

Réduire la douleur induite chez les prématurés hospitalisés : Revue de littérature des interventions non pharmacologiques

Travail de Bachelor

Par

Macarena Pérez Muñoz

Mathilde Schafer

Promotion 2016-2019

Sous la direction de: Alain Verdon

Haute Ecole de Santé, Fribourg

Filière soins infirmiers

11 juillet 2019

Résumé

Contexte : En dépit des connaissances actuelles sur la perception de la douleur chez les nouveau-nés, 79% de nouveau-nés qui reçoivent des soins douloureux en milieu hospitalier ne sont pas traités par une antalgie (Field, T., 2017). Pour cette étude, les auteures ont décidé de cibler les nourrissons de moins de 37 semaines d'aménorrhée hospitalisés dans un service de néonatalogie n'ayant pas de pathologie particulière.

But : Rechercher des données concernant l'efficacité des interventions non pharmacologiques à visée antalgique afin de traiter la douleur induite par les soins chez les nouveau-nés hospitalisés.

Méthode : Des recherches ont été réalisées sur plusieurs bases de données telles que PubMed et Cinahl à l'aide de Mesh Terms, mots clés et critères d'inclusions et d'exclusions. Une grille d'analyse critique complétée pour chaque article a permis de déterminer leur pertinence afin de réaliser cette revue de littérature. Puis une synthèse des données probantes issues de la littérature retenue a été résumée dans une grille faite par les auteures dans le but de faciliter l'écriture du travail.

Résultats : Différents traitements non médicamenteux ressortent des études analysées, notamment l'ingestion de lait maternel, de saccharose ou de dextrose, le cocooning et la voix humaine, l'enveloppement toucher, la saturation sensorielle, la succion non nutritive et la méthode kangourou. Tous ces moyens non médicamenteux cités ont été jugés efficaces.

Limites : Les articles parlent des moyens non médicamenteux et se complètent entre eux mais aucun article ne compare la totalité des traitements cités pour savoir lequel est le plus efficace.

Conclusion : Cette revue de littérature a permis de répondre à la problématique de départ. Les moyens non médicamenteux sont cités et expliqués et les bénéfices

apparaissent. Ces derniers réduisent significativement la douleur induite chez les enfants prématurés.

Perspectives /implications pour la pratique : Les moyens non pharmacologiques cités peuvent être appliqués dans la pratique. Un protocole pourrait être fait dans les services de néonatalogie, maternités et autres dans le but d'informer le personnel sur les possibilités existantes pour réduire la douleur induite.

Mots-clés : Enfant prématuré : *Premature infant*, Douleur induite : *Procedural pain*, Interventions non pharmacologique : *Non pharmacological interventions*, Enfant, prématuré : *Infant, premature*, Douleur, procédurale : *Pain, procedural* , Enfants avant terme : *Preterm infants*, Impacts du cocooning, Douleur, Effets : *Effects*.

Table des matières

Résumé.....	2
Liste des figures	6
Remerciements.....	7
Introduction.....	8
Problématique.....	10
Question de recherche	13
Objectifs	13
Cadre théorique.....	14
Théorie / Aspects théoriques	15
Concepts	19
La douleur.....	19
L'évaluation	21
Méthode.....	24
Justification du choix du devis.....	25
Stratégies de recherche.....	25
Résumés des articles retenus	28
Résultats.....	31
Catégorisation des résultats	Erreur ! Signet non défini.
Le cocooning et la voix humaine	34

L'ingestion de lait maternel.....	34
L'ingestion d'eau dextrose (D10W) et de saccharose	34
La saturation sensorielle	35
L'enveloppement toucher (<i>facilitated tucking</i>)	35
La succion non nutritive	36
La méthode kangourou	36
Discussion.....	37
Interprétation des résultats	38
Réponse à la question de recherche	38
Implications pour la pratique	39
Recommandations	42
Forces et limites	43
Conclusion	44
Références	46
Appendices	51
Appendices A Déclaration de l'authenticité	52
Appendice B Diagramme de flux.....	54
Appendice C Stratégies de recherche	56
Appendice D Grilles de résumé d'articles scientifiques : approche quantitative	62
Appendice E Grilles de lecture critique d'article scientifiques : approche quantitative	92

Liste des figures

Figure 1. Les sous-systèmes de la théorie synactive du développement.....	18
Figure 2. Echelle PIPP (premature infant pain profile).....	2

Remerciements

Nous tenons à adresser nos remerciements tout particuliers à notre directeur de mémoire, Monsieur Alain Verdon pour son soutien, ses conseils et ses corrections tout au long de l'élaboration de notre travail.

