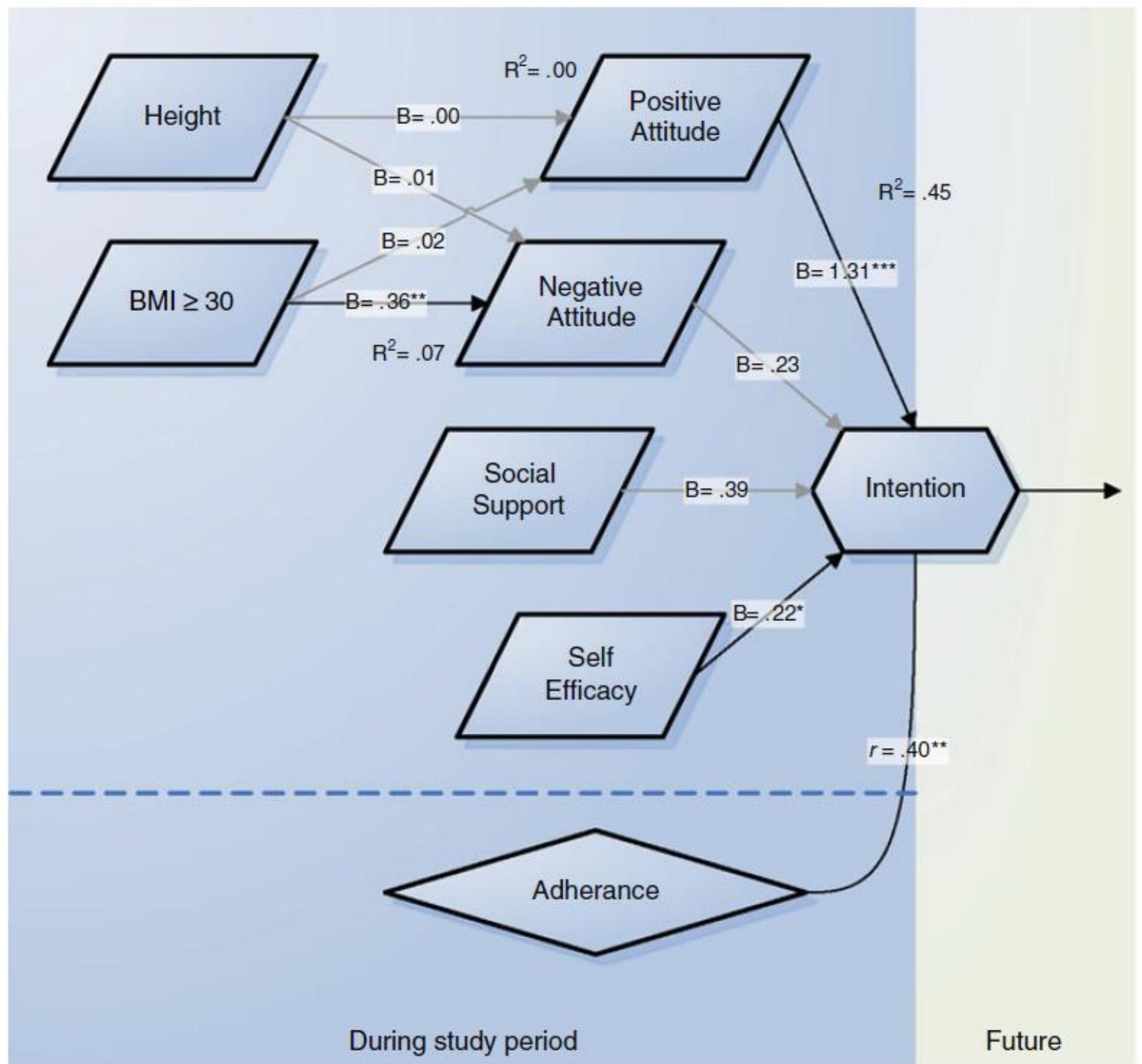
- Individuelle
- Aide à la reprise d'activité
- Utilisation la plus courte possible ou ponctuelle
- Sevrage progressif si utilisation prolongée ± sous couvert d'un programme d'exercices



