



Guide de bonnes pratiques pour le traitement des cervicalgies chez l'adulte

Mars 2014 Disponible en ligne au : www.chiropracticcanada.ca



THE FEDERATION
CANADIAN FEDERATION OF CHIROPRACTIC REGULATORY AND
EDUCATIONAL ACCREDITING BOARDS
LA FÉDÉRATION
LA FÉDÉRATION CHIROPRACTIQUE CANADIENNE DES ORGANISMES
DE RÉGLEMENTATION PROFESSIONNELLE ET D'AGRÈMENT DES
PROGRAMMES D'ENSEIGNEMENT

Guide de bonnes pratiques pour le traitement des cervicalgies chez l'adulte

Roland Bryans¹ BA, DC; Philip Decina² DC, FCCS (C); Martin Descarreaux³ DC, PhD; Mireille Duranleau⁴ DC; Henri Marcoux⁵ DC, FCCO; Brock Potter⁶ BSc, DC; Rick Ruegg⁷ PhD, DC; Lynn Shaw⁸ PhD, OT Reg. (Ont.); Robert Watkin⁹ BA, LLB; Eleanor White¹⁰ MSc, DC; au nom de l'Association chiropratique canadienne (ACC) et de La Fédération chiropratique canadienne des organismes de réglementation professionnelle et d'agrément des programmes d'enseignement dans le cadre de l'Initiative d'élaboration des guides de bonnes pratiques.

¹Président du Comité d'élaboration des lignes directrices (CELD), chiropraticien, Clarendville NL

²Professeur et directeur, formation clinique et soins aux patients, Canadian Memorial Chiropractic College, Toronto ON

³Professeur titulaire, Département des sciences de l'activité physique, Université du Québec à Trois Rivières, Trois Rivières QC

⁴Chiropraticienne, Montréal QC

⁵Chiropractor, Winnipeg MB

⁶Chiropraticien, North Vancouver BC

⁷Éditeur, Initiative d'élaboration des guides de bonnes pratiques, Toronto ON

⁸Professeure agrégée, Faculty of Health Sciences, School of Occupational Therapy, Western University, London ON

⁹Membre du public, Toronto ON

¹⁰Chiropraticienne, Markham ON



THE FEDERATION
CANADIAN FEDERATION OF CHIROPRACTIC REGULATORY AND
EDUCATIONAL ACCREDITING BOARDS
LA FÉDÉRATION
LA FÉDÉRATION CHIROPRACTIQUE CANADIENNE DES ORGANISMES
DE RÉGLEMENTATION PROFESSIONNELLE ET D'AGREMENT DES
PROGRAMMES D'ENSEIGNEMENT

Table des matières

1	Introduction
	a. Éléments clés pour les cliniciens
2	Diagnostic
3	Figure 1: Algorithme des cervicalgies
4	Recommandations cliniques
	Traitement des cervicalgies aiguës non spécifiques
5	Recommandations cliniques
	Traitement des cervicalgies chroniques non spécifiques
6	Foire aux questions
7	Bibliographie

La prévalence annuelle des cervicalgies non spécifiques (souvent appelées cervicalgies mécaniques) se situe entre 30 % et 50 %.^[1] Sur une période de 1 à 5 ans après le premier épisode, on estime que 50 % à 85 % des patients rapportent des douleurs cervicales récurrentes ou persistantes.^[2] Les cervicalgies non spécifiques sont généralement de nature épisodique, et la récupération complète est peu probable chez la plupart des patients atteints de cette condition.^[3] Enfin, 27 % des patients qui consultent en chiropratique, le font pour des douleurs cervicales.^[4] Par conséquent, les cervicalgies font partie intégrante de la pratique clinique du chiropraticien.

L'objectif de ce guide de bonnes pratiques cliniques consiste à améliorer les soins chiropratiques offerts aux patients atteints de cervicalgies non spécifiques. Ce guide témoigne de l'engagement de la profession dans le développement d'approches cliniques fondées sur les données probantes.