Nous remercions également Madame Sandrine Pihet et Madame Falta Boukar pour leurs bons conseils concernant les statistiques et la rédaction du travail.

Nous exprimons notre gratitude envers Madame Catherine Seydoux pour son soutien, ainsi que la relecture de notre mémoire.

Introduction

Lors de la recherche d'un thème de travail de Bachelor, les auteures se sont intéressées aux interventions non pharmacologiques pour traiter la douleur induite par les soins chez les prématurés hospitalisés. Ces derniers perçoivent quotidiennement la douleur durant leur hospitalisation. Pour les soignants, la prise en charge de cette dernière est indispensable, mais malgré cela elle reste insuffisante (E. Walter-Nicolet, 2010). La recherche dans la littérature montre que dans 79% des soins douloureux effectués, aucune intervention antalgique n'est utilisée malgré les différents traitements non pharmacologiques qui existent (Field, T., 2017). C'est ainsi que les auteures se sont questionnées sur la raison d'un tel pourcentage de nouveau-nés qui subissent des soins douloureux sans traitement. Le questionnement sur un manque d'interventions non-pharmacologiques ou une mauvaise efficacité des traitements est venu. Les auteures ont fait l'hypothèse que le manque d'intervention antalgique lors des soins douloureux venait peut-être d'un manque de moyens ou d'un manque d'informations, de connaissances voire que les traitements faits n'étaient pas efficaces. Plusieurs questions ont traversé leur esprit, le pourcentage cité leur paraissant énorme. De plus, une longue hospitalisation en néonatalogie augmente l'exposition des nouveau-nés prématurés aux douleurs induites. C'est pourquoi elles ont choisi de traiter l'efficacité des interventions non-pharmacologiques chez les prématurés en milieu hospitalier.

Problématique

Dans ce chapitre, les auteures exposent le manque de prise en charge de la douleur induite chez les nouveau-nés prématurés confrontés à au moins un geste douloureux durant leurs premiers jours de vie.

Un enfant est considéré comme prématuré lorsqu'il naît avant 37 semaines de gestation, sachant qu'une grossesse normale dure environ 40 semaines. La plupart des naissances prématurées se produisent spontanément, mais elles peuvent également être dues à un déclenchement précoce du travail ou à une césarienne, pour des causes médicales ou environnementales (une consommation de tabac, d'alcool ou d'autres drogues par la mère). (Organisation Mondiale de la Santé [OMS], 2015)

En 2017, en Suisse on recensait 87'381 naissances vivantes comprenant 0,4% de très grands prématurés (22 - 27 semaines), 0,6% de grands prématurés (28 - 31 semaines) et 6% de prématurés (32 - 36 semaines). (Office Fédéral des Statistiques [OFS], 2017)

Selon l'Association Internationale d'Etude de la Douleur (IASP, 1979), la douleur est définie comme : « une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable liée à une lésion tissulaire réelle, potentielle ou décrite en ces termes par le patient ». Chez les nouveau-nés, il est difficile de se baser sur cette définition car ils n'ont pas d'expérience antérieure sur la douleur. Jusqu'à la fin des années 1980, on considérait que les nouveau-nés ne ressentaient pas la douleur, et que si c'était le cas, cette douleur n'était pas grave car les nourrissons n'en gardaient aucun souvenir (E. Walter-Nicolet, 2010). Selon Hsieh K.-H. & Co, 2017, le manque d'interventions pour réduire la douleur peut entraîner des conséquences sur le développement et des séquelles à court et long terme, notamment dans les systèmes hormonaux, physiologique et comportementaux. De nombreuses études ont démontré que les soins douloureux répétés provoquaient une hyperalgésie plus

longue et profonde chez les prématurés que chez les enfants nés à terme. De plus les enfants prématurés peuvent recevoir plus de 100 interventions douloureuses lors des deux premières semaines d'hospitalisation, ce qui signifie environ 10 gestes douloureux par jour, parmi lesquels la ponction sanguine au talon (Liaw, J.-J et al., 2012).