Facteurs de non adhésion

- Extrinsèques
 - Inconfort / glissement / hypersudation
 - Compression abdominale / Sensation de suffocation
- Intrinsèques
 - Limitation des mouvements du tronc
 - Attitude du patient / self efficacy
 - Peurs de l'amyotrophie

Attitude du patient *pepijn D 2010*



Effet sur la trophicité musculaire



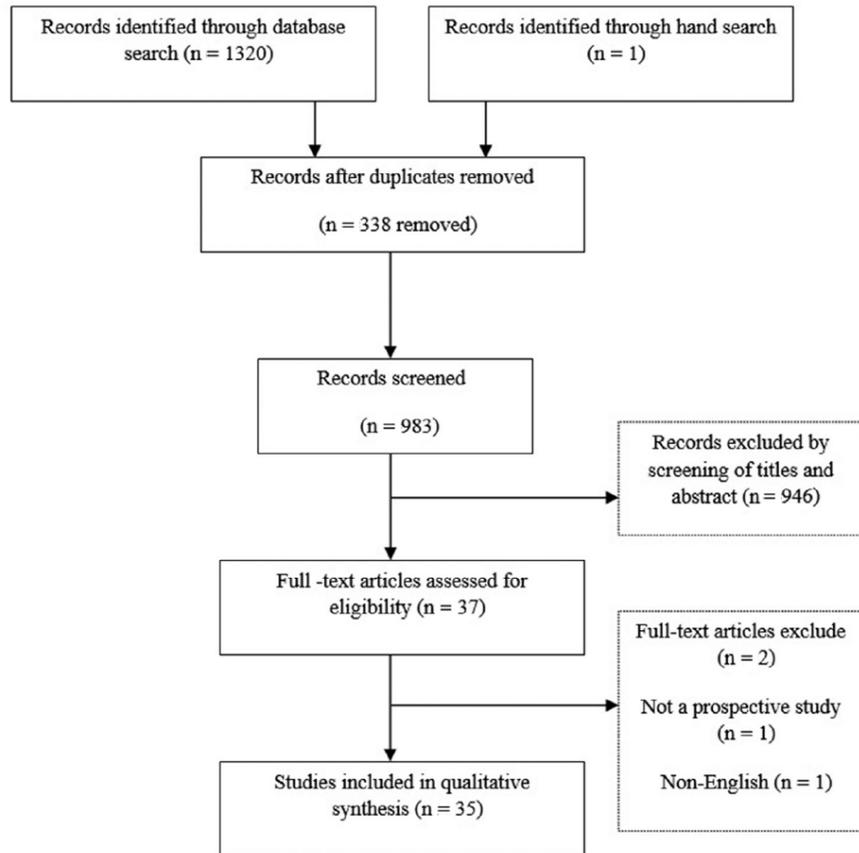
The Spine Journal 17 (2017) 589–602



Review Article

Can lumbosacral orthoses cause trunk muscle weakness? A systematic review of literature

Fatemeh Azadinia, PhD Candidate^a, Esmail Ebrahimi Takamjani, PhD^{b,*},
Mojtaba Kamyab, PhD^a, Mohamad Parnianpour, PhD^c, Jacek Cholewicki, PhD^d,
Nader Maroufi, PhD^b



RESULTS: Thirty-five studies fulfilled the eligibility criteria. The mean and standard deviation of the quality score was $64 \pm 9.7\%$. Most studies investigating the effect of lumbar orthosis on electromyographic activity (EMG) of trunk muscles demonstrated a decrease or no change in the EMG parameters. A few studies reported increased muscle activity. Lumbosacral orthosis was found to have no effect on muscle strength in some studies, whereas other studies demonstrated increased muscle strength. Only one study, which included ultrasound assessment of trunk muscle stabilizers, suggested reduced thickness of the abdominal muscles and reduced cross-sectional area of the multifidus muscles. Out of eight studies that investigated spinal compression load, the load was reduced in four studies and unchanged in three studies. One study showed that only elastic belts reduced compression force compared to leather and fabric belts and ascribed this reduction to the elastic property of the lumbar support.