Ce guide de bonnes pratiques, basé sur les données probantes, se veut un outil d'accompagnement pour les chiropraticiens et leurs patients. Les recommandations cliniques pour le traitement des cervicalgies sont basées sur une revue et une évaluation systématiques de la littérature scientifique récente. Le Comité d'élaboration des lignes directrices (CELD) a récemment publié, sous la forme d'un article scientifique, les détails méthodologiques de cette évaluation.^[5] Les propositions cliniques concernant le diagnostic et la prévention des événements ou effets secondaires indésirables ont été élaborées de façon consensuelle, et sont fondées sur l'expérience clinique des membres du CELD. Ce guide remplace le premier guide de bonnes pratiques publié en 2005.^[6]

Ce guide a pour objectif d'améliorer l'efficacité des soins offerts aux patients atteints de cervicalgies non spécifiques. La pratique clinique fondée sur les données probantes (evidence-based practice) se base sur l'évaluation des données générées par la recherche clinique et leur utilisation dans un contexte clinique. Puisque la littérature scientifique actuelle comporte des lacunes, ce guide n'a pas comme objectif d'aborder toutes les approches thérapeutiques utilisées en chiropratique pour le traitement des patients atteints de

cervicalgies non spécifiques. De plus, le guide ne présente pas une liste exhaustive des critères cliniques permettant de choisir un traitement plutôt qu'un autre. Si une approche thérapeutique n'est pas citée dans le guide, c'est qu'aucune preuve scientifique valable n'a pu être répertoriée. Ce guide n'établit pas une norme de pratique professionnelle.

Le CELD encourage les cliniciens à utiliser leur jugement clinique dans l'établissement d'un diagnostic précis et d'un plan de traitement, et ce, en fonction des particularités propre à chaque patient. Chaque patient répondra différemment aux diverses approches thérapeutiques manuelles et physiques utilisées.

Éléments clés pour le clinicien

- Ce document constitue une ressource qui guide la prestation des soins chiropratiques offerts aux patients atteints de cervicalgies non spécifiques. Il s'agit d'un document en évolution qui sera modifié en fonction de l'avancement des connaissances scientifiques et cliniques. Ce guide ne pourrait se substituer à l'expérience et aux connaissances cliniques d'un professionnel.
- Les recommandations cliniques relatives aux traitements comprises dans ce guide ne visent que le traitement des cervicalgies non spécifiques.
- Ce guide ne couvre pas le traitement des cervicalgies découlant de pathologies cervicales graves, de maladies systémiques, d'un coup de fouet cervical ou les cervicalgies d'origine radiculaire.
- Une anamnèse et un examen physique complets sont nécessaires afin d'obtenir un diagnostic et d'identifier les facteurs de risque potentiels.
- Les interventions de nature multimodale comprenant la manipulation vertébrale, la mobilisation, des exercices et la massothérapie sont recommandées pour le traitement des patients ayant des cervicalgies aiguës ou des cervicalgies chroniques.
- La manipulation vertébrale (définie comme étant une poussée de haute vélocité et de faible amplitude appliquée à la colonne vertébrale) ou des exercices sont recommandés pour le traitement des patients ayant des cervicalgies chroniques.

Diagnostic

Voir la Figure 1

Le diagnostic découle d'une anamnèse et d'un examen physique complets.

- Une anamnèse détaillée et un examen physique complet doivent être menés afin de déterminer la nature de la condition et d'identifier les signaux d'alerte (red flags). Ces signaux d'alerte comprennent, sans y être limités, les facteurs de risque ou symptômes associés à la dissection de l'artère vertébrale ou à un accident vasculaire cérébral.
- Au cours de l'anamnèse, le clinicien devra poser des questions détaillées afin de faire ressortir les principaux éléments relatifs à la condition du patient.
- L'examen physique comprend l'évaluation des amplitudes de mouvement, l'examen orthopédique, la palpation et l'examen neurologique complet.

Si un patient présente des signes ou symptômes d'une atteinte neurovasculaire, par exemple, une paresthésie faciale unilatérale, des signes d'une atteinte cérébelleuse (ataxie, diadococinésie), des signes d'une atteinte médullaire (dysphagie, dysarthrie) et/ou des atteintes visuelles (diplopie), il devrait être transféré aux urgences d'un centre médical.

