

La prévention et le traitement de la douleur de l'épaule après un accident vasculaire cérébral (AVC)

Recommandations pour la pratique clinique

Collaboration

Département des neurosciences cliniques du CHUV (DNC)

Haute Ecole de Santé Vaud (HESAV)

Bureau d'Échange des Savoirs pour des praTiques exemplaires de soins (BEST)

Auteurs

E. Opsommer¹, I.A. Knutti¹, C. Zwissig^{1,2}, G. Eberlé²

¹Haute Ecole de Santé Vaud (HESAV)

²Département des neurosciences cliniques (DNC) du CHUV

Contact: emmanuelle.opsommer@hesav.ch

Avant propos

Le travail présenté dans ce rapport a été réalisé dans le cadre des activités du Bureau d'Echange des Savoirs pour des praTiques exemplaires de soins (BEST). Ce bureau est issu d'un partenariat entre quatre institutions : le Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV), la Haute Ecole de Santé Vaud (HESAV), la Haute Ecole de Santé La Source (HEdS-La Source) et l'Institut Universitaire de Formation et Recherche en Soins (IUFRS). Il entend promouvoir et soutenir le développement de pratiques soignantes basées sur des résultats probants, ou *Evidence-Based Practice* (EBP). Ainsi, en développant et proposant des recommandations basées sur des résultats de recherche, il vise à améliorer la qualité des soins et traitements.

Des membres du BEST ont initié un partenariat avec le Département des neurosciences cliniques (DNC) du CHUV afin de répondre à une question des soignants et thérapeutes portant sur la prévention et le traitement de la douleur de l'épaule après un accident vasculaire cérébral chez l'adulte. Le partenariat a conduit à l'élaboration de recommandations présentées dans ce document.

Comment utiliser ce guide?

Le BEST met à disposition des professionnels de la santé intéressés ce document. Il s'agit d'un outil d'aide à la décision en matière de soin au patient qui doit être combiné au jugement clinique du professionnel et aux singularités du patient. Avant d'implanter ces recommandations dans la pratique, nous suggérons de constituer un groupe de travail, multidisciplinaire si possible, afin de discuter les recommandations et de déterminer lesquelles mettre en place au sein du département ou du service concerné. Le cadre légal d'exercice des diverses professions de la santé peut varier d'un pays à l'autre, voire en Suisse d'un canton à l'autre. En tenant compte du contexte, il est recommandé de vérifier et valider la responsabilité de chaque corps professionnel dans la mise en œuvre de ces recommandations.

Informations juridiques

Le BEST s'efforce de proposer des recommandations de haute qualité, impartiales et fondées sur les preuves, quand elles existent. Du fait notamment de la publication régulière de nouvelles études, il ne peut cependant garantir leur exactitude, leur actualité et leur intégralité. Le BEST, les institutions partenaires et les auteurs du document ne peuvent être tenus responsable des dommages causés par l'utilisation des informations diffusées. Lors de l'usage de ces recommandations le professionnel doit faire preuve de jugement clinique pour s'assurer qu'elles sont appropriées pour son patient dans son contexte local; en conséquence ce document ne peut se substituer au jugement du professionnel.

Initialement, le projet des auteurs était d'actualiser en collaboration avec Craig Lockwood (School of Translational Health Science, Faculty of Health Sciences, University of Adelaide), la revue systématique: "Prevention and management of shoulder pain in the hemiplegic patient." JBI Reports 1 (1). Suite à la parution en 2012 d'une revue systématique sur ce sujet (2), ce document est une traduction et adaptation de recommandations pour la pratique clinique (RPC). Les auteurs des RPC n'ont pas été impliqués dans la traduction et l'adaptation.

Comment citer ce document?

Opsommer, E., Knutti, I.A., Zwissig, C. & Eberlé, G. (2016). La prévention et le traitement de la douleur de l'épaule après un accident vasculaire cérébral (AVC) : Recommandations pour la pratique clinique. Bureau d'Echange des Savoirs pour des praTiques exemplaires de soins. Lausanne (Suisse). [Date du rapport : 31/01/2016]

Résumé

La prévention et le traitement de la douleur de l'épaule après un accident vasculaire cérébral (AVC) sont reconnus sur le plan international comme hautement nécessaires pour la sécurité et la qualité de vie des patients.

En réhabilitation, la douleur interfère avec la récupération du membre supérieur et la participation du patient. Il est donc extrêmement important de prévenir en priorité la douleur de l'épaule et de limiter son développement.

Les études abordant la prévention et le traitement des douleurs de l'épaule portent sur le positionnement de l'épaule, le strapping de l'épaule, le soutien par écharpes ou autre accessoire lors des transferts et lors de la verticalisation, accessoires de maintien du membre supérieur au fauteuil roulant, l'électrothérapie, les exercices actifs et passifs, l'éducation ou les moyens pharmacologiques comme par exemple l'injection de toxine botulique.

Au CHUV, les patients ayant eu un AVC et identifiés comme à risque de développer des douleurs d'épaule, bénéficient systématiquement de certaines de ces méthodes pour prévenir son apparition. Il en est de même si les patients ont des douleurs. D'autres moyens de prévention ou de traitement sont utilisés selon les besoins du patient et certains ne sont jamais mis en application.

Des interrogations persistent donc sur la pertinence de la mise en place de certains moyens de prévention ou de traitement relevés dans la littérature et soulignent la nécessité de recommandations pour la pratique clinique. Dans ce contexte, ce document entend donc répondre à la question ci-dessous, élaborée conjointement par la filière physiothérapie HESAV et les physiothérapeutes du DNC du CHUV.

Quelles sont les techniques et les stratégies pouvant être utilisées pour prévenir ou traiter la douleur de l'épaule chez l'adulte après un AVC ?

L'objectif de ce rapport est de présenter les meilleures recommandations pour la prévention et le traitement des douleurs de l'épaule post-AVC chez l'adulte. Suite à une recherche structurée dans les bases de données bibliographiques, des recommandations pour la pratique clinique (RPC) internationales de bonne qualité existent sur ce sujet. Ainsi, notre rapport fournit un résumé des RPC existantes ainsi qu'un point de vue critique pour la bonne pratique clinique.

Avant de les transférer dans la pratique, les recommandations doivent être discutées afin de déterminer lesquelles implanter au sein du service concerné. Elles doivent également être soumises au jugement clinique et aux préférences des patients.

Les recommandations formulées ci-dessous sont fondées sur le nombre de preuves, leur solidité, la cohérence entre les études et l'impact clinique potentiel. Toutes les interventions testées peuvent être considérées comme des stratégies à utiliser pour améliorer la prévention ou le traitement de la douleur de l'épaule après un AVC chez l'adulte. Plus précisément, le Joanna Briggs Institute classe les recommandations en deux catégories (grade A ou B) appliquées ci-dessous :

- Les recommandations fondées sur des **preuves solides** et **méritant d'être implantées** dans la pratique (grade A) pour la prévention de la douleur de l'épaule après un AVC :
 - Le maintien de la mobilité de l'épaule
 - L'évaluation régulière de la présence de douleurs
 - La prévention de l'hypoextensibilité et subluxations

- L'éducation des soignants, aidants et patients
- Les recommandations fondées sur des **preuves modérées et méritant d'être examinées** pour les implanter dans la pratique (grade B) pour la prévention de la douleur de l'épaule après un AVC :
 - Le positionnement
 - Le strapping
- Les recommandations fondées sur des **preuves solides et méritant d'être implantées** dans la pratique (grade A) pour le traitement de la douleur de l'épaule après un AVC :
 - L'injection de toxines botuliques
 - La bithérapie (toxines botuliques et corticostéroïdes)
 - Le positionnement approprié
 - L'adaptation du traitement selon les besoins de chaque patient
 - La stimulation électrique fonctionnelle
 - L'analgésie
 - Des étirements et mobilisation douce si les douleurs sont liées à des limitations d'amplitudes de mouvement
 - L'augmentation progressive des amplitudes actives
 - Le contrôle régulier de l'intensité de douleurs
 - La mise en place des mesures préventives
- Les recommandations fondées sur des **preuves modérées et méritant d'être examinées** pour les implanter dans la pratique (grade B) pour le traitement de la douleur de l'épaule après un AVC :
 - L'entraînement unilatéral assisté par robotique

Abréviations

AGREE	Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation
AINS	Anti-inflammatoire non stéroïdien
AVC	Accident vasculaire cérébral
BEST	Bureau d'échange des savoirs pour des pratiques exemplaires de soins
CPM	Mobilisation passive continue (Eng : Continuous Passive Motion)
DNC	Département des neurosciences cliniques
EBP	Evidence-Based Practice
EMG	Électromyographie
EVA	Échelle visuelle analogique
FES	Stimulation électrique fonctionnelle (Eng : Functional Electrical Stimulation)
GPP	Good Practice Point
HedS-La Source	Haute école de santé la Source
HESAV	Haute école de santé Vaud
IUFRS	Institut universitaire de formation et recherche en soins
JBI	Joanna Briggs Institute
KNGF	Royal Dutch Society for Physical Therapy (NI : Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie)
MSQ	Musculo-squelettique
N/A	Non applicable
NICE	National Institute for Health and Care Excellence
NIHSS	National Institute of Health Stroke Score
RCT	Etude contrôlée randomisée (Eng : Randomised Controlled Trial)
RPC	Recommandations pour la pratique clinique
SIGN	Scottish Intercollegiate Guidelines Network
SE	Stimulation électrique (Eng : Electrical Stimulation)
SNC	Système nerveux central
TENS	Stimulation électrique nerveuse transcutanée (Eng : Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation)
VA/DOD	Veterans Affairs and Department of Defense

Sommaire

1	Introduction	1
1.1	Contexte	1
1.2	Question considérée.....	3
1.3	But et étendue de ce guide de bonne pratique	3
2	Méthode	5
3	Résultats	6
3.1	Sélection de recommandations pour la pratique clinique.....	6
3.2	Évaluation de la qualité des RPC	6
3.3	Résumé des recommandations pour chaque étude sélectionnée	6
3.4	Description des différentes techniques de prévention et de traitement	12
3.4.1	Techniques de prévention.....	13
3.4.2	Techniques de traitement	13
3.5	Recommandations de prévention et de traitement des douleurs de l'épaule post-AVC.....	13
3.5.1	Recommandations de prévention des douleurs de l'épaule post-AVC	13
3.5.2	Recommandations pour le traitement des douleurs de l'épaule post-AVC	15
4	Conclusion	18

1 Introduction

1.1 Contexte

La douleur est une complication fréquente après un accident vasculaire cérébral (AVC). Liée directement aux conséquences de l'AVC ou à des conditions préexistantes, elle peut être classée comme nociceptive, neuropathique ou mixte. Les principales expériences douloureuses vécues par les individus après un AVC, et reportées dans la littérature, sont notamment les maux de tête, l'épaule douloureuse et la douleur neuropathique. Pour être plus précis, **jusqu'à 72% des patients connaîtront au moins un épisode de douleurs de l'épaule**, principalement du côté hémiparétique durant la première année suivant leur AVC (3). La prévalence rapportée dans la littérature varie considérablement d'une étude à l'autre. Elle est comprise entre 5% à 84% selon les caractéristiques des patients et les protocoles d'études (4). Dans une étude prospective, l'observation d'un groupe de patients victimes d'AVC dans une unité cérébrovasculaire (stroke unit) a montré que les douleurs diffuses étaient les complications les plus fréquentes au cours de la première semaine et que la douleur de l'épaule était déjà présente dans 2% de la cohorte durant la première semaine. Après 12 semaines, la douleur était toujours la complication la plus fréquente et la prévalence de la douleur de l'épaule avait augmenté jusqu'à 10,7% (5). Une autre étude a observé que par rapport à un groupe d'individus choisis au hasard mais d'âges et de sexes comparables, le développement de la douleur de l'épaule était plus fréquent chez les patients victimes d'AVC (15,1% vs 9,8%, $p = 0,001$), mais la proportion de nouvelles douleurs de l'épaule diminuait avec l'âge (6). En outre, les patients ayant des douleurs post-AVC ont tendance à avoir des déficits moteurs (55%), des limitations d'activités (7-9) et des déficits sensoriels du membre supérieur (35%) (10). D'autres corrélations ont été observées entre la douleur liée à l'AVC, la gravité de l'AVC (telle que mesurée par le National Institute of Health Stroke Score (NIHSS)) et la dépression (11).