Les auteures de cette revue de littérature ont décidé de traiter le sujet de la douleur par des soins non pharmacologiques car elles souhaitent mettre en évidence le rôle autonome de l'infirmier. De plus, selon E. Walter-Nicolet, 2010. de nombreuses études animales rapportent les potentielles conséquences délétères qu'entraînent certains analgésiques et anesthésiques sur le système nerveux. L'administration d'analgésiques chez un nouveau-né prématuré pourrait ne pas être acceptable pour la plupart des cliniciens en raison de leurs effets secondaires (Liaw, J.-J et al., 2012).

D'après les recherches des auteures, elles ont pu répertorier de nombreuses échelles permettant l'évaluation de la douleur chez les nouveau-nés. Dans ce travail de bachelor, elles ont prévu d'exposer le programme NIDCAP (Neonatal Individualized Developmental Care and Assessment Program). Le NIDCAP est un programme de thérapie du développement individualisé et d'évaluation comportementale du nouveau-né, qui s'adresse aux professionnels de santé s'occupant de nouveau-nés prématurés et de leurs parents. Ce programme découle de la théorie synactive, cette théorie se séparant en cinq sous-systèmes qui interagissent entre eux : le système autonome-physiologique, le système moteur, le système organisationnel des stades comportementaux, le système d'attention interactif et auto-régulateur (Haumont D., 2007). La théorie synactive du développement est le cadre théorique principal de ce travail de bachelor. Le but du programme NIDCAP est d'optimiser le développement neuro-comportemental des

nourrissons en diminuant le stress et en traitant ses besoins en collaborant avec sa famille.

Question de recherche

Suite aux données exposées précédemment, la question de recherche est formulée par les auteurs comme suit :

Quel est l'impact des interventions non pharmacologiques dans la prise en charge de la douleur induite chez les prématurés ?

Objectifs

Le but de cette revue de littérature est de rechercher des données probantes sur l'efficacité, la pertinence et la nécessité de réaliser des interventions non pharmacologiques auprès des nouveau-nés prématurés avant d'effectuer un geste douloureux.

Cadre théorique

Dans ce chapitre, la théorie et les concepts clés qui ont servi de référence aux auteures sont expliqués. Grâce à ces derniers, cette revue de littérature a un fil conducteur qui permet toujours de revenir sur des bases théoriques.

Théorie / Aspects théoriques

Ce travail se base sur la théorie synactive du développement. Cette théorie a été développée par Heidelise Als, professeure de psychologie à l'université de Harvard . Elle permet de différencier les comportements des nourrissons tout au long de la grossesse jusqu'à trois mois post-terme. (Bizier N. & Al. , 2017).

Le développement du nouveau-né est basé sur cinq sous-systèmes apparaissant chacun séparément mais interagissant les uns, les autres face au comportement du nouveau-né dans son environnement. (cf : Figure 1) Ces sous-systèmes sont en perpétuelle évolution. Pour passer d'un sous-système au prochain, le nouveau-né doit atteindre une certaine stabilité dans ce dernier afin de poursuivre son développement. Si l'environnement est défavorable ou que son état se détériore, il peut également régresser et revenir au sous-système précédent.

Le nouveau-né répond au stimulus de son environnement, s'il est positif et adéquat, il présentera des signes d'adaptation, or s'il est négatif et inadapté, il présentera des signes de stress. La différence de comportements présentés par l'enfant permet aux soignants de définir le sous-système dans lequel il se trouve et d'agir en fonction.