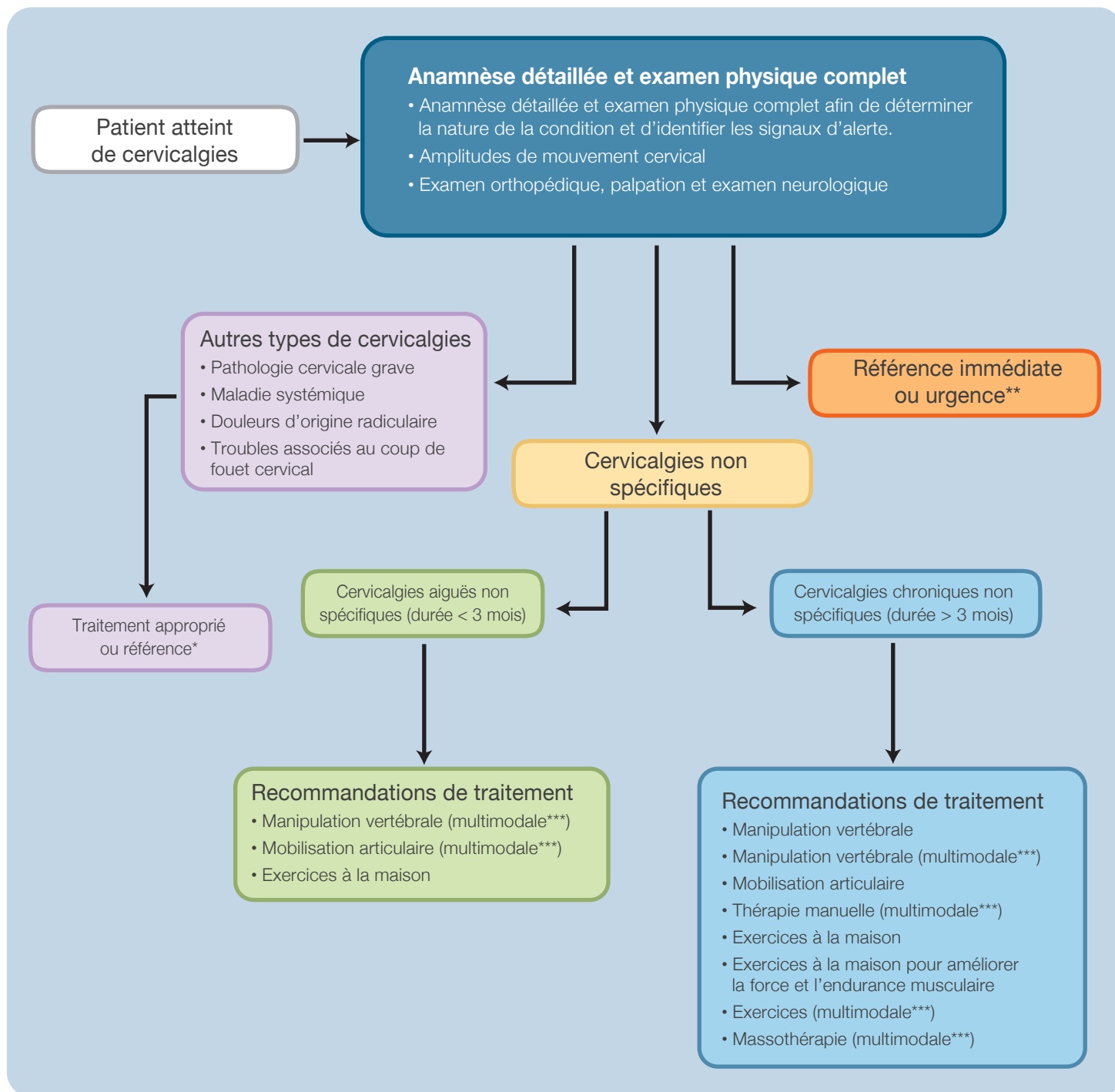
La dissection de l'artère cervicale s'accompagne quelquefois de cervicalgies. Dans une situation où le patient présente une cervicalgie sévère accompagnée de céphalées, le clinicien devrait prendre en considération toutes les pathologies graves qui pourraient expliquer les symptômes.



Signes d'une atteinte neurovasculaire

Les signes d'une atteinte neurovasculaire peuvent inclure les 5 D et les 3 N : dysarthria, dysphagia, dizziness, drop attacks, diplopia, ataxia, nystagmus, numbness, nausea.