La pathogenèse expliquant le développement de la douleur de l'épaule est diversifiée et certaines pathologies sous-jacentes peuvent coexister (4, 12). La douleur préexistante est fréquente suite à un AVC. Par exemple, des douleurs musculo-squelettiques (MSQ) peuvent exister en raison de conditions inflammatoires (tendinopathie, bursite, déchirure tendineuse, surfaces articulaires endommagées) (13). **La douleur de l'épaule post-AVC peut avoir plusieurs causes possibles**, notamment une atteinte de la coiffe des rotateurs, une capsulite rétractile, une subluxation gléno-humérale, l'hypoextensibilité, la spasticité des muscles de l'épaule et le syndrome douloureux régional complexe (4). À titre d'exemple, au cours des trois premières semaines post-AVC une subluxation gléno-humérale est souvent observée chez les patients avec paralysie flasque. Elle peut être présente dans 50% à 81% des patients avec douleur de l'épaule (14). La faiblesse musculaire de l'épaule après un AVC peut également exacerber la douleur. En outre, la douleur centrale post-AVC définie sur la base de la définition générale de la douleur neuropathique (15) comme « la douleur étant la conséquence directe d'une lésion cérébrovasculaire du système somatosensoriel dans le système nerveux central (SNC) » (16) peut également jouer un rôle dans le développement de douleur de l'épaule post-AVC (16, 17).

En réhabilitation, **la douleur interfère avec la récupération du membre supérieur et la participation du patient** (3, 8). De plus, il a également été démontré dans certaines études que la douleur de l'épaule influe sur la fonction motrice des membres supérieurs (7, 8, 10, 18, 19). Les

conséquences en sont une durée de séjour en milieu hospitalier prolongée (3, 8, 20) et une qualité de vie réduite (9, 21). Il est donc extrêmement important de prévenir en priorité la douleur de l'épaule et de gérer son développement.

Une revue systématique a identifié des **interventions visant à prévenir et gérer la douleur de l'épaule** chez les patients post-AVC (1). Les études abordant la prévention des douleurs portaient sur le positionnement de l'épaule, le strapping de l'épaule, le soutien par écharpes et l'exercice. Le positionnement de l'épaule n'avait aucun effet statistiquement significatif sur la douleur et l'utilisation d'une écharpe ne montrait pas non plus de différence significative sur la douleur de l'épaule ou la subluxation. Par contre, l'apparition de la douleur a été considérablement retardée lors du strapping de l'épaule dans les 48h après un AVC. Dans cette revue systématique de 2002, certaines études suggéraient un effet bénéfique de la pratique d'exercices alors que d'autres montraient plutôt que des exercices pouvaient aggraver la douleur de l'épaule. Étant donné le large éventail d'exercices proposés dans ces diverses études, les comparaisons entre études restent difficiles. Pour le traitement de la douleur de l'épaule, le biofeedback combiné à la relaxation a montré une diminution de la douleur. Des injections intra-articulaires d'acétonide de triamcinolone ont un effet statistiquement significatif sur la douleur comme démontré dans une étude de petite taille et des injections de corticostéroïdes n'ont montré aucun effet statistiquement significatif par rapport au placebo. En revanche, les exercices basés sur le concept Bobath réduiraient significativement la fréquence des douleurs en comparaison à la cryothérapie. Les auteurs de la revue systématique concluent que, pour la plupart des critères, il n'y avait «aucune preuve d'effet» plutôt qu'une «preuve de non effet». Cette conclusion suggère que d'autres preuves publiées depuis leur rapport peuvent augmenter la puissance, la précision ou l'ampleur des résultats, clarifiant ainsi l'efficacité des interventions pour la prévention ou le traitement de la douleur de l'épaule.

Dernièrement, **plusieurs revues systématiques ont reporté les effets d'interventions spécifiques** telles que les dispositifs de soutien (22), la stimulation électrique de l'épaule (23), l'injection intramusculaire de toxine botulique de type A (24), et l'acupuncture (25). L'effet des dispositifs de soutien a été évalué pour prévenir et traiter la subluxation gléno-humérale et la douleur de l'épaule (22). Le strapping de l'épaule était efficace pour retarder l'apparition de la douleur, mais non pour réduire la sévérité de la douleur. Il n'y avait pas suffisamment de preuves liées à la prévention de la subluxation et la diminution de douleur avec le port d'une écharpe et l'utilisation d'un support du bras fixé au fauteuil roulant (22). La revue systématique sur la stimulation électrique (ES) des muscles de l'épaule dans le but de prévenir et traiter la douleur reporte un manque de preuves solides pour confirmer ou infirmer si l'ES peut réduire la douleur de l'épaule (23). Des injections de toxine botulique de type A pourraient aussi améliorer la douleur chronique d'une épaule spastique après un AVC (24). En effet, cinq RCT ont reporté une réduction de la douleur de l'épaule spastique à trois et six mois, mais pas à un mois suite à une unique injection intramusculaire, ceci sans diminution significative de la spasticité. Des améliorations significatives en rotation externe de l'épaule ont également été constatées à un mois (24). Les auteurs concluent, néanmoins, que les résultats doivent être interprétés avec prudence en raison du faible nombre d'études incluses, de la petite taille de l'échantillon et du risque élevé de biais (24). En outre, il persiste encore quelques défis concernant l'utilisation de toxine botulique, y compris par exemple les coûts élevés de traitement, l'identification des patients pouvant en bénéficier, la sélection de critères et mesures adaptés afin d'explorer l'efficacité de cette

intervention ou, encore l'utilisation appropriée dans la pratique clinique (26). Enfin, l'acupuncture a été suggérée comme traitement d'appoint en association avec l'exercice pour traiter la douleur de l'épaule après un AVC. Cette recommandation exige toutefois confirmation à l'aide d'essais cliniques de plus grande taille et méthodologiquement plus solides (25).

Des RPC (27-30) ont reporté un manque de preuves pour prévenir le développement de la douleur de l'épaule post-AVC ou traiter la douleur présente. Les modèles de soins pour les patients présentant des douleurs sont actuellement basés sur une approche multidisciplinaire incluant des facteurs physiques, psychologiques et sociaux (31). Cependant, la douleur de l'épaule post-AVC est parfois principalement considérée comme une douleur nociceptive et un soulagement insatisfaisant de cette douleur est fréquemment rapporté (32). **Les facteurs psychologiques jouent un rôle important dans la genèse de la douleur** et dans le développement de douleur persistante et d'invalidité (33). Ils sont également associés au développement de la douleur chez les patients atteints d'AVC. Par exemple, une association significative est décrite entre une douleur élevée (interférence décrite comme l'impact de la douleur sur le sommeil, la qualité de vie et les activités de la vie quotidienne) et la dépression chez les sujets développant de nouvelles douleurs (6). Ainsi, la douleur post-AVC pourrait être plus largement associée à des facteurs psychosociaux qu'à l'AVC en soi (6).

L'auto-évaluation de la douleur, expérience individuelle et subjective, est considérée comme la forme la plus valide de mesure (34). **Les outils pour mesurer la douleur post-AVC sont variés**, mais la majorité des études ne mesurent son intensité qu'en utilisant une échelle visuelle analogique (EVA). Cette dernière n'est pas bien adaptée pour des patients ayant des déficits corticaux supérieurs (35), avec ou sans aphasie ou hémiparésie spatiale (36, 37). En outre, les personnes âgées, représentant une grande proportion des patients ayant subi un AVC, présentent des difficultés avec l'utilisation des EVA (38). Ainsi, une présentation verticale de l'EVA est mieux adaptée qu'une présentation horizontale de l'échelle dans le cadre de l'AVC. Cet outil considère une partie de la composante sensori-discriminative de la douleur ; l'intensité. Afin de mieux appréhender l'expérience de douleur du patient, d'autres composantes (affectivo-motivationale et cognitive et comportementale) doivent être prises en compte (39). Dans ce rapport, l'intention est d'évaluer la douleur à partir d'un éventail de perspectives, ainsi que d'établir l'impact sur le bien-être général des individus tels que détaillés dans les critères d'inclusion.

Étant donné le nombre de RPC récentes publiées depuis la revue systématique (1) ciblée sur les interventions spécifiques permettant de prévenir ou traiter la douleur de l'épaule, le but du présent rapport est d'évaluer et présenter les interventions et stratégies utilisées pour prévenir ou traiter la douleur de l'épaule après un AVC chez l'adulte.

1.2 Question considérée

Ce document se place dans le contexte présenté ci-dessus et entend répondre à la question suivante :

Quelles sont les techniques et stratégies pouvant être utilisées pour prévenir ou traiter la douleur de l'épaule chez l'adulte post-AVC ?

1.3 But et étendue de ce guide de bonne pratique

Le but de ce guide est de fournir des recommandations pratiques fondées sur des preuves, pour la

prévention et le traitement de la douleur de l'épaule post-AVC.

2 Méthode

Dans la mesure où des RPC internationales de bonne qualité existent sur la prévention et le traitement des douleurs post-AVC, l'objet de ce rapport n'est pas de développer une nouvelle RPC mais d'utiliser celles déjà existantes et de favoriser une adaptation à la pratique locale.

Une recherche manuelle de RPC sur la prévention et le traitement des douleurs de l'épaule post-AVC a été effectuée dans des sites spécifiques aux RPC entre décembre 2012 et juin 2015. La recherche a été effectuée sur les sites suivants : Australia's Clinical Practice Guidelines Portal, CiSMeF Bonne Pratique, Guidelines International Network, Haut-Autorité de santé, Canadian Medical Association, Joanna Briggs Institute, National Guideline Clearinghouse, SIGN, NICE, Ministry of Health Singapore, Cardiovascular Health Nova Scotia, Department of Health Republic of South Africa et New Zealand Guidelines Group. Les mots-clés utilisés étaient : "stroke " ou "cerebrovascular accident" et "shoulder pain" ou "pain".

Les RPC ont été retenues sur base des critères d'inclusion suivants :

- Année de publication entre 2010 et 2015
- Accessibilité au texte intégral
- RPC rédigées en français ou en anglais
- RPC incluant :
 - Des patients adultes (>18 ans) ayant eu un AVC
 - Des interventions d'évaluation et/ou de traitement
 - Des interventions avec ou sans comparaison
 - Des études abordant la douleur
 - Des preuves provenant de tout type d'étude

L'évaluation de la qualité des RPC a été réalisée à l'aide de la grille AGREE II (Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation) (40). La grille AGREE est un outil permettant d'évaluer la rigueur méthodologique et la qualité des RPC. Elle est reproductible et valide (40, 41). La grille AGREE n'évalue pas le contenu des RPC mais les méthodes utilisées pour développer les recommandations. C'est un instrument contenant 23 items évaluant six domaines et deux éléments d'évaluation générale. Tous les items sont évalués à l'aide d'une échelle de cotation allant de 1 (fortement en désaccord) à 7 (fortement d'accord). Les cotations attribuées permettent de calculer un score général pour chacun des six domaines et de déterminer la qualité générale de la RPC et si l'on recommande l'application des recommandations. Les six domaines évalués sont a) le champ et les objectifs, b) la participation des groupes concernés, c) la rigueur d'élaboration de la recommandation, d) la clarté et la présentation, e) l'applicabilité et f) l'indépendance éditoriale.

Les recommandations sont également présentées selon le cadre de référence du Joanna Briggs Institute (JBI - http://joannabriggs.org/assets/docs/approach/JBI-grades-of-recommendation_2014.pdf).