Take home messages

- Aucun effet en prévention primaire
- Pour les lombalgies aiguës / subaiguës effet sur :
 - l'incapacité fonctionnelle
 - la douleur
 - la fréquence de prise de médicaments
- Effet sur la probabilité de récurrence de lombalgies en prévention secondaire
- mais niveau de preuves reste limité
 - Peu d'études de bonne qualité
 - Peu / pas de recommandations pour la pratique
- Prescription individuelle à discuter au cas par cas

Perspectives

- Nécessité de nouvelles études :
 - de haut niveau de preuve utilisant comme critère de jugement principal la fonction > douleur
 - En prenant en compte la motivation et l'adhésion des patients inclus
- Nécessité d'identifier les phénotypes de patients potentiellement répondeurs au traitement par orthèse lombaire souple
- Prise en charge globale : ceinture + autres interventions

En pratique



En pratique



Place des Corsets lombostat



Lombostat

orthèse rigide sur mesure
réalisée par un orthoprothésiste
immobilisation plus stricte.

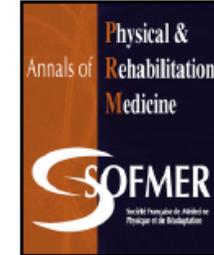
- Indications

- Discopathie inflammatoire Modic I
- Instabilité vertébrale (spondylolisthésis)
- Test pré-chirurgical (pièce bermuda)
- Tassement vertébral ostéoporotique
- Post traumatique



Available online at
ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France
EM|consulte
www.em-consulte.com