Figure 1: Algorithme de gestion clinique des cervicalgies



*Les recommandations pour le traitement des troubles associés au coup de fouet cervical chez l'adulte (TACF) sont disponibles dans le guide spécifiquement développé pour cette condition.^[28]

** Si un patient présente des signes ou symptômes d'une atteinte neurovasculaire, par exemple, une paresthésie faciale unilatérale, des signes d'une atteinte cérébelleuse (ataxie, diadococinésie), des signes d'une atteinte médullaire (dysphagie, dysarthrie) et/ou des atteintes visuelles (diplopie), il devrait être transféré aux urgences d'un centre médical.

***Multimodale : Approche combinant deux ou plusieurs modalités de traitement.

Recommandations cliniques concernant le traitement des cervicalgies aiguës non spécifiques

Les recommandations cliniques pour le traitement des patients atteints de cervicalgies sont basées sur une revue et une évaluation systématiques de la littérature dont les résultats ont été publiés sous la forme d'un article scientifique.^[5] Les détails concernant la méthodologie utilisée par le CELD afin d'établir les niveaux de preuve scientifique et de formuler les recommandations cliniques sont présentés dans cet article scientifique.

L'élaboration des recommandations pour le traitement des cervicalgies se fonde sur des études ayant évalué des approches thérapeutiques auprès de patients atteints de cervicalgies aiguës (moins de trois mois) ou de patients atteints de cervicalgies chroniques (plus de trois mois). Bien que certaines études comprennent des patients atteints de cervicalgies subaiguës, aucune recommandation n'a spécifiquement été élaborée pour ces patients.

Cervicalgies aiguës non spécifiques

- Lorsque combinée à d'autres modalités thérapeutiques (conseils, exercices et mobilisations), la manipulation vertébrale est recommandée pour le traitement des patients ayant des cervicalgies aiguës afin de réduire, à court et à long terme, le temps de récupération et la douleur. Les trois études sélectionnées pour l'élaboration de cette recommandation ont respectivement fait usage de 4, 5 ou d'une moyenne de 15 traitements sur 2 à 12 semaines.^[8,9,10]

- Lorsque combinées aux conseils et aux exercices, les mobilisations sont recommandées pour le traitement des patients ayant des cervicalgies aiguës afin de réduire, à court (jusqu'à 12 semaines) et à long terme, la douleur et le temps de récupération.^[8-9] Dans l'une des études sélectionnées dans l'élaboration de cette recommandation, 4 traitements sur une période de deux semaines ont été prodigués.^[9]
- Les exercices à la maison, combinés aux conseils ou à un programme d'entraînement, sont recommandés pour le traitement des patients ayant des cervicalgies aiguës afin de réduire la douleur à court et à long terme. Dans le cadre de cette étude, les patients devaient compléter un programme d'exercices à la maison (6-8 répétitions par jour) sur une période de 12 semaines. Ils devaient, de plus, participer à deux séances d'une heure combinant entraînement et conseils (période d'une à deux semaines entre les séances).^[8]



Les recommandations pour le traitement des cervicalgies suggèrent l'utilisation des mesures de résultats cliniques telles que les amplitudes de mouvement cervical, l'évaluation de la douleur et des incapacités, la mobilité, le temps de récupération, la force musculaire, les mesures de qualité de vie, l'intensité des symptômes et l'utilisation de la médication.

Recommandations cliniques concernant le traitement des cervicalgies chroniques non spécifiques