GRADE	Description
A	Les recommandations fondées sur des preuves solides et méritant d'être implantées dans la pratique
B	Les recommandations fondées sur des preuves modérées et méritant d'être examinées pour les implanter dans la pratique

3 Résultats

3.1 Sélection de recommandations pour la pratique clinique

Parmi les RPC retrouvées dans la période considérée, une sélection sur la base des titres puis des textes intégraux a permis d'identifier huit RPC répondant aux critères définis. Voici les références des études sélectionnées:

- Canadian Stroke Best Practices and Standards Working Group. (2013). Canadian Best Practice Recommendations for Stroke Care. In M. Lindsay, G. Gubitz, M. Bayley, & S. Phillips (Eds.), (4 ed., pp. 81).
- Intercollegiate Stroke Working Party. (2012). National clinical guideline for stroke (Fourth edition ed.). London: Royal College of Physicians.
- Management of Stroke Rehabilitation Working Group. (2010). VA/DOD Clinical practice guideline for the management of stroke rehabilitation. *Journal of rehabilitation research and development*, 47(9), 1-43.
- National Institute for Health and Care Excellence (NICE). (2013). Stroke Rehabilitation. Long term rehabilitation after stroke. Clinical guideline 162. Methods, evidence and recommendations. (17.06.2015). Retrieved from: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg162/resources/cg162-stroke-rehabilitation-full-guideline3>
- National Stroke Foundation. (2010). Clinical guidelines for stroke management. Melbourne, Australia: Stroke Foundation.
- Royal Dutch Society for Physical Therapy (KNGF). (2014). KNGF Guideline Stroke. (17.06.2015). Retrieved from: http://neurorehab.nl/wp-content/uploads/2012/03/stroke_practice_guidelines_2014.pdf
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). (2010). SIGN 118. Management of patients with stroke: Rehabilitation, prevention and management of complications, and discharge planning. A national clinical guideline. (04.10.2010).
- Stroke Foundation of New Zealand and New Zealand Guidelines Group. (2010). Clinical Guidelines for Stroke Management 2010. Wellington: Stroke Foundation of New Zealand.

3.2 Évaluation de la qualité des RPC

Une évaluation de la qualité de la moitié des RPC sélectionnées a été effectuée à l'aide de la grille AGREE II par les auteurs d'une revue systématique évaluant la qualité de RPC pour l'aphasie suite à un AVC (42).

Deux RPC obtiennent un score élevé de 83,8% (27, 28). Il est recommandé d'appliquer les recommandations de ces deux RPC.

La RPC du SIGN obtient un score de 58,3% (29) et celle du VA/DOD Clinical practice guideline for the management of stroke rehabilitation un score de 41,6% (43). Ces recommandations sont à appliquer avec certaines précautions.

L'Organisation Mondiale de l'AVC (World Stroke Organisation) a récemment publié une étude avec les recommandations de base de dix RPC de haute qualité (44). Les auteurs ont uniquement sélectionnés des RPC ayant un score AGREE II minimum de 60%. Les RPC du Canadian Stroke Best Practices and Standards Working Group et du Intercollegiate Stroke Working Party y figurent. Elles présentent une qualité minimale de 60%.

Pour les deux dernières RPC incluses dans le présent rapport (45, 46), les auteurs ont effectué un processus de révision de la qualité de leur étude à l'aide de la grille AGREE II. Nous pouvons donc apprécier une qualité satisfaisante.

3.3 Résumé des recommandations pour chaque étude sélectionnée

Voici un résumé des recommandations pour la prévention et le traitement des douleurs de l'épaule après AVC pour chaque RPC (traduction littérale). Le descriptif des niveaux de preuves et des niveaux de recommandations se trouve en annexe dans les tableaux 1 à 7.

Recommandations Canadian Stroke Best Practices and Standards Working Group (2013) - Canada	
Prévention de la douleur de l'épaule hémiparétique (pp. 49-50)	
Recommandé	
<ul style="list-style-type: none"> Les stratégies de protection des articulations devraient être utilisées lors de la phase précoce de réhabilitation ou phase flasque afin de prévenir ou minimiser la douleur de l'épaule : <ul style="list-style-type: none"> Positionnement et soutien du bras pendant le repos (22, 27, 29, 47, 48) [B] Protection et soutien du bras lors de la mobilisation fonctionnelle (3, 22, 27, 29, 49, 50) [C] Protection et soutien du bras lors de l'utilisation du fauteuil roulant en utilisant une hémi-tablette ou un accoudoir gouttière (22, 27, 29) [C] Durant la phase flasque, les écharpes peuvent être utilisées pour prévenir les blessures. Cependant, au-delà du stade flasque l'utilisation des écharpes reste controversée (22) [C] Le bras ne doit pas être mobilisé au-delà de 90 degrés de flexion ou d'abduction de l'épaule à moins que l'omoplate ne soit en sonnette externe et l'humérus en rotation externe (22, 48, 51) [A] Les patients et le personnel soignant doivent être éduqués pour gérer correctement le bras impliqué (3, 27) [A]. Par exemple, une traction excessive devrait être évitée lors des mouvements assistés tels que les transferts [C]. 	
Non recommandé	
<ul style="list-style-type: none"> La pouliothérapie ne doit pas être utilisée (3, 27, 29) [A] 	
Traitement de la douleur de l'épaule hémiparétique (pp. 50-51)	
Recommandé	
<ul style="list-style-type: none"> Le traitement de la douleur de l'épaule hémiparétique liée à des limitations d'amplitude articulaire comprend des techniques de mobilisation et d'étirements doux induisant de plus en plus la rotation externe et l'abduction (29) [B] <ul style="list-style-type: none"> Les amplitudes articulaires actives doivent être augmentées progressivement en fonction de la récupération de l'alignement et du renforcement des muscles faibles de la ceinture scapulaire (43) [B] S'il n'y a pas de contre-indications, les analgésiques (comme l'acétaminophène ou l'ibuprofène) peuvent être utilisés pour le soulagement de la douleur (52) [C] Les injections de toxine botulique dans les muscles pectoraux et subscapulaire peuvent être utilisées pour traiter la douleur de l'épaule hémiparétique liée à la spasticité (24, 29, 53) [B] Les injections subacromiales de corticostéroïdes peuvent être utilisées chez les patients lorsque la douleur est considérée comme liée à une blessure ou une inflammation de la région subacromiale (coiffe des rotateurs ou bourse) dans l'épaule hémiparétique (3, 27, 54, 55) [A] Chez les patients qui souffrent de douleurs liées à la fois à une blessure ou une inflammation et à la spasticité, la bithérapie (toxine botulique et injections de stéroïdes) doit être utilisée (29) [C] 	

Le descriptif des niveaux de recommandations d'après le Canadian Stroke Best Practices and Standards Working Group se trouve en annexe dans le *tableau 1*.

Recommandations Intercollegiate Stroke Working Party (2012) - United Kingdom	
Prévention et traitement de la douleur de l'épaule post-AVC et la subluxation (pp. 94-95)	
Recommandé	
Chaque patient présentant une perte fonctionnelle du bras est à risque de développer une douleur de l'épaule pouvant	

être réduit par:

- veiller à ce que tout le monde manipule le bras le plus affecté correctement, en évitant tout stress mécanique et une amplitude de mouvement excessive **[consensus]**
- éviter l'utilisation de la potence **[consensus]**
- un positionnement soigneux du bras **[consensus]**

Chaque patient avec une faiblesse du bras doit être interrogé régulièrement sur la présence de douleurs à l'épaule. **[consensus]**

Chaque patient qui développe des douleurs de l'épaule devrait:

- avoir un contrôle régulier et enregistré de l'intensité de la douleur **[consensus]**
- bénéficier de la mise en place de mesures préventives **[consensus]**
- recevoir une analgésie simple, régulière **[consensus]**

Tout patient ayant développé, ou développant une subluxation de l'épaule devrait être pris en considération pour la stimulation électrique fonctionnelle des muscles supra-épineux et deltoïde (56, 57)

Non recommandé

En l'absence de troubles inflammatoires, des injections intra-articulaires de stéroïdes ne devraient pas être utilisées pour la douleur de l'épaule post-AVC (58, 59)

Pour ces RPC, les auteurs ont choisi de ne pas mettre de niveaux de preuve car un système de cotation pourrait être mal interprété et biaisé. Les recommandations sont listées selon une approche de consensus, permettant au lecteur d'identifier les recommandations clés.

Recommandations Management of Stroke Rehabilitation Working Group (2010) - USA

Prévention de la douleur de l'épaule post-AVC (pp. 29-30)

Recommandé

- La mobilité de l'épaule doit être surveillée et maintenue pendant la réadaptation **[B]**
- La stimulation électrique améliore l'amplitude articulaire de l'épaule sans douleur (23)
- Le strapping retarde l'apparition de la douleur (22)
- Prévenir l'hypoextensibilité et subluxation devrait contribuer à prévenir la douleur (60)
- Les interventions visant à réduire les traumatismes de l'épaule, comme éduquer le personnel, les aidants et les patients devraient également contribuer à prévenir la douleur de l'épaule. Cette éducation peut inclure des stratégies pour s'occuper de l'épaule lors de la manutention et des transferts et des conseils sur le positionnement (60)

Niveau de preuve insuffisant

- Il y a insuffisamment de preuves pour tirer des conclusions sur l'effet des dispositifs de soutien pour la prévention de la douleur de l'épaule (22)

Traitement de la douleur de l'épaule post-AVC (pp. 29-30)

Recommandé

- La subluxation peut être réduite et la douleur diminuée en utilisant la stimulation électrique fonctionnelle appliquée à la ceinture scapulaire **[B]**
- La stimulation électrique réduit l'intensité de la douleur avec un bénéfice durable d'au moins un an après l'arrêt de la stimulation (61, 62)

Niveau de preuve insuffisant

- Le strapping ne diminue pas la sévérité de la douleur (22)

Non recommandé

- Des injections intra-articulaires de corticostéroïdes n'améliorent pas significativement la douleur de l'épaule. Un pourcentage élevé d'individus rapporte des effets indésirables (55)
- Les ultrasons ne sont pas efficaces pour réduire la douleur de l'épaule (63)

Le descriptif des niveaux de recommandations d'après le VA/DoD se trouve en annexe dans le *tableau 2*.

Recommandations National Institute for Health and Care Excellence (NICE) (2013) - United Kingdom

Prévention de la douleur de l'épaule post-AVC (pp. 458-461)

Recommandé

- Éduquer les personnes ayant subi un AVC, leurs familles et les aidants sur la façon de prévenir la douleur ou un traumatisme à l'épaule si elles sont à risque de développer des douleurs de l'épaule (par exemple, si elles ont une faiblesse du membre supérieur) (77,6%)

Traitement de la douleur de l'épaule (pp. 458-461)

Recommandé

- Gérer la douleur de l'épaule après un AVC en utilisant un positionnement approprié (70,7%)
- Traitements adaptés selon les besoins de chaque personne (pas de consensus pour recommander un autre traitement en particulier)

Consensus insuffisant

- Aucun de ces autres traitements n'a obtenu de consensus : écharpes, supports d'épaule, stimulation électrique fonctionnelle, analgésiques, physiothérapie, strapping
- La personne ayant eu un AVC devrait être évaluée pour une douleur de l'épaule (63,6%). L'opinion générale indique qu'elle devrait être facilement identifiable et qu'une évaluation complète n'est pas nécessaire.
- Il y a un besoin d'algorithme pour évaluer et traiter la douleur de l'épaule (31,0%). Certains commentaires notent que des algorithmes existent déjà. D'autres indiquent que les preuves de traitement sont pauvres et, donc, qu'il n'y a pas assez d'informations pour créer des algorithmes.

En raison d'un manque de preuves évidentes, les recommandations de ces RPC ont été fondées sur des déclarations de consensus Delphi modifiées, issues de recommandations nationales et internationales. Cette section a été destinée aux membres du panel Delphi ayant une expérience pertinente pour commenter la douleur de l'épaule. Les pourcentages indiquent le taux global de répondants « tout à fait d'accord » avec la déclaration.

Recommandations National Stroke Foundation (2010) - Australia

Prévention de la douleur de l'épaule post-AVC (pp. 101-102)

Recommandé

La douleur de l'épaule peut apparaître secondairement ou avec d'autres atteintes (spasticité, hypoextensibilité et subluxation).