Voici les cinq sous-systèmes présentés selon la théorie synactive du développement:

- Sous-système autonome (ou physiologique)

Il est central au fonctionnement de l'organisme et comprend notamment les signes vitaux du nouveau-né à observer : pression artérielle, saturation d'oxygène, respiration, température, modulation hormonale, coloration de la peau, fonctions gastro-intestinales et fréquence cardiaque. Lorsque ces paramètres sont stables, l'enfant présente une adaptation et peut passer au stade suivant, en revanche si l'un ou plusieurs de ces paramètres présentent un changement (hypo/hypertension, désaturation, peau pâle, cyanosé, hoquet, régurgitations, etc.) cela signifie que l'enfant présente des signes de stress et ne s'adapte pas à son environnement. Chez les nouveau-nés prématurés ou malades, le maintien de cet équilibre nécessite davantage d'énergie.

- Sous-système moteur

Il comprend le tonus musculaire, la posture et les mouvements généralisés du corps. Un enfant qui s'adapte à ce sous-système présente une flexion des membres, a les pieds et les mains enlacés et peut téter et agripper. Un enfant qui ne s'adapte pas, présente une hyper/hypotonie, un retrait de la langue, il gigote, sursaute, effectue des mouvements saccadés, positionne ses doigts en éventail, se protège avec ses bras et tend ses membres inférieurs. Même en ayant atteint ce sous-système, un événement extérieur tel qu'un bruit peut engendrer du stress chez le nouveau-né qui pourra présenter une hypertension, ce qui le fera régresser au sous-système précédent.

- Sous-système des états de veille/sommeil

Il se compose en six états de conscience (Brazelton, 1979)

- Sommeil profond

- Sommeil léger
- Somnolence
- Eveil alerte
- Eveil avec des mouvements actifs
- Pleurs

Afin d'atteindre une harmonie dans ce sous-système, le bébé est capable de s'endormir et s'éveiller en douceur. Au contraire, les signes comme des grimaces, des gémissements, le froncement des sourcils, des cris, des pleurs, un sommeil agité, montrent que le nouveau-né n'est pas encore en phase d'adaptation.

- Sous-système de l'attention/interaction

Il souligne la capacité du nourrisson à créer un contact et interagir avec son entourage. Les signes de stress sont : un bas niveau d'attention, un regard vide/paniqué, des yeux grands ouverts et un regard fuyant. Quant à eux, les signes d'adaptation qui permettent l'entrée au stade suivant sont : la manifestation de sons doux, la capacité de garder une interaction, le visage détendu et les yeux scintillants.

- Sous-système d'autorégulation/méthode de retour au calme

Il permet au nouveau-né de retrouver un équilibre en adoptant des comportements et stratégies face aux stimulations négatives (bruit soudain, changement brusque de position). Lors de cette phase, le rôle de l'infirmier est d'appliquer la méthode de retour au calme qui permet à l'enfant de s'autoréguler. Cette méthode comprend : le fait de donner un objet à téter (sucette, doigts des parents), mettre à disposition quelque chose à agripper, approcher ses mains à sa bouche, le mettre en position foetale et l'emballoter. (Bizier N. & Al. , 2017).

Le rôle propre de l'infirmier face à cette théorie, est d'appliquer des méthodes telles que le retour au calme, lorsqu'il observe un stress chez le nouveau-né, afin de lui permettre d'atteindre une autorégulation et l'empêcher de régresser en cascade aux stades précédents. Il peut également structurer l'environnement du bébé en diminuant le bruit, la lumière, etc. (Bizier N. & Al. , 2017).