Cervicalgies chroniques non spécifiques

- La manipulation vertébrale est recommandée pour le traitement des patients ayant des cervicalgies chroniques afin de réduire, à court et à long terme, la douleur et les incapacités. Dans l'étude sélectionnée pour l'élaboration de cette recommandation, 2 traitements par semaines sur une période de 9 semaines ont été prodigués.^[11]
- La manipulation vertébrale est recommandée pour le traitement des patients ayant des cervicalgies chroniques dans le cadre d'une approche multimodale (comprenant conseils, manipulations vertébrales des hautes thoraciques, laser à basse puissance, thérapies des tissus mous, mobilisations, diathermie à ondes courtes, exercices, massothérapie et étirement) afin de réduire, à court et à long terme, la douleur et les incapacités, mais aussi d'améliorer les amplitudes de mouvement.^[12,13] Les auteurs de l'étude sélectionnée ont utilisé un nombre variable de traitements sur une période de plusieurs semaines. Ils ont aussi évalué les effets à court terme d'une seule séance.
- Les mobilisations sont recommandées pour le traitement des patients ayant des cervicalgies chroniques afin de réduire la douleur et d'améliorer les amplitudes de mouvement à court terme.^[14-16]
- Lorsque combinée aux conseils, étirements et exercices, la thérapie manuelle est recommandée pour le traitement des patients ayant des cervicalgies chroniques afin de réduire, à court et à long terme, la douleur et les incapacités et d'améliorer les amplitudes de mouvement et la force.^[17,18]
- Les exercices d'étirement (3-5 fois par semaine), combinés aux conseils et à l'entraînement, sont recommandés pour le traitement des patients ayant des cervicalgies chroniques afin de réduire, à court et à long terme, la douleur et la prise d'analgésiques.^[17-19]
- Les exercices maison d'étirement, de force et d'endurance combinés aux conseils et à l'entraînement supervisés sont recommandés pour le traitement des patients ayant des cervicalgies chroniques afin de réduire, à court et à long terme, la douleur et d'améliorer les amplitudes de mouvement cervical.^[13,17,20,21] Dans toutes les études sélectionnées, les exercices maison étaient exécutés de 3 à 7 fois par semaine.
- L'exercice (y compris les étirements, les exercices isométriques, les exercices de stabilisation et le renforcement musculaire) est recommandé pour le traitement des patients ayant des cervicalgies chroniques dans le cadre d'une approche multimodale combinant, entre autres, la radiation infrarouge, la massothérapie et d'autres modalités.^[22-25] Cette approche permettrait, à court et à long terme, de réduire la douleur et les incapacités tout en améliorant la force musculaire, la qualité de vie et les amplitudes de mouvement cervical. Dans les études sélectionnées, les exercices étaient habituellement exécutés 2 à 5 fois par semaine pendant plusieurs semaines.
- Lorsque combinée aux soins auto-administrés, à des étirements et/ou à des exercices, la massothérapie est recommandée pour le traitement des patients ayant des cervicalgies chroniques afin de réduire à court terme (jusqu'à 1 mois) la douleur et les incapacités, et d'améliorer les amplitudes de mouvement.^[26,27] Dans les deux études sélectionnées, 5 à 10 séances de massothérapie de la région cervicale et des parties supérieures du corps de 60 à 75 minutes ont été prodiguées.

Foire aux questions

Comité d'élaboration des lignes directrices (CELD)

1. Comment le CELD a-t-il défini le champ d'exercices de la profession chiropratique pour ce guide?

La définition du traitement chiropratique comprend les modalités thérapeutiques couramment utilisées par les chiropraticiens mais ne se limite pas aux traitements utilisés uniquement par les chiropraticiens. Le CELD a donc considéré les modalités thérapeutiques qui peuvent être administrées dans le cadre des soins chiropratiques, et ce, même si pour une étude donnée, ces modalités étaient prodiguées par un autre professionnel de la santé. Les recommandations concernant les modalités thérapeutiques présentées dans ce guide portent uniquement sur celles pour lesquelles des données probantes de qualités étaient disponibles.

2. Quels sont les conditions qui exigent une référence immédiate ou constituent une urgence médicale?

Lors de l'évaluation d'un patient atteint de cervicalgies, il est impératif que les signaux d'alerte soient identifiés. Une cervicalgie causée par une pathologie grave (par ex. fracture cervicale) requiert une référence immédiate, alors que le patient présentant les signes d'un accident vasculaire cérébral ou d'une dissection de l'artère vertébrale devrait être transféré aux urgences d'un centre médical.

3. Si un traitement n'est pas mentionné dans ce guide, devrais-je éviter de l'utiliser?

Si une approche thérapeutique n'est pas mentionnée dans le guide, vous devriez vous baser sur votre jugement clinique tout en considérant les besoins particuliers du patient avant de décider d'utiliser une modalité thérapeutique.