Pour les personnes avec une faiblesse musculaire sévère qui sont à risque de développer des douleurs à l'épaule, la prévention peut inclure :

- Strapping de l'épaule (22, 50) [B]
- Interventions afin d'éduquer le personnel, les aidants et les patients afin de prévenir les traumatismes de l'épaule [GPP]

- Prévenir hypoextensibilité et subluxation devrait contribuer à prévenir la douleur de l'épaule [GPP]

Niveau de preuve insuffisant

- Dispositifs de soutien tels que les écharpes et les tablettes pour fauteuil roulant (22)

Traitement de la douleur de l'épaule post-AVC (pp. 101-102)

Recommandé

Pour les personnes avec douleur de l'épaule, le traitement devrait être basé sur des interventions probantes utilisées pour la douleur musculo-squelettique aiguë [GPP]

Niveau de preuve insuffisant

- Stimulations électriques (35)
- Cryothérapie et concept Bobath ne diminuent pas la fréquence des douleurs mais peuvent diminuer la sévérité des douleurs (64)

Non recommandé

L'utilisation de routine des interventions suivantes n'est pas recommandée pour les personnes ayant déjà développé une douleur de l'épaule:

- Injections de corticostéroïdes (55) [C]
- Ultrasons (63) [C]

Le descriptif des niveaux de recommandations d'après la National Stroke Foundation of Australia se trouve en annexe dans le tableau 3.

Recommandations Royal Dutch Society for Physical Therapy (KNGF) (2014) – Netherlands

Prévention des subluxations gléno-humérales et/ou douleurs de l'épaule hémiparétique (pp. 37-39)

Recommandé

- L'équipe développant ce guideline recommande de s'assurer que le bras parétique est dans une position confortable et stable quand le patient est assis ou couché dans un lit pour prévenir des douleurs. Il a été démontré que le positionnement thérapeutique du bras parétique permet de préserver la rotation externe passive de l'épaule (22, 48, 65-67) [1] – étudié en phase précoce

Niveau de preuve insuffisant

- Écharpes, strapping et orthèses de bras (49, 50, 68) [1] – étudié en phase précoce

Traitement des douleurs d'épaule post-AVC (pp. 41-44)

Recommandé

- Entraînement unilatéral assisté par robotique de l'épaule et du coude parétique (69-90) [1] – étudié en phase précoce et tardive
- L'équipe développant ce guideline recommande l'utilisation de l'électrostimulation neuromusculaire (NMS) des muscles de l'épaule parétique (faisceau postérieur du muscle deltoïde et supra-épineux) en phase précoce de réhabilitation. Il a été démontré que l'électrostimulation neuromusculaire réduit la subluxation gléno-humérale (56, 57, 91-97) [1] – étudié à toutes les phases

Niveau de preuve insuffisant

- Thérapie par miroir pour le bras (98-103) [1] – étudié en phase tardive et chronique
- Entraînement de la force musculaire (104-110) [1] – étudié en phase précoce et tardive
- Traitement par mobilisation passive continue (CPM) (51) [2] – étudié en phase précoce

Le descriptif des niveaux de recommandations d'après le KNGF Guideline stroke se trouve en annexe dans les tableaux 4 et 5. Selon ce guideline, la phase précoce est comprise entre 24 heures et 3 mois post-AVC, la phase tardive entre 3 et 6 mois et la phase chronique au-delà de 6 mois après l'AVC.

Recommandations Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) (2010) - Scotland

Prévention de la douleur de l'épaule post-AVC (pp. 36-38)

Non recommandé

- Poulithérapie (1) [B]
- Stimulation électrique fonctionnelle (91, 111, 112) (A)

Niveau de preuve insuffisant

- Positionnement prolongé de l'épaule (1, 67) [1++/1+]
- Physiothérapie renforcée (incluant EMG-biofeedback, interventions comportementales ou une mobilisation passive continue à l'aide d'un appareil) (1, 51) [1++/1]
- Strapping de l'épaule (1, 22, 50) [1++/1+]
- Écharpe (1, 22) [1++]
- Stimulation nerveuse électrique transcutanée (23) [1++/1+]
- Toxine botulique type A chez les patients avec spasticité de l'épaule mais sans douleur au départ [aucune étude contrôlée randomisée (RCT) évaluant ce type de prévention]
- Injections intra-articulaires de stéroïdes [aucune RCT évaluant ce type de prévention]
- Agents anti-inflammatoires non-stéroïdiens [aucune RCT évaluant ce type de prévention]
- Ultrason [aucune RCT évaluant ce type de prévention]
- Stimulation électrique intramusculaire [aucune étude évaluant ce type de prévention]
- Traitements complémentaires par rapport au traitement standard chez les individus à risque [aucune étude évaluant ce type de prévention]

Traitement de la douleur de l'épaule (pp. 39-42)

Non recommandé

- Strapping de l'épaule (22) [A]
- Stéroïdes intra-articulaires en l'absence de désordres inflammatoires (1) [A]

Niveau de preuve insuffisant

- Concept Bobath (1) [1++]
- EMG-biofeedback (1) [1++]
- Écharpes ou supports pour fauteuil roulant (22) [1++]
- TENS (stimulation nerveuse électrique transcutanée) (23) [1++]
- Stimulation électrique fonctionnelle de routine (23, 111) [1++]
- Stimulation électrique intramusculaire (61, 113) [1+]
- Toxine botulique de type A (53, 114-117) [1++/1+/1-]
- Toxine botulique de type B [aucune étude évaluant ce type de traitement]
- AINS [aucune RCT évaluant ce type de traitement]

- Ultrason [aucune RCT évaluant ce type de traitement]
- Cryothérapie (1) [1++]
- Massage (118) [1-]
- Acupuncture/acupressure (119, 120) [1+/1-]

Le descriptif des niveaux de preuve et des niveaux de recommandations d'après le SIGN se trouve en annexe dans les tableaux 6 et 7.

Recommandations Stroke Foundation of New Zealand and New Zealand Guidelines Group (2010) - New Zealand

Prévention de la douleur de l'épaule post-AVC (pp. 202-203)

Recommandé

Les recommandations pour la prévention et le traitement de la douleur de l'épaule doivent être considérées parallèlement aux recommandations pour l'hypoextensibilité, la spasticité et la subluxation.

Pour les personnes avec une faiblesse musculaire sévère qui sont à risque de développer des douleurs à l'épaule, la prévention peut inclure :

- Le strapping de l'épaule retarde l'apparition de la douleur (22, 50) [B]
- Interventions afin d'éduquer le personnel, les aidants et les patients afin de prévenir les traumatismes de l'épaule [GPP]

Niveau de preuve insuffisant

- Stimulations électriques (35, 91, 111, 112)
- Dispositifs de soutien tels que les écharpes et les tablettes pour fauteuil roulant (22)

Traitement de la douleur de l'épaule post-AVC (pp. 202-203)

Recommandé

Comme il n'y a pas d'évidence claire concernant l'efficacité d'interventions une fois que la douleur de l'épaule est présente chez les individus post-AVC, le traitement est basé sur les recommandations pour la pratique clinique sur la douleur musculo-squelettique aiguë (60)

Niveau de preuve insuffisant

- La cryothérapie et le concept Bobath ne diminuent pas la fréquence des douleurs mais peuvent diminuer la sévérité des douleurs (64)

Non recommandé

- Ultrasons (63) [C]
- Injections intra-articulaires de corticostéroïdes (55)

Le descriptif des niveaux de recommandations d'après la Stroke Foundation of New Zealand and New Zealand Guidelines Group se trouve en annexe dans le tableau 3.

3.4 Description des différentes techniques de prévention et de traitement

Dans cette section, certaines informations complémentaires sont données sur les différentes techniques de prévention et de traitement des douleurs de l'épaule post-AVC. Dans la plupart des RPC, les techniques n'ont pas été décrites et aucune information n'a été donnée concernant les modalités d'applications (p.ex.: position, temps, répétitions). Nous décrivons ci-dessous uniquement les techniques détaillées dans les RPC. Pour plus d'informations, nous vous invitons à vous référer directement aux références citées dans les guidelines.

3.4.1 Techniques de prévention

Les interventions éduquant le personnel soignant, les aidants et les patients afin de prévenir les traumatismes comprennent l'enseignement de stratégies pour prendre soin du membre atteint, pour le positionner de manière appropriée et pour éviter toute traction lors des mouvements assistés, tels que les transferts.

Concernant *le positionnement du membre supérieur atteint*, les études divergent sur la manière de positionner le membre. Il peut s'agir d'un simple positionnement soigneux et approprié ou d'un positionnement prolongé spécifique (p.ex. 90° d'abduction d'épaule (1)).

Lors du *maintien de la mobilité de l'épaule*, le Canadian Stroke Best Practices and Standards Working Group (121) conseille de ne pas mobiliser l'épaule au-delà de 90° de flexion ou d'abduction à moins que l'omoplate ne soit en sonnette externe et l'humérus en rotation externe.

Il existe deux types de *stimulation électrique de surface* : la stimulation électrique fonctionnelle (FES) qui permet de produire une contraction musculaire et la stimulation électrique nerveuse transcutanée (TENS) qui a principalement un effet antalgique. Dans la littérature, la définition de ces deux interventions se rejoint souvent (29), néanmoins aucune modalité d'application (nombre d'impulsions par seconde, durée de contraction, durée de repos, durée totale du programme, nombre de séance par semaine) n'est définie dans ces RPC.

Les autres techniques de prévention ne sont pas détaillées.

3.4.2 Techniques de traitement

Les techniques de traitement déjà citées dans les techniques préventives ne sont plus décrites.

Les étirements et autres mobilisations passives douces devraient progressivement induire de plus en plus de rotation externe et d'abduction d'épaule (121).

L'augmentation progressive des amplitudes articulaires active devrait se faire en fonction de la restauration de l'alignement et du renforcement des muscles de la ceinture scapulaire (121).

Concernant les traitements basés sur des interventions probantes pour les douleurs MSQ aiguës, la National Stroke Foundation of Australia (27) et le Stroke Foundation of New Zealand and New Zealand Guidelines Group (28) proposent de se fier aux recommandations du National Health and Medical Research Council (60).

La stimulation électrique de surface est décrite dans la section des techniques de prévention. La KNGF (45) précise que le faisceau postérieur du muscle deltoïde et le muscle supra-épineux devraient être stimulés dès la phase précoce de réhabilitation.

Les injections de toxine botulique concerneraient les muscles pectoraux et subscapulaires lorsque la douleur de l'épaule est liée à la spasticité (121).

Le National Stroke Foundation of Australia (27) et le Stroke Foundation of New Zealand and New Zealand Guidelines Group (28) relèvent que les recommandations pour la prévention et le traitement de la douleur de l'épaule doivent être considérées parallèlement aux recommandations pour l'hypoextensibilité, la spasticité et la subluxation.

3.5 Recommandations de prévention et de traitement des douleurs de l'épaule post-AVC

Ci-dessous seront présentés un récapitulatif des résultats des recommandations pour la prévention et le traitement des douleurs de l'épaule post-AVC.

Issues des huit RPC incluses répondant aux critères d'éligibilité, toutes les interventions testées pouvant être considérées comme des stratégies à utiliser pour améliorer la prise en charge des patients adultes après un AVC sont classées selon les deux catégories (A et B) du cadre de référence du JBI.