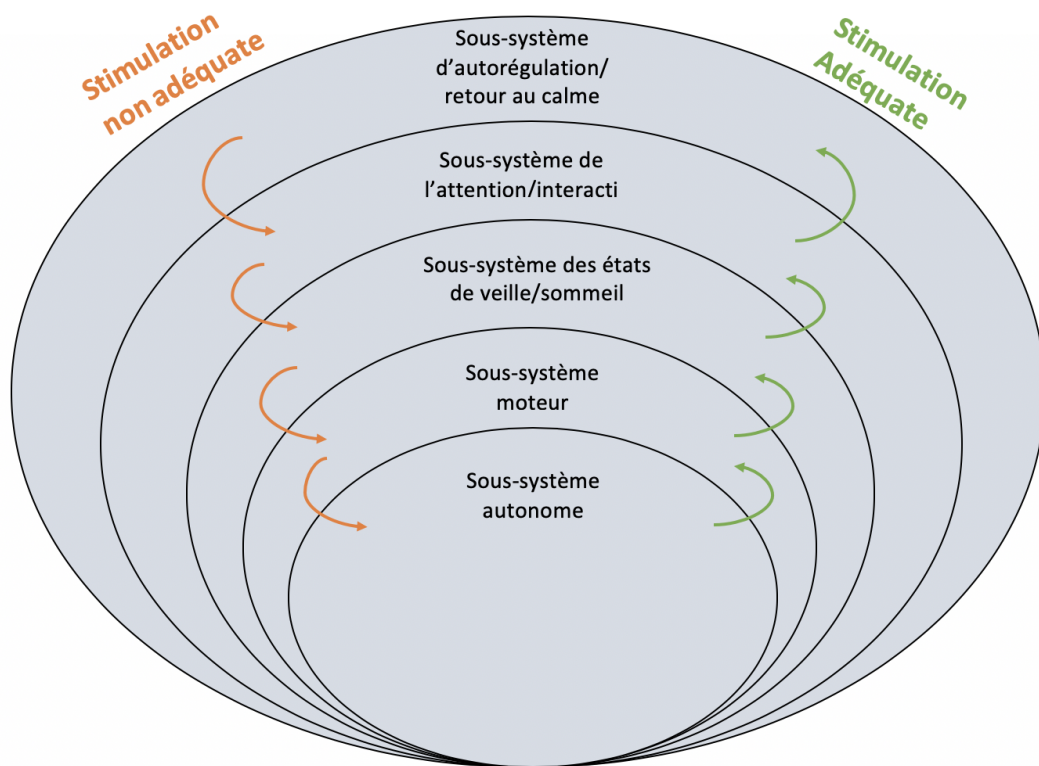


Figure 1. Les sous-systèmes de la théorie synactive du développement

Concepts

Dans ce chapitre, les auteures mettent en avant les deux concepts clés qui ont permis l'élaboration de ce travail.

La douleur

Selon la société française d'étude et de traitement de la douleur, 2011, la douleur est une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable liée à une lésion tissulaire réelle ou potentielle ou décrite en des termes évoquant une telle lésion.

Il existe trois types de douleur:

- La douleur aiguë: il s'agit d'une douleur de courte durée, par exemple la douleur post-opératoire , ou celle provoquée par certains actes de soins.
 - La douleur chronique: est définie comme une douleur qui dure plus de 6 mois, comme par exemple les lombalgies, les céphalées chroniques, les douleurs neuropathiques etc.
 - La douleur psychologique: pour laquelle les causes sont psychiques.
- (Formarier M. et al., 2012)

Durant des années, les scientifiques pensaient que la douleur n'était pas ressentie par les nouveau-nés. Actuellement nombreuses études viennent dire le contraire, les prématurés sont même plus vulnérables au ressenti de la douleur qu'un bébé né à terme (Anand, K.J.DS., 2005). Selon Louis S., 2012, l'ensemble des structures biochimiques et neuroanatomiques qui permettent de ressentir la douleur sont présentes chez le fœtus à partir de la 24ème semaine de grossesse. Le seuil de la douleur est certes plus bas chez l'enfant prématuré dû à l'immaturité du mécanisme qui relie le cerveau, la moelle épinière et les membres.