4. Ce guide constitue-t-il une norme pour la pratique de la chiropratique?

Ce guide n'est pas une norme « établie » tacitement par d'autres personnes ou encore une norme établie par votre organisme de réglementation. Ce guide décrit les pratiques de traitement pour lesquelles des données probantes sont disponibles. Ce guide ne traite pas de tous les éléments de la pratique; le CELD est donc d'avis que ce guide ne vise pas à restreindre la pratique.

5. Dois-je suivre ce guide à la lettre?

Bien que les guides de bonnes pratiques puissent établir un lien entre les meilleures données probantes disponibles et les bonnes pratiques cliniques, elles ne sont qu'un élément d'une approche clinique fondée sur les données probantes. Les guides de bonnes pratiques ne sont pas des normes qui régissent l'exercice, mais bien des outils d'accompagnement pour les chiropraticiens et leurs patients. Chaque recommandation rédigée et mise en œuvre par l'initiative ACC FCORC-CELD reflète un consensus à propos des options de traitement actuellement disponibles et pour lesquelles il existe des données scientifiques et cliniques.

6. Le fait que ce guide ne traite que des adultes signifie-t-il que le traitement chiropratique des cervicalgies n'est pas indiqué pour les personnes âgées de moins de 18 ans?

Non. Ce guide ne prétend pas restreindre le traitement chiropratique des cervicalgies aux personnes âgées de plus de 18 ans. Nos recommandations reposent sur une analyse des données probantes tirées d'études réalisées majoritairement auprès de personnes âgées d'au moins 18 ans.