3.5.1 Recommandations de prévention des douleurs de l'épaule post-AVC

Recommandations pour la prévention des douleurs de l'épaule post-AVC

Recommandés		
Positionnement	Bien que les preuves étaient insuffisantes en 2010 selon le SIGN (29), le positionnement est actuellement majoritairement recommandé en phase précoce par consensus dans des RPC (122) (45) (121).	Grade B
Strapping	Le strapping est également majoritairement recommandé pour la prévention des douleurs de l'épaule post-AVC (43), (27) (28). Pour le SIGN (29), le niveau de preuves était insuffisant. Il en est de même pour le KNGF en phase précoce (45).	Grade B
Maintien de la mobilité de l'épaule	Le maintien de la mobilité de l'épaule est recommandé dans le VA/DOD Clinical practice guideline (43), particulièrement en rotation externe, ainsi que par le Canadian Stroke Best Practices and Standards Working Group mais avec précautions (121). Ce dernier groupe de chercheurs recommande de ne pas induire une flexion ou abduction d'épaule supérieure à 90° sauf si l'omoplate est en sonnette externe et l'épaule en rotation externe.	Grade A
Évaluation régulière de la présence de douleurs	Par consensus, le KNGF recommandent de régulièrement questionner le patient sur l'éventuelle présence de douleurs si celui-ci présente une faiblesse du bras (122).	Grade A
Prévention de l'hypoextensibilité et sublaxations	Le VA/DOD Clinical practice guideline (43) et la Stroke Foundation de Nouvelle-Zélande (28) recommandent de prévenir l'hypoextensibilité et les sublaxations pour prévenir les douleurs de l'épaule post-AVC. Le VA/DOD Clinical practice guideline recommandent l'utilisation de la stimulation électrique fonctionnelle sur la ceinture scapulaire pour réduire les sublaxations (p.29) et la National Stroke Foundation d'Australie consacre un chapitre à la prévention et au traitement des sublaxations (chapitre 7.5, page 101).	Grade A
Éducation des soignants, aidants et patients	Toutes les RPC sauf celles du SIGN et du KNGF recommandent l'éducation des soignants, aidants et patients, surtout chez les patients à risque de développer des douleurs de l'épaule post-AVC (faiblesse musculaire, présence de spasticité) (27, 28, 46). L'éducation a comme but notamment de prévenir les traumatismes de l'épaule.	Grade A
Non recommandés		
Pouliothérapie	La pouliothérapie n'est pas recommandée (29) (niveau de recommandation B), (121) (niveau de recommandation A).	
Utilisation de la potence	Par consensus, l'utilisation de la potence n'est pas recommandée (122).	
Conclusions conflictuelles		
Stimulation électrique fonctionnelle (FES)	Les recommandations pour ou contre la FES sont conflictuelles. Le SIGN ne recommande pas cette technique de prévention avec un niveau de preuves A (29). Pourtant, la même année, le VA/DOD Clinical practice guideline recommandent cette technique qui permettrait d'augmenter les amplitudes de mouvement sans douleurs (43). Selon la Stroke Foundation de Nouvelle-Zélande (28), les preuves sont insuffisantes pour établir une recommandation.	
Preuves insuffisantes		
Stimulation électrique intramusculaire	Selon le SIGN (29), il n'existe pas d'étude évaluant la stimulation électrique intramusculaire comme prévention des douleurs de l'épaule post-AVC.	
TENS	Les preuves sont insuffisantes pour recommander le TENS comme technique préventive (29).	

Ultrasons	Selon le SIGN (29), il n'y a pas d'étude qui évalue les ultrasons comme technique de prévention des douleurs de l'épaule post-AVC.
Écharpes	Les preuves étaient majoritairement insuffisantes en 2010 pour recommander le port d'écharpes dans le but de prévenir les douleurs de l'épaule post-AVC (27-29, 43). En 2013, le Canadian Stroke Best Practices and Standards Working Group recommande toutefois le port d'écharpes dans la phase précoce par consensus (121). Puis en 2014, le KNGF montre à nouveau que les preuves sont insuffisantes, en phase précoce également (45).
Orthèses	Les preuves sont insuffisantes pour recommander les orthèses en phase précoce (45).
Tablettes et autres supports pour fauteuil roulant	En 2010, les preuves sont insuffisantes pour recommander les tablettes ou autres supports pour fauteuil roulant (27, 28). En 2013, cette technique de prévention en phase précoce est recommandée par le Canadian Stroke Best practices and Standards Working Group (121).
Physiothérapie renforcée	Le niveau de preuves est insuffisant pour recommander la physiothérapie renforcée (29).
Injection de toxine botulique	Il n'y a pas d'étude évaluant l'injection de toxine botulique de type A comme prévention des douleurs de l'épaule post-AVC (29).
Injection de corticostéroïdes	Il n'y a pas d'étude randomisée contrôlée évaluant les injections de corticostéroïdes comme moyen de prévention des douleurs de l'épaule post-AVC (29).
AINS	Il n'y a pas d'étude randomisée contrôlée évaluant la prise d'AINS comme moyen de prévention des douleurs de l'épaule post-AVC (29)

3.5.2 Recommandations pour le traitement des douleurs de l'épaule post-AVC

Recommandations pour le traitement des douleurs de l'épaule post-AVC		
Recommandés		
Injection de toxine botulique	En 2010, le niveau de preuves était insuffisant pour recommander l'injection de toxine botulique de type A ou B (29). Plus tard en 2013, le Canadian Stroke Best Practices and Standards Working Group recommande (niveau de recommandation A) l'injection de toxine botulique si les douleurs sont liées à une blessure ou inflammation de la région subacromiale (121).	Grade A
Bithérapie (toxines botuliques et corticostéroïdes)	La bithérapie est recommandée si les douleurs sont liées à la fois à une blessure ou inflammation et à de la spasticité (niveau de recommandation C par consensus) (121).	Grade B
Positionnement approprié	Le positionnement approprié est recommandé par le NICE (46).	Grade A
Adaptation du traitement	Le NICE recommande d'adapter le traitement selon les besoins de chaque patient (46).	Grade A
Entraînement unilatéral assisté par robotique	Le KNGF recommande l'entraînement unilatéral assisté par robotique en phase précoce et tardive (niveau de recommandation 1) (45).	Grade B
Stimulation électrique fonctionnelle (FES)	La FES est majoritairement recommandée. En 2010, le niveau de preuves était jugé insuffisant (27, 29) mais cette technique de traitement était déjà recommandée par le VA/DOD Clinical practice guideline (43). Des RPC publiées par la suite la recommande (45, 122), notamment sur les muscles supra-épineux et deltoïde (122).	Grade A

Analgésie simple	L'analgésie simple est recommandée par consensus par le Royaume-Uni (122), ainsi que par le Canadian Stroke Best Practices and Standards Working Group (niveau de recommandation C - consensus) s'il n'y a pas de contre-indications (121).	Grade A
Traitement basé sur des interventions probantes pour les douleurs MSQ aiguës	La National Stroke Foundation d'Australie et la Stroke Foundation de Nouvelle-Zélande recommandent de traiter les douleurs de l'épaule post-AVC avec des interventions probantes pour les douleurs MSQ aiguës (27, 28).	N/A
Étirements et mobilisation douce	Le Canadian Stroke Best Practices and Standards Working Group recommande les étirements et la mobilisation douce, si les douleurs sont liées à des limitations d'amplitudes de mouvement (niveau de recommandation B) (121).	Grade A
Augmentation progressive des amplitudes actives	Le Canadian Stroke Best Practices and Standards Working Group recommande d'augmenter progressivement les amplitudes articulaires actives en fonction de la restauration de l'alignement et du renforcement des muscles faibles de la ceinture scapulaire (niveau de recommandation B) (121).	Grade A
Contrôle régulier de l'intensité de douleurs	Il est recommandé par consensus de contrôler régulièrement l'intensité des douleurs de l'épaule (122).	Grade A
Mettre en place les mesures préventives	Il est recommandé par consensus de mettre en place les mesures préventives pour traiter les douleurs de l'épaule post-AVC (122).	Grade A
Non recommandés		
Strapping	Le strapping n'est pas recommandé par le SIGN (niveau de recommandation A) et le niveau de preuves est jugé insuffisant selon le VA/DOD Clinical practice guideline (29, 43).	
Ultrasons	Les ultrasons ne sont pas recommandés (27, 28, 43). Selon le SIGN, il n'y a pas d'étude randomisée contrôlée évaluant cette technique de traitement (28).	
Conclusions conflictuelles		
Injection de corticostéroïdes	Les recommandations pour ou contre l'injection de corticostéroïdes sont conflictuelles. Plusieurs RPC ne recommandent pas cette technique de traitement (27-29, 43, 122). Par contre, en 2013, le Canadian Stroke Best Practices and Standards Working Group recommande l'injection de corticostéroïdes (niveau de recommandation A) si les douleurs sont liées à une blessure ou inflammation de la région subacromiale (121).	
Preuves insuffisantes		
Concept Bobath	Les preuves sont insuffisantes pour recommander le concept Bobath (27-29). Ce traitement pourrait diminuer la sévérité des douleurs mais par leur fréquence (27, 28).	
EMG-biofeedback	Les preuves sont insuffisantes pour recommander l'EMG-biofeedback comme technique de traitement des douleurs de l'épaule post-AVC (29).	
Écharpes ou supports pour fauteuil roulant	Les preuves sont insuffisantes pour recommander le port d'écharpes ou les supports pour fauteuil roulant pour traitement des douleurs de l'épaule post-AVC (29).	
Thérapie par miroir	Les preuves sont insuffisantes en phase tardive et chronique (niveau de recommandation 1) pour recommander la thérapie par miroir (45).	
Entraînement de la force musculaire	Les preuves sont insuffisantes en phase précoce et tardive pour recommander l'entraînement de la force musculaire pour traiter les douleurs de l'épaule post-AVC (niveau de recommandation 1) (45).	
Traitement par	Les preuves sont insuffisantes pour recommander le traitement par CPM en phase précoce	

mobilisation passive continue (CPM)	(niveau de recommandation 2 – s'appuie sur une RCT de bonne qualité méthodologique) (45).
Stimulation électrique intramusculaire	Les preuves sont insuffisantes pour recommander la stimulation électrique intramusculaire (études 1+) (29).
TENS	Les preuves sont insuffisantes pour recommander le TENS (études 1++) (29).
AINS	Selon les recommandations du SIGN, il n'y a pas d'étude randomisée contrôlée qui étudie les effets thérapeutiques des AINS sur les douleurs de l'épaule post-AVC (29).
Cryothérapie	Les preuves sont insuffisantes pour recommander la cryothérapie comme traitement des douleurs de l'épaule post-AVC (27-29). La cryothérapie semble diminuer la fréquence des douleurs mais pas la sévérité (27, 28).
Massages	Les preuves sont insuffisantes pour recommander les massages comme traitement des douleurs de l'épaule post-AVC (études 1-) (29).
Acupuncture / acupressure	Les preuves sont insuffisantes pour recommander l'acupuncture ou l'acupressure comme traitement des douleurs de l'épaule post-AVC (études 1+/1-) (29).

4 Conclusion

Afin de présenter les meilleures recommandations pour la prévention et le traitement des douleurs de l'épaule après un AVC chez l'adulte, nous avons effectué une recherche compréhensive des recommandations pour la pratique clinique (guidelines). Durant la période considérée, huit RPC répondant aux critères d'éligibilité ont ainsi été incluses dans le présent rapport. Elles ont été réalisées par divers groupes nationaux de développement de RPC en Europe, Amérique du Nord ou Australie et Nouvelle-Zélande et ainsi produites dans des contextes culturels et organisationnels divers. L'adaptation de ces recommandations peut être utilisée comme une alternative au développement de recommandations spécifiques au contexte local ou encore la personnalisation des RPC existantes au contexte régional en Suisse. Notre démarche respecte les principes de pratique probante, d'imputabilité aux références bibliographiques primaires et RPC et de rapport transparent afin de soutenir la confiance envers les diverses recommandations présentées. Elle repose également sur une approche participative entre partenaires directement impliqués dans la prise en charge de l'AVC afin de favoriser l'acceptation et l'utilisation des recommandations. Néanmoins, une prise en compte explicite du contexte local durant l'adaptation des recommandations afin d'en assurer la pertinence pour les pratiques locales reste préconisée.

Ce rapport est conçu pour mettre à disposition des bonnes pratiques et aider à la prise de décision. Il n'est pas destiné à définir une norme de soins et ne doit pas être interprété comme tel. Toutefois, il s'appuie sur les meilleures données disponibles actuellement dont de récentes RPC. Malgré une recherche compréhensive dans les bases de données, des RPC récentes ont pu échapper aux auteurs. En outre, les RPC incluses évaluées à l'aide de la grille AGREE II présentent une variabilité de la qualité du processus de développement. Il en résulte que certaines recommandations nécessitent précaution. Néanmoins, dans le présent rapport, l'attention des lecteurs est attirée quand la précaution à l'égard d'une recommandation est nécessaire. Par ailleurs, les meilleures données issues de la recherche ne sont qu'un élément avec les préférences et valeurs du patient permettant au thérapeute, sur base de son expertise clinique, de porter un choix de traitement dans un contexte particulier.

Les moyens de prévention de la douleur de l'épaule après un AVC les plus largement recommandés sont le positionnement du bras en phase précoce, le maintien de la mobilité de l'épaule particulièrement en rotation externe, la prévention de l'hypoextensibilité et sublaxations de l'épaule et le strapping de l'épaule. Au préalable, l'éducation des soignants, aidants et patients est fortement recommandée ainsi que l'évaluation régulière de la présence de douleurs.

Dans la plupart des RPC, les techniques de prévention et de traitement des douleurs de l'épaule post-AVC n'étaient pas exhaustivement détaillées, notamment concernant les modalités d'application (par exemple: position, temps, répétitions). Ce n'est en effet pas l'objet de tels documents. Ainsi, pour obtenir des précisions sur les modalités de chaque technique ou traitement, nous invitons les lecteurs à se référer aux références directement citées dans les RPC.

Pour la RPC du KNGF (45), il a été plus délicat de rédiger des recommandations pour la douleur de l'épaule puisqu'aucun chapitre ne traite spécifiquement de cette problématique. Les chapitres de cette RPC sont rédigés selon les moyens de prévention et de traitement, et non en fonction des conséquences de l'AVC. Par exemple, dans cette RPC, les auteurs indiquent que l'électrostimulation neuromusculaire des muscles parétiques de l'épaule réduit efficacement la sublaxation gléno-humérale [niveau 1]. Or, nous ne l'avons pas indiqué dans nos

recommandations car le critère de jugement « douleur » n'y est pas directement rattaché. Nous avons tenté de mettre en évidence les recommandations de prévention et de traitement adressant spécifiquement les douleurs de l'épaule, comme il est indiqué dans le chapitre 2. Méthode. Les recommandations pour les douleurs de l'épaule doivent être considérées en parallèle aux recommandations pour l'hypoextensibilité, la spasticité et les subluxations. Dans ce rapport, seules les recommandations pour la prévention et le traitement des douleurs de l'épaule sont abordées. Ainsi, nous recommandons de se référer aux sections correspondantes dans les RPC sélectionnées pour avoir plus d'informations à ce sujet.

En conclusion, la douleur de l'épaule est une complication après un AVC et plusieurs mécanismes peuvent être responsables de son apparition. Des recommandations internationales de bonne qualité existent pour la prévention et le traitement de la douleur de l'épaule post-AVC. Celles-ci doivent être mises en pratique avec précaution et adaptées à notre pratique locale ainsi qu'aux besoins spécifiques de chaque patient.

Reference List

1. Page T, Lockwood C. Prevention and management of shoulder pain in the hemiplegic patient. *JBHI Reports*. 2003;1(5):149-65.
2. Viana R, Pereira S, Mehta S, Miller T, Teasell R. Evidence for therapeutic interventions for hemiplegic shoulder pain during the chronic stage of stroke: a review. *Top Stroke Rehabilitation*. 2012;19(6):514-22.
3. Duncan PW, Zorowitz R, Bates B, Choi JY, Glasberg JJ, Graham GD, et al. Management of Adult Stroke Rehabilitation Care: a clinical practice guideline. *Stroke*. 2005;36(9):e100-43.
4. Kalichman L, Ratmansky M. Underlying pathology and associated factors of hemiplegic shoulder pain. *Am J Phys Med Rehabil*. 2011;90(9):768-80.
5. Indredavik B, Rohweder G, Naalsund E, Lydersen S. Medical complications in a comprehensive stroke unit and an early supported discharge service. *Stroke*. 2008;39(2):414-20.
6. Klit H, Finnerup NB, Overvad K, Andersen G, Jensen TS. Pain following stroke: a population-based follow-up study. *PLoS One*. 2011;6(11):e27607.
7. Ratnasabapathy Y, Broad J, Baskett J, Pledger M, Marshall J, Bonita R. Shoulder pain in people with a stroke: a population-based study. *Clin Rehabil*. 2003;17(3):304-11.
8. Lindgren I, Jonsson AC, Norrving B, Lindgren A. Shoulder pain after stroke: a prospective population-based study. *Stroke*. 2007;38(2):343-8.
9. Chae J, Mascarenhas D, Yu DT, Kirsteins A, Elovic EP, Flanagan SR, et al. Poststroke shoulder pain: its relationship to motor impairment, activity limitation, and quality of life. *Arch Phys Med Rehabil*. 2007;88(3):298-301.
10. Gamble GE, Barberan E, Bowsher D, Tyrrell PJ, Jones AK. Post stroke shoulder pain: more common than previously realized. *Eur J Pain*. 2000;4(3):313-5.
11. Lundstrom E, Smits A, Terent A, Borg J. Risk factors for stroke-related pain 1 year after first-ever stroke. *Eur J Neurol*. 2009;16(2):188-93.
12. Edgley SR, Gershkoff AM. Common pain syndromes in stroke patients: review of two cases. *Top Stroke Rehabil*. 2010;17(3):179-82.
13. Kuijpers T, van der Windt DA, van der Heijden GJ, Bouter LM. Systematic review of prognostic cohort studies on shoulder disorders. *Pain*. 2004;109(3):420-31.
14. Kendall R. Musculoskeletal problems in stroke survivors. *Top Stroke Rehabil*. 2010;17(3):173-8.
15. Treede RD, Jensen TS, Campbell JN, Cruccu G, Dostrovsky JO, Griffin JW, et al. Neuropathic pain: redefinition and a grading system for clinical and research purposes. *Neurology*. 2008;70(18):1630-5.
16. Klit H, Finnerup NB, Jensen TS. Central post-stroke pain: clinical characteristics, pathophysiology, and management. *Lancet Neurol*. 2009;8(9):857-68.

17. Kumar G, Soni CR. Central post-stroke pain: current evidence. *J Neurol Sci.* 2009;284(1-2):10-7.
18. Jespersen HF, Jorgensen HS, Nakayama H, Olsen TS. Shoulder pain after a stroke. *Int J Rehabil Res.* 1995;18(3):273-6.
19. Roy CW, Sands MR, Hill LD. Shoulder pain in acutely admitted hemiplegics. *Clin Rehabil.* 1994;8:334-40.
20. Kumar S, Selim MH, Caplan LR. Medical complications after stroke. *Lancet Neurol.* 2010;9(1):105-18.
21. Jonsson AC, Lindgren I, Hallstrom B, Norrving B, Lindgren A. Prevalence and intensity of pain after stroke: a population based study focusing on patients' perspectives. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2006;77(5):590-5.
22. Ada L, Foongchomcheay A, Canning C. Supportive devices for preventing and treating subluxation of the shoulder after stroke. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005(1):CD003863.
23. Price CI, Pandyan AD. Electrical stimulation for preventing and treating post-stroke shoulder pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2000(4):CD001698.
24. Singh JA, Fitzgerald PM. Botulinum toxin for shoulder pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010(9):CD008271.
25. Lee JA, Park SW, Hwang PW, Lim SM, Kook S, Choi KI, et al. Acupuncture for shoulder pain after stroke: a systematic review. *J Altern Complement Med.* 2012;18(9):818-23.
26. Teasell R, Foley N, Pereira S, Sequeira K, Miller T. Evidence to practice: botulinum toxin in the treatment of spasticity post stroke. *Top Stroke Rehabil.* 2012;19(2):115-21.
27. National Stroke Foundation. Clinical guidelines for stroke management. Melbourne, Australia: Stroke Foundation, 2010.
28. Stroke Foundation of New Zealand and New Zealand Guidelines Group. Clinical Guidelines for Stroke Management 2010. Wellington: Stroke Foundation of New Zealand, 2010.
29. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). SIGN 118. Management of patients with stroke: Rehabilitation, prevention and management of complications, and discharge planning. A national clinical guideline. 2010(04.10.2010).
30. Bates B, Choi JY, Duncan PW, Glasberg JJ, Graham GD, Katz RC, et al. Veterans Affairs/Department of Defense Clinical Practice Guideline for the Management of Adult Stroke Rehabilitation Care: executive summary. *Stroke.* 2005;36(9):2049-56.
31. Main CJ, Sullivan MJL, Watson P, Greasley K, Sjolund BH. Pain management: Practical applications of the biopsychosocial perspective in clinical and occupational settings Edinburgh: Churchill Livingstone Elsevier; 2008.
32. Roosink M, Van Dongen RT, Buitenweg JR, Renzenbrink GJ, Geurts AC, MJ IJ. Multimodal and widespread somatosensory abnormalities in persistent shoulder pain in the first 6 months after stroke: an exploratory study. *Arch Phys Med Rehabil.* 2012;93(11):1968-74.

33. Linton SJ, Shaw WS. Impact of psychological factors in the experience of pain. *Phys Ther.* 2011;91(5):700-11.
34. Melzack R, Katz J. Pain assessment in adult patients. In: Mc Mahon SB, Koltzenburg M, editors. *Textbook of pain.* Edinburgh: Churchill Livingstone; 2006. p. 291-304.
35. Price CI, Franklin P, Rodgers H, Curless RH, Johnson GR. Non-invasive evaluation of shoulder problems after stroke. *Lancet.* 1999;353(9149):298.
36. Pomeroy VM, Frames C, Faragher EB, Hesketh A, Hill E, Watson P, et al. Reliability of a measure of post-stroke shoulder pain in patients with and without aphasia and/or unilateral spatial neglect. *Clin Rehabil.* 2000;14(6):584-91.
37. Korner-Bitensky N, Kehayia E, Tremblay N, Mazer B, Singer F, Tarasuk J. Eliciting information on differential sensation of heat in those with and without poststroke aphasia using a visual analogue scale. *Stroke.* 2006;37(2):471-5.
38. Gagliese L, Melzack R. Pain in the elderly. In: Wall PD, Mc Mahon SB, Koltzenburg M, editors. *Wall and Melzack's textbook of pain.* Philadelphia: Elsevier/Churchill Livingstone; 2006.
39. Melzack R, Casey KL. Sensory motivational, and central control determinants of pain: a new conceptual model. In: Kenshalo D, editor. *The skin senses.* Springfield: Chas C. Thomas; 1968. p. 423-39.
40. Brouwers MC, Kho ME, Browman GP, Burgers JS, Cluzeau F, Feder G, et al. AGREE II: advancing guideline development, reporting and evaluation in health care. *J Clin Epidemiol.* 2010;63(12):1308-11.
41. Brouwers MC, Kho ME, Browman GP, Burgers JS, Cluzeau F, Feder G, et al. Development of the AGREE II, part 1: performance, usefulness and areas for improvement. *CMAJ.* 2010;182(10):1045-52.
42. Rohde A, Worrall L, Le Dorze G. Systematic review of the quality of clinical guidelines for aphasia in stroke management. *J Eval Clin Pract.* 2013;19(6):994-1003.
43. Management of Stroke Rehabilitation Working Group. VA/DOD Clinical practice guideline for the management of stroke rehabilitation. . *Journal of rehabilitation research and development.* 2010;47(9):1-43.
44. Lindsay P, Furie KL, Davis SM, Donnan GA, Norrving B. World Stroke Organization global stroke services guidelines and action plan. *Int J Stroke.* 2014;9 Suppl A100:4-13.
45. Royal Dutch Society for Physical Therapy (KNGF). KNGF Guideline Stroke 2014; (17.06.2015). Available from: http://neurorehab.nl/wp-content/uploads/2012/03/stroke_practice_guidelines_2014.pdf.
46. National Clinical Guideline Centre. Stroke Rehabilitation. Long term rehabilitation after stroke. Clinical guideline 162. Methods, evidence and recommendations: National Clinical Guideline Centre; 2013 [17.06.2015]. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg162/resources/cg162-stroke-rehabilitation-full-guideline3>.

47. Borisova Y, Bohannon RW. Positioning to prevent or reduce shoulder range of motion impairments after stroke: a meta-analysis. *Clin Rehabil.* 2009;23(8):681-6.
48. de Jong LD, Nieuwboer A, Aufdemkampe G. Contracture preventive positioning of the hemiplegic arm in subacute stroke patients: a pilot randomized controlled trial. *Clin Rehabil.* 2006;20(8):656-67.
49. Hanger HC, Whitewood P, Brown G, Ball MC, Harper J, Cox R, et al. A randomized controlled trial of strapping to prevent post-stroke shoulder pain. *Clin Rehabil.* 2000;14(4):370-80.
50. Griffin A, Bernhardt J. Strapping the hemiplegic shoulder prevents development of pain during rehabilitation: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil.* 2006;20(4):287-95.
51. Lynch D, Ferraro M, Krol J, Trudell CM, Christos P, Volpe BT. Continuous passive motion improves shoulder joint integrity following stroke. *Clin Rehabil.* 2005;19(6):594-9.
52. Poduri KR. Shoulder pain in stroke patients and its effects on rehabilitation. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 1993;3(4):261-6.
53. de Boer KS, Arwert HJ, de Groot JH, Meskers CG, Mishre AD, Arendzen JH. Shoulder pain and external rotation in spastic hemiplegia do not improve by injection of botulinum toxin A into the subscapular muscle. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2008;79(5):581-3.
54. Rah UW, Yoon SH, Moon do J, Kwack KS, Hong JY, Lim YC, et al. Subacromial corticosteroid injection on poststroke hemiplegic shoulder pain: a randomized, triple-blind, placebo-controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil.* 2012;93(6):949-56.
55. Snels IA, Beckerman H, Twisk JW, Dekker JH, Peter De K, Koppe PA, et al. Effect of triamcinolone acetate injections on hemiplegic shoulder pain : A randomized clinical trial. *Stroke.* 2000;31(10):2396-401.
56. Fil A, Armutlu K, Atay AO, Kerimoglu U, Elibol B. The effect of electrical stimulation in combination with Bobath techniques in the prevention of shoulder subluxation in acute stroke patients. *Clin Rehabil.* 2011;25(1):51-9.
57. Koyuncu E, Nakipoglu-Yuzer GF, Dogan A, Ozgirgin N. The effectiveness of functional electrical stimulation for the treatment of shoulder subluxation and shoulder pain in hemiplegic patients: A randomized controlled trial. *Disabil Rehabil.* 2010;32(7):560-6.
58. Kalita J, Vajpayee A, Misra UK. Comparison of prednisolone with piroxicam in complex regional pain syndrome following stroke: a randomized controlled trial. *QJM.* 2006;99(2):89-95.
59. Lakse E, Gunduz B, Erhan B, Celik EC. The effect of local injections in hemiplegic shoulder pain: a prospective, randomized, controlled study. *Am J Phys Med Rehabil.* 2009;88(10):805-11; quiz 12-4, 51.
60. Australian Acute Musculoskeletal Pain Guidelines Group. Evidence-based management of acute musculoskeletal pain. A guide for physicians. Bowen Hills, Queensland: Australian Academic Press Pty Ltd; 2003.

61. Chae J, Yu DT, Walker ME, Kirsteins A, Elovic EP, Flanagan SR, et al. Intramuscular electrical stimulation for hemiplegic shoulder pain: a 12-month follow-up of a multiple-center, randomized clinical trial. *Am J Phys Med Rehabil.* 2005;84(11):832-42.
62. Van Peppen RP, Kwakkel G, Wood-Dauphinee S, Hendriks HJ, Van der Wees PJ, Dekker J. The impact of physical therapy on functional outcomes after stroke: what's the evidence? *Clin Rehabil.* 2004;18(8):833-62.
63. Inaba MK, Piorkowski M. Ultrasound in treatment of painful shoulders in patients with hemiplegia. *Phys Ther.* 1972;52(7):737-42.
64. Partridge C ES, ; Mee R,; van Langenberghe H. Hemiplegic shoulder pain: a study of two methods of physiotherapy treatment. *Clin Rehabil.* 1990;4:43-9.
65. Dean CM, Mackey FH, Katrak P. Examination of shoulder positioning after stroke: A randomised controlled pilot trial. *Aust J Physiother.* 2000;46(1):35-40.
66. Turton AJ, Britton E. A pilot randomized controlled trial of a daily muscle stretch regime to prevent contractures in the arm after stroke. *Clin Rehabil.* 2005;19(6):600-12.
67. Gustafsson L, McKenna K. A programme of static positional stretches does not reduce hemiplegic shoulder pain or maintain shoulder range of motion--a randomized controlled trial. *Clin Rehabil.* 2006;20(4):277-86.
68. Appel C, Mayston M, Perry L. Feasibility study of a randomized controlled trial protocol to examine clinical effectiveness of shoulder strapping in acute stroke patients. *Clin Rehabil.* 2011;25(9):833-43.
69. Lum PS, Burgar CG, Shor PC, Majmundar M, Van der Loos M. Robot-assisted movement training compared with conventional therapy techniques for the rehabilitation of upper-limb motor function after stroke. *Arch Phys Med Rehabil.* 2002;83(7):952-9.
70. Lum PS, Burgar CG, Van der Loos M, Shor PC, Majmundar M, Yap R. MIME robotic device for upper-limb neurorehabilitation in subacute stroke subjects: A follow-up study. *J Rehabil Res Dev.* 2006;43(5):631-42.
71. Aisen ML, Krebs HI, Hogan N, McDowell F, Volpe BT. The effect of robot-assisted therapy and rehabilitative training on motor recovery following stroke. *Arch Neurol.* 1997;54(4):443-6.
72. Daly JJ, Hogan N, Perepezko EM, Krebs HI, Rogers JM, Goyal KS, et al. Response to upper-limb robotics and functional neuromuscular stimulation following stroke. *J Rehabil Res Dev.* 2005;42(6):723-36.
73. Ellis MD, Sukal-Moulton T, Dewald JP. Progressive shoulder abduction loading is a crucial element of arm rehabilitation in chronic stroke. *Neurorehabil Neural Repair.* 2009;23(8):862-9.
74. Hesse S, Werner C, Pohl M, Rueckriem S, Mehrholz J, Lingnau ML. Computerized arm training improves the motor control of the severely affected arm after stroke: a single-blinded randomized trial in two centers. *Stroke.* 2005;36(9):1960-6.

75. Hsieh YW, Wu CY, Liao WW, Lin KC, Wu KY, Lee CY. Effects of treatment intensity in upper limb robot-assisted therapy for chronic stroke: a pilot randomized controlled trial. *Neurorehabil Neural Repair*. 2011;25(6):503-11.
76. Kahn LE, Zygmant ML, Rymer WZ, Reinkensmeyer DJ. Robot-assisted reaching exercise promotes arm movement recovery in chronic hemiparetic stroke: a randomized controlled pilot study. *J Neuroeng Rehabil*. 2006;3:12.
77. Masiero S, Celia A, Rosati G, Armani M. Robotic-assisted rehabilitation of the upper limb after acute stroke. *Arch Phys Med Rehabil*. 2007;88(2):142-9.
78. Mayr A, Kofler M, Saltuari L. [ARMOR: an electromechanical robot for upper limb training following stroke. A prospective randomised controlled pilot study]. *Handchir Mikrochir Plast Chir*. 2008;40(1):66-73.
79. Rabadi M, Galgano M, Lynch D, Akerman M, Lesser M, Volpe B. A pilot study of activity-based therapy in the arm motor recovery post stroke: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil*. 2008;22(12):1071-82.
80. Stein J, Krebs HI, Frontera WR, Fasoli SE, Hughes R, Hogan N. Comparison of two techniques of robot-aided upper limb exercise training after stroke. *Am J Phys Med Rehabil*. 2004;83(9):720-8.
81. Takahashi CD, Der-Yeghiaian L, Le V, Motiwala RR, Cramer SC. Robot-based hand motor therapy after stroke. *Brain*. 2008;131(Pt 2):425-37.
82. Volpe BT, Krebs HI, Hogan N, Edelstein OL, Diels C, Aisen M. A novel approach to stroke rehabilitation: robot-aided sensorimotor stimulation. *Neurology*. 2000;54(10):1938-44.
83. Volpe BT, Lynch D, Rykman-Berland A, Ferraro M, Galgano M, Hogan N, et al. Intensive sensorimotor arm training mediated by therapist or robot improves hemiparesis in patients with chronic stroke. *Neurorehabil Neural Repair*. 2008;22(3):305-10.
84. Housman SJ, Scott KM, Reinkensmeyer DJ. A randomized controlled trial of gravity-supported, computer-enhanced arm exercise for individuals with severe hemiparesis. *Neurorehabil Neural Repair*. 2009;23(5):505-14.
85. Hu XL, Tong KY, Song R, Zheng XJ, Leung WW. A comparison between electromyography-driven robot and passive motion device on wrist rehabilitation for chronic stroke. *Neurorehabil Neural Repair*. 2009;23(8):837-46.
86. Kutner NG, Zhang R, Butler AJ, Wolf SL, Alberts JL. Quality-of-life change associated with robotic-assisted therapy to improve hand motor function in patients with subacute stroke: a randomized clinical trial. *Phys Ther*. 2010;90(4):493-504.
87. Lo AC, Guarino PD, Richards LG, Haselkorn JK, Wittenberg GF, Federman DG, et al. Robot-assisted therapy for long-term upper-limb impairment after stroke. *N Engl J Med*. 2010;362(19):1772-83.
88. Masiero S, Armani M, Rosati G. Upper-limb robot-assisted therapy in rehabilitation of acute stroke patients: focused review and results of new randomized controlled trial. *J Rehabil Res Dev*. 2011;48(4):355-66.

89. Burgar CG, Lum PS, Scremin AM, Garber SL, Van der Loos HF, Kenney D, et al. Robot-assisted upper-limb therapy in acute rehabilitation setting following stroke: Department of Veterans Affairs multisite clinical trial. *J Rehabil Res Dev*. 2011;48(4):445-58.
90. Conroy SS, Whitall J, Dipietro L, Jones-Lush LM, Zhan M, Finley MA, et al. Effect of gravity on robot-assisted motor training after chronic stroke: a randomized trial. *Arch Phys Med Rehabil*. 2011;92(11):1754-61.
91. Church C, Price C, Pandyan AD, Huntley S, Curless R, Rodgers H. Randomized controlled trial to evaluate the effect of surface neuromuscular electrical stimulation to the shoulder after acute stroke. *Stroke*. 2006;37(12):2995-3001.
92. Baker LL, Parker K. Neuromuscular electrical stimulation of the muscles surrounding the shoulder. *Phys Ther*. 1986;66(12):1930-7.
93. Leandri M, Parodi CI, Corrieri N, Rigardo S. Comparison of TENS treatments in hemiplegic shoulder pain. *Scand J Rehabil Med*. 1990;22(2):69-71.
94. Faghri PD, Rodgers MM, Glaser RM, Bors JG, Ho C, Akuthota P. The effects of functional electrical stimulation on shoulder subluxation, arm function recovery, and shoulder pain in hemiplegic stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil*. 1994;75(1):73-9.
95. Linn SL, Granat MH, Lees KR. Prevention of shoulder subluxation after stroke with electrical stimulation. *Stroke*. 1999;30(5):963-8.
96. Wang RY, Chan RC, Tsai MW. Functional electrical stimulation on chronic and acute hemiplegic shoulder subluxation. *Am J Phys Med Rehabil*. 2000;79(4):385-90; quiz 91-4.
97. Hara Y, Ogawa S, Tsujiuchi K, Muraoka Y. A home-based rehabilitation program for the hemiplegic upper extremity by power-assisted functional electrical stimulation. *Disabil Rehabil*. 2008;30(4):296-304.
98. Altschuler EL, Wisdom SB, Stone L, Foster C, Galasko D, Llewellyn DM, et al. Rehabilitation of hemiparesis after stroke with a mirror. *Lancet*. 1999;353(9169):2035-6.
99. Cacchio A, De Blasis E, De Blasis V, Santilli V, Spacca G. Mirror therapy in complex regional pain syndrome type 1 of the upper limb in stroke patients. *Neurorehabil Neural Repair*. 2009;23(8):792-9.
100. Michielsen ME, Selles RW, van der Geest JN, Eckhardt M, Yavuzer G, Stam HJ, et al. Motor recovery and cortical reorganization after mirror therapy in chronic stroke patients: a phase II randomized controlled trial. *Neurorehabil Neural Repair*. 2011;25(3):223-33.
101. Yavuzer G, Selles R, Sezer N, Sutbeyaz S, Bussmann JB, Koseoglu F, et al. Mirror therapy improves hand function in subacute stroke: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil*. 2008;89(3):393-8.
102. Dohle C, Pullen J, Nakaten A, Kust J, Rietz C, Karbe H. Mirror therapy promotes recovery from severe hemiparesis: a randomized controlled trial. *Neurorehabil Neural Repair*. 2009;23(3):209-17.