De plus, les soignants et les médecins savent l'importance d'une bonne évaluation, de la prévention et du traitement de la douleur. Le traitement médicamenteux et non médicamenteux de la douleur peuvent réduire les conséquences dues à une exposition régulière à des gestes douloureux. (Walter-Nicolet E., 2010)

Les signes de la douleur chez le bébé prématuré sont: plissement du front, froncement des sourcils, forte fermeture des yeux, mimiques de douleur, visage violacé et crispé, lèvres pincées, bouche ouverte, tremblement du menton, succion qui s'accélère, raideur des membres, mains et pieds crispés, mouvements de retraits, immobilité, gémissements, pleurs et cris intenses, contact difficile, impossibilité de s'endormir puis sommeil agité et interrompu en dehors des périodes de soins. (Louis S., 2012)

Les signes physiologiques de la douleur sont: une augmentation de la fréquence respiratoire et cardiaque, ou à l'inverse, des apnées-bradycardies, une augmentation de la transpiration, la pression artérielle, intracrânienne et la consommation d'oxygène, par conséquent une diminution de la saturation en oxygène et en dernier des changements hormonaux et biochimiques comme l'hyperglycémie. (Louis S., 2012)

Selon Louis S., 2012, l'exposition répétée à des stimuli douloureux chez l'enfant prématuré peut perturber l'appétit, diminuer les défenses immunitaires, ralentir la prise de poids, entraîner la consommation d'une grande quantité d'énergie, augmenter le risque de présenter des apnées-bradycardies ainsi que rendre le nourrisson plus vulnérable face à certaines complications sévères comme une hémorragie cérébrale ou la leucomalacie périventriculaire.

L'évaluation

Selon Hadji C., (1991) : “ évaluer, c'est mettre en relation des éléments issus d'un observable (ou référé) et un référent pour produire l'information éclairante sur l'observable, afin de prendre des décisions”.

La notion d'évaluation connaît le jour grâce aux courants pédagogiques de l'Ecole Nouvelle. Le principe de l'évaluation des pratiques professionnelles et de la qualité de soins apparaît dans la loi n° 91.748 en 1991 en France. Dans les soins, l'évaluation est un outil de communication qui permet l'établissement d'un diagnostic.

Un outil d'évaluation doit être précis, fiable et avoir une concordance entre le jugement des évaluateurs et la réponse de tous les éléments de la grille d'évaluation. Il doit également être pertinent, clair, faire preuve d'équité et de reproductibilité. (Formarier M., et al. 2012)

Chaque type de douleur devrait être évalué à l'aide d'une échelle adaptée à l'âge de l'enfant et à la pathologie dans le but de proposer le traitement le plus adéquat. En néonatalogie, seule l'hétéro-évaluation peut être utilisée. Plusieurs facteurs peuvent affecter la réponse à la douleur du nouveau-né, comme par exemple l'âge gestationnel et postnatal, l'état neuro-comportemental et les expériences douloureuses antérieures. Il existe plus de 40 échelles validées pour les nouveau-nés. Une échelle spécifique du prématuré est l'échelle multidimensionnelle anglo-saxonne PIPP (premature infant pain profile), qui peut être utilisée jusqu'à 3 mois. L'échelle PIPP est utilisée dans la plupart des articles retenus pour cette revue de littérature. Cette échelle se caractérise par un calcul du score fait à partir d'un enregistrement vidéo du nourrisson. Deux facteurs interviennent pour pondérer le score final: l'état de veille/sommeil et l'âge gestationnel. Le score va de 0 à 21. (cf. Figure 2) (Fournier-Charrière, E., 2015)

Figure 2. Echelle PIPP (*premature infant pain profile*)

Échelle PIPP : Premature Infant Pain Profile
élaborée et validée pour mesurer la douleur d'un soin invasif chez le nouveau-né prématuré
Score minimum de 0 à 6, Score maximum à 21

Observer l'enfant avant l'événement (15 secondes) et pendant l'événement (30 secondes)

	JOUR								
	HEURE								
ÂGE GESTATIONNEL									
0 : 36 semaines et plus									
1 : 32-35 semaines, 6 jours									
2 : 28-31 semaines, 6 jours									
3 : moins de 28 semaines									
ÉTAT DE VEILLE ET SOMMEIL									
0 : Actif et éveillé, yeux ouverts, motricité