1. Hogg-Johnson S, van der Velde G, Carroll LJ, et al. The burden and determinants of neck pain in the general population: results of the Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. *Spine (Phila Pa 1976)* 2008;33:S39-51.
2. Carroll LJ, Hogg-Johnson S, van der Velde G, et al. Course and prognostic factors for neck pain in the general population: results of the Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. *Spine (Phila Pa 1976)* 2008;33:S75-82.
3. Guzman J, Hurwitz EL, Carroll LJ, et al. A new conceptual model of neck pain: linking onset, course, and care: the Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. *Spine (Phila Pa 1976)* 2008;33:S14-23.
4. Coulter ID, Shekelle PG. Chiropractic in North America: a descriptive analysis. *J Manipulative Physiol Ther* 2005;28:83-9.
5. Bryans R, Decina P, Descarreaux M, Duranleau M, Marcoux H et al. Evidence-Based Guidelines for the Chiropractic Treatment of Adults with Neck Pain. *J Manipulative Physiol Ther* 2014;37(1):42-63.
6. Anderson-Peacock E, Blouin JS, Bryans R, et al. Chiropractic clinical practice guideline: evidence-based treatment of adult neck pain not due to whiplash. *J Can Chiropr Assoc* 2005;49:158-209.
7. Terrett AGJ. Current concepts in vertebrobasilar complications following spinal manipulation. 2nd ed. NCMIC Group Inc. West Des Moines, Iowa 2001.
8. Bronfort G, Evans R, Anderson AV, Svendsen KH, Bracha Y, Grimm RH. Spinal manipulation, medication, or home exercise with advice for acute and subacute neck pain: a randomized trial. *Annals of internal medicine*. 2012;156:1-10.
9. Leaver AM, Maher CG, Herbert RD, Latimer J, McAuley JH, Jull G, et al. A randomized controlled trial comparing manipulation with mobilization for recent onset neck pain. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 2010;91:1313-1318.
10. Puentedura EJ, Landers MR, Cleland JA, Mintken PE, Huijbregts P, Fernandez-de-Las-Penas C. Thoracic spine thrust manipulation versus cervical spine thrust manipulation in patients with acute neck pain: a randomized clinical trial. *The Journal of orthopaedic and sports physical therapy*. 2011;41:208-220.
11. Muller R, Giles LG. Long-term follow-up of a randomized clinical trial assessing the efficacy of medication, acupuncture, and spinal manipulation for chronic mechanical spinal pain syndromes. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*. 2005;28:3-11.
12. Dunning JR, Cleland JA, Waldrop MA, Arnot CF, Young IA, Turner M, et al. Upper cervical and upper thoracic thrust manipulation versus nonthrust mobilization in patients with mechanical neck pain: a multicenter randomized clinical trial. *The Journal of orthopaedic and sports physical therapy*. 2012;42:5-18.
13. Walker MJ, Boyles RE, Young BA, Strunce JB, Garber MB, Whitman JM, et al. The effectiveness of manual physical therapy and exercise for mechanical neck pain: a randomized clinical trial. *Spine*. 2008;33:2371-2378.
14. Aquino RL, Caires PM, Furtado FC, Loureiro AV, Ferreira PH, Ferreira ML. Applying Joint Mobilization at Different Cervical Vertebral Levels does not Influence Immediate Pain Reduction in Patients with Chronic Neck Pain: A Randomized Clinical Trial. *The Journal of manual & manipulative therapy*. 2009;17:95-100.
15. Kanlayanaphotporn R, Chiradejnant A, Vachalathiti R. Immediate effects of the central posteroanterior mobilization technique on pain and range of motion in patients with mechanical neck pain. *Disability and rehabilitation*. 2010;32:622-628.
16. Schomacher J. The effect of an analgesic mobilization technique when applied at symptomatic or asymptomatic levels of the cervical spine in subjects with neck pain: a randomized controlled trial. *The Journal of manual & manipulative therapy*. 2009;17:101-108.
17. Hakkinen A, Kautiainen H, Hannonen P, Ylinen J. Strength training and stretching versus stretching only in the treatment of patients with chronic neck pain: a randomized one-year follow-up study. *Clinical rehabilitation*. 2008;22:592-600.
18. Ylinen J, Kautiainen H, Wiren K, Hakkinen A. Stretching exercises vs manual therapy in treatment of chronic neck pain: a randomized, controlled cross-over trial. *Journal of rehabilitation medicine : official journal of the UEMS European Board of Physical and Rehabilitation Medicine*. 2007;39:126-132.
19. Hakkinen A, Kautiainen H, Hannonen P, Ylinen J. Strength training and stretching versus stretching only in the treatment of patients with chronic neck pain: a randomized one-year follow-up study. *Clinical rehabilitation*. 2008;22:592-600.
20. Lansinger B, Larsson E, Persson LC, Carlsson JY. Qigong and exercise therapy in patients with long-term neck pain: a prospective randomized trial. *Spine*. 2007;32:2415-2422.
21. Ylinen J, Nikander R, Nykanen M, Kautiainen H, Hakkinen A. Effect of neck exercises on cervicogenic headache: a randomized controlled trial. *Journal of rehabilitation medicine : official journal of the UEMS European Board of Physical and Rehabilitation Medicine*. 2010;42:344-349.
22. Chiu TT, Lam TH, Hedley AJ. A randomized controlled trial on the efficacy of exercise for patients with chronic neck pain. *Spine*. 2005;30:E1-7.
23. Chiu TT, Hui-Chan CW, Chein G. A randomized clinical trial of TENS and exercise for patients with chronic neck pain. *Clinical rehabilitation*. 2005;19:850-860.
24. Dusunceli Y, Ozturk C, Atamaz F, Hepguler S, Durmaz B. Efficacy of neck stabilization exercises for neck pain: a randomized controlled study. *Journal of rehabilitation medicine : official journal of the UEMS European Board of Physical and Rehabilitation Medicine*. 2009;41:626-631.
25. Ylinen JJ, Hakkinen AH, Takala EP, Nykanen MJ, Kautiainen HJ, Malkia EA, et al. Effects of neck muscle training in women with chronic neck pain: one-year follow-up study. *Journal of strength and conditioning research / National Strength & Conditioning Association*. 2006;20:6-13.
26. Zaproudina N, Hanninen OO, Airaksinen O. Effectiveness of traditional bone setting in chronic neck pain: randomized clinical trial. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*. 2007;30:432-437.
27. Sherman KJ, Cherkin DC, Hawkes RJ, Miglioretti DL, Deyo RA. Randomized trial of therapeutic massage for chronic neck pain. *The Clinical journal of pain*. 2009;25:233-238.
28. Shaw L, Descarreaux M, Bryans R, Duranleau M, Marcoux H, Potter B, et al. A systematic review of chiropractic management of adults with Whiplash-Associated Disorders: recommendations for advancing evidence-based practice and research. *Work*. 2010;35:369-394.