103. Rothgangel A. Phantoms in the brain: spiegeltherapie bij chronische CVA-patiënten; een pilot-study. *Ned Tijdschr Fysiother.* 2004;114(2):36-40.
104. Winstein CJ, Rose DK, Tan SM, Lewthwaite R, Chui HC, Azen SP. A randomized controlled comparison of upper-extremity rehabilitation strategies in acute stroke: A pilot study of immediate and long-term outcomes. *Arch Phys Med Rehabil.* 2004;85(4):620-8.
105. Donaldson C, Tallis R, Miller S, Sunderland A, Lemon R, Pomeroy V. Effects of conventional physical therapy and functional strength training on upper limb motor recovery after stroke: a randomized phase II study. *Neurorehabil Neural Repair.* 2009;23(4):389-97.
106. Bourbonnais D, Bilodeau S, Lepage Y, Beaudoin N, Gravel D, Forget R. Effect of force-feedback treatments in patients with chronic motor deficits after a stroke. *Am J Phys Med Rehabil.* 2002;81(12):890-7.
107. Sims J, Galea M, Taylor N, Dodd K, Jespersen S, Joubert L, et al. Regenerate: assessing the feasibility of a strength-training program to enhance the physical and mental health of chronic post stroke patients with depression. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2009;24(1):76-83.
108. Thielman GT, Dean CM, Gentile AM. Rehabilitation of reaching after stroke: task-related training versus progressive resistive exercise. *Arch Phys Med Rehabil.* 2004;85(10):1613-8.
109. Thielman G, Kaminski T, Gentile AM. Rehabilitation of reaching after stroke: comparing 2 training protocols utilizing trunk restraint. *Neurorehabil Neural Repair.* 2008;22(6):697-705.
110. Lippert-Grüner M, Grüner, M. Muskelkrafttraining in der Rehabilitation des zentral paretischen Armes. *Neurol Rehabil.* 1999;5(5):275-9.
111. Ada L, Foongchomcheay A. Efficacy of electrical stimulation in preventing or reducing subluxation of the shoulder after stroke: a meta-analysis. *Aust J Physiother.* 2002;48(4):257-67.
112. Mangold S, Schuster C, Keller T, Zimmermann-Schlatter A, Ettlin T. Motor training of upper extremity with functional electrical stimulation in early stroke rehabilitation. *Neurorehabil Neural Repair.* 2009;23(2):184-90.
113. Yu DT, Chae J, Walker ME, Kirsteins A, Elovic EP, Flanagan SR, et al. Intramuscular neuromuscular electric stimulation for poststroke shoulder pain: a multicenter randomized clinical trial. *Arch Phys Med Rehabil.* 2004;85(5):695-704.
114. Kong KH, Neo JJ, Chua KS. A randomized controlled study of botulinum toxin A in the treatment of hemiplegic shoulder pain associated with spasticity. *Clin Rehabil.* 2007;21(1):28-35.
115. Lim JY, Koh JH, Paik NJ. Intramuscular botulinum toxin-A reduces hemiplegic shoulder pain: a randomized, double-blind, comparative study versus intraarticular triamcinolone acetone. *Stroke.* 2008;39(1):126-31.
116. Marco E, Duarte E, Vila J, Tejero M, Guillen A, Boza R, et al. Is botulinum toxin type A effective in the treatment of spastic shoulder pain in patients after stroke? A double-blind randomized clinical trial. *J Rehabil Med.* 2007;39(6):440-7.

117. Yelnik AP, Colle FM, Bonan IV, Vicaut E. Treatment of shoulder pain in spastic hemiplegia by reducing spasticity of the subscapular muscle: a randomised, double blind, placebo controlled study of botulinum toxin A. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2007;78(8):845-8.
118. Mok E, Woo CP. The effects of slow-stroke back massage on anxiety and shoulder pain in elderly stroke patients. *Complement Ther Nurs Midwifery*. 2004;10(4):209-16.
119. DiLorenzo LT, M; Morellia, D; Pompaa, A; Brunellia, S; Buzzia M G; Formisano, R. Hemiparetic shoulder pain syndrome treated with deep dry needling during early rehabilitation: a prospective, open-label, randomized investigation. *J Musculoskeletal Pain* 2004;12(2):25- 34.
120. Shin BC, Lee MS. Effects of aromatherapy acupressure on hemiplegic shoulder pain and motor power in stroke patients: a pilot study. *J Altern Complement Med*. 2007;13(2):247-51.
121. Canadian Stroke Best Practices and Standards Working Group. *Canadian Best Practice Recommendations for Stroke Care*. 2013.
122. Intercollegiate Stroke Working Party. *National clinical guideline for stroke*. London: Royal College of Physicians, 2012.

Annexe 1 : Description des différents niveaux de preuves définis dans les recommandations pour la pratique clinique (RPC)

Tableau 1 Niveaux de données probantes selon le Canadian Stroke Best Practices and Standards Working Group (2013) - Canada

« Niveau de données probantes » GRADE	Description
A	Données probantes provenant d'une méta-analyse d'essais contrôlés randomisés ou résultats uniformes obtenus dans deux essais contrôlés randomisés ou plus. Les effets désirables l'emportent clairement sur les effets indésirables ou vice versa.
B	Données probantes provenant d'un seul essai contrôlé randomisé, ou résultats uniformes obtenus dans deux essais non randomisés ou non contrôlés bien conçus ou plus, et grandes études observationnelles. Les effets désirables l'emportent sur les effets indésirables ou les deux types d'effet sont à peu près équivalents, ou vice versa.
C	Consensus du groupe de rédaction ou appui par des données probantes de recherche limitées. Les effets désirables l'emportent sur les effets indésirables ou les deux types d'effet sont à peu près équivalents, ou vice versa, comme ils sont déterminés d'un commun accord par le groupe de rédaction.

Tableau 2 Niveaux de preuves selon le Management of Stroke Rehabilitation Working Group (2010) - USA

« Strength of recommendation » GRADE	Description
A	Forte recommandation pour que les cliniciens fournissent l'intervention aux patients concernés. <i>Bonnes preuves que l'intervention améliore considérablement les résultats sur la santé et que les avantages l'emportent nettement sur les préjudices.</i>
B	Recommandations pour que les cliniciens fournissent l'intervention aux patients concernés. <i>Évidences que l'intervention améliore les résultats sur la santé et que les avantages l'emportent sur les préjudices.</i>
C	Aucune recommandation pour ou contre l'intervention <i>Évidences que l'intervention améliore les résultats sur la santé mais les avantages et les préjudices ne se distinguent pas assez pour justifier une recommandation clinique.</i>
D	Recommandations de ne pas prescrire de façon routinière l'intervention aux patients asymptomatiques. <i>Preuves que l'intervention est inefficace ou apporte plus de préjudices que de bénéfices.</i>
I	Les preuves sont insuffisantes pour recommander ou déconseiller l'intervention. <i>Les preuves que l'intervention est efficace manquent, ou sont de faible qualité, ou sont conflictuelles et la distinction entre les bénéfices et les préjudices ne peut être déterminée.</i>

Tableau 3 Niveaux de preuves selon la National Stroke Foundation (2010) - Australia et selon la Stroke Foundation of New Zealand and New Zealand Guidelines Group (2010) - New Zealand

GRADE	Description
A	L'ensemble des données scientifiques peut être suivi pour guider la pratique
B	L'ensemble des données scientifiques peut être suivi pour guider la pratique dans la plupart des situations
C	L'ensemble des données scientifiques fournit des justifications pour la recommandation mais il faut être attentif lors de sa mise en pratique
D	L'ensemble des données scientifiques est faible et la recommandation doit être appliquée avec précaution.
GPP	Meilleure pratique recommandée fondée sur des expériences cliniques ou des avis d'expert(s)

GPP Good practice point

Tableau 4 Catégorisations des types d'études selon la Royal Dutch Society for Physical Therapy (KNGF) (2014) – Netherlands « Categorization of research findings according to **level of evidence** for interventional studies. »

GRADE	Description
A1	Revue systématique incluant plusieurs essais contrôlés randomisés (RCT) de niveau A2 et dont les résultats sont cohérents
A2	RCT de bonne qualité méthodologique, de taille et de consistance suffisante (score PEDRO de 4 points ou plus)
B	RCT de qualité méthodologique plus faible and études quasi-expérimentales (score PEDRO de 3 points ou moins)
C	Études non-comparatives, études pré-expérimentales
D	Opinions d'experts qui ne s'appuient pas sur des résultats de recherche

Tableau 5 Niveaux de preuves selon la Royal Dutch Society for Physical Therapy (KNGF) (2014) – The Netherlands

GRADE	Description
1	La recommandation s'appuie sur au moins une revue systématique incluant au moins deux essais contrôlés randomisés (RCT) de niveau A2
2	La recommandation s'appuie sur une RCT de bonne qualité méthodologique (niveau A2)
3	La recommandation n'est pas fondée sur une étude de niveau A
4	La recommandation est basée sur une opinion d'expert

Ces RCP n'incluent que les recommandations pour des interventions basées sur des niveaux 1 et 2.

Tableau 6 Catégorisation des types d'études d'après le Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) (2010) - Scotland

« Levels of evidence » GRADE	Description
1++	Méta-analyses de qualité élevée, revues systématiques d'essais contrôlés randomisés, ou essais contrôlés randomisés avec un risque de biais très faible
1+	Méta-analyses bien menées, revues systématiques, ou essais contrôlés randomisés avec un risque de biais faible
1-	Méta-analyses, revues systématiques, ou essais contrôlés randomisés avec un risque de biais élevé
2++	Revue systématique de qualité élevée d'études cas-témoins ou d'études de cohortes. Études cas-témoins ou études de cohortes avec un faible risque d'effet de facteurs de confusion ou de biais et une probabilité élevée que la relation est causale
2+	Études cas-témoins ou études de cohortes bien menées avec un faible risque d'effet de facteurs de confusion ou de biais et une probabilité modérée que la relation est causale
2-	Études cas-témoins ou études de cohortes avec un risque élevé d'effet de facteurs de confusion ou de biais et un risque significatif que la relation ne soit pas causale
3	Études non analytiques, par exemple séries de cas
4	Opinion d'experts

Tableau 7 Niveaux de preuves d'après le Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) (2010) - Scotland

GRADE	Description
A	Au moins une méta-analyse, une revue systématique, ou un essai contrôlé randomisé coté 1++, et directement applicable à la population cible ; ou Un ensemble de données scientifiques composé principalement d'études cotées 1+, directement applicable à la population cible, démontrant une homogénéité globale des résultats
B	Un ensemble de données scientifiques incluant des études cotées 2++, directement applicable à la population cible, et démontrant une homogénéité globale des résultats ; ou Données scientifiques extrapolées d'études cotées 1++ ou 1+
C	Un ensemble de données scientifiques incluant des études cotées 2+, directement applicable à la population cible et démontrant une homogénéité globale des résultats ; ou Données scientifiques extrapolées d'études cotées 2++
D	Niveau de preuve 3 ou 4 ; ou Données scientifiques extrapolées d'études cotées 2+.
GPP	Meilleure pratique recommandée fondée sur l'expérience clinique du groupe de travail

GPP Good practice point