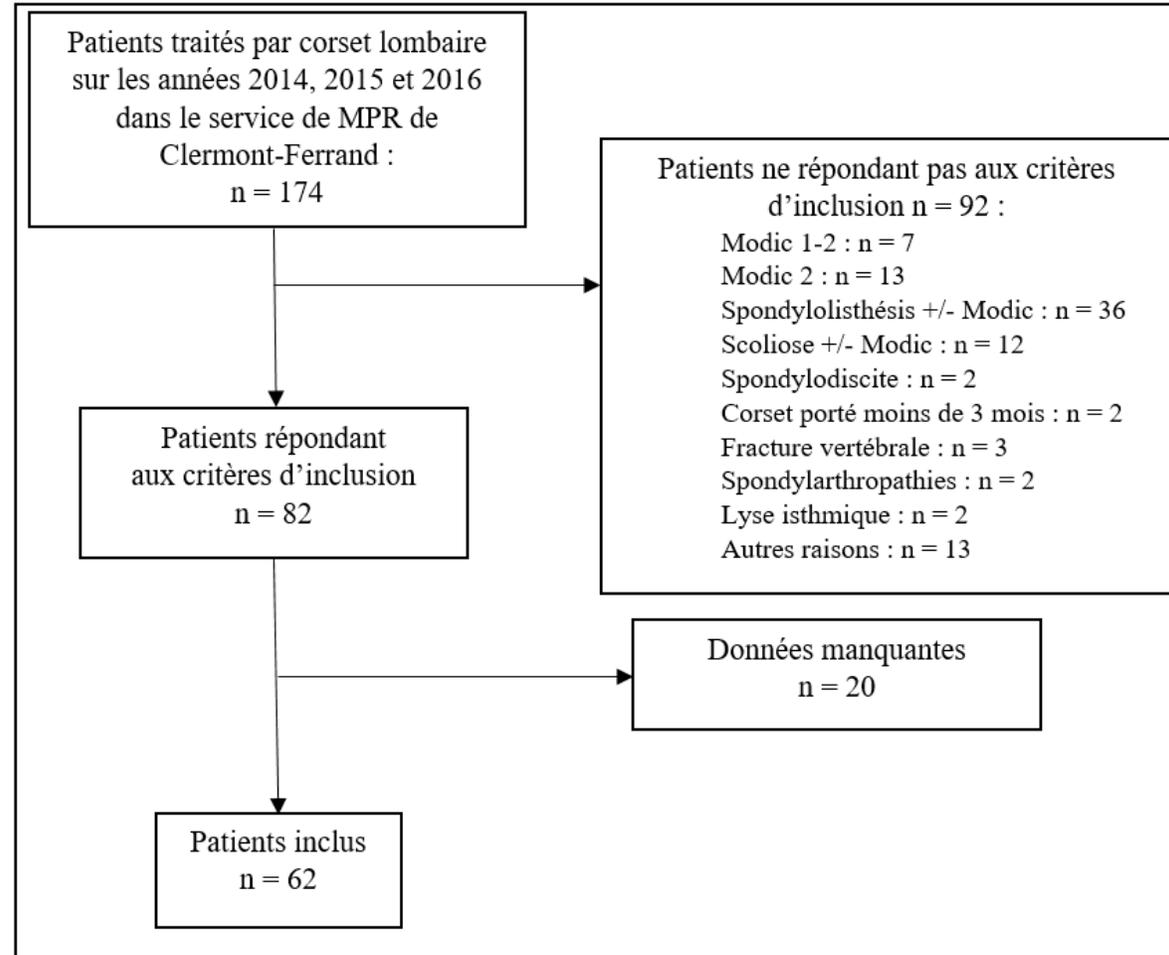
Original article

Short-term pain evolution in chronic low back pain with Modic type 1 changes treated by a lumbar rigid brace: A retrospective study

Laura Boutevillain^a, Armand Bonnin^{a,*}, Aurore Chabaud^a, Claire Morel^a,
Mathias Giustiniani^a, Bruno Pereira^b, Martin Soubrier^c, Emmanuel Coudeyre^a

- Critère principal: amélioration de la douleur $\geq 30\%$
- Critère secondaire: amélioration de la douleur $\geq 50\%$
- Relation amélioration de la douleur / caractéristiques cliniques et radiologiques
- Récidive des douleurs après sevrage du corset

Résultats



Résultats

- Âge moyen:
47±7.7 ans
- Fond
douloureux
moyen:
6.7±1.6/10

Table 1

Sociodemographic, clinical and MRI characteristics of patients with chronic low back pain at baseline.

Sex (F/M) (n = 62)	22/40 (35.5/65.5%)
Occupation (n = 62)	
Physical	31 (50%)
Sedentary	14 (22.6%)
Mixed	15 (24.2%)
Retired or invalidity	2 (3.2%)
Time of pain evolution (n = 62)	
< 6 months	3 (4.9%)
6–12 months	11 (17.7%)
> 12 months	48 (77.4%)
Disc surgery history (n = 62)	17 (27.4%)
Modic type 1 level (n = 62)	
L2L3	1 (1.6%)
L3L4	3 (4.9%)
L4L5	17 (27.4%)
L5S1	35 (56.4%)
Multiple levels	6 (9.7%)
Night-time awakenings due to pain (n = 48)	39 (81.2%)
Morning stiffness > 15 min (n = 50)	41 (82.0%)

Résultats

- Amélioration des douleurs $\geq 30\%$: 79% des patients (49/62)
- Amélioration des douleurs $\geq 50\%$: 62.9% des patients (39/62)
- Pourcentage moyen d'amélioration des douleurs: $49 \pm 25.1 \%$
- Récidive des douleurs: 65% des patients (30/46)
- Aucun critère socio-professionnel, clinique ou radiologique prédictif de l'efficacité du corset

Discussion

- Efficacité probable à court terme des corsets lombaires rigides
 - Amélioration cliniquement pertinente de la douleur mais taux de récurrence important
 - Rapport bénéfice/risque favorable
- Peu d'études sur les corsets / hétérogénéité des pratiques de prescription
- Limites
 - Etude rétrospective avec un nombre de sujet limité
 - Absence de données sur l'incapacité fonctionnelle
 - Adhésion au port du corset
- Perspectives : nécessité d'études contrôlées randomisées

Conclusion

- Intérêt potentiel des ceintures lombaires
- Données cliniques contradictoires des recommandations pour la pratique
- Pas de prescription systématique
- Prise en compte du phénotype du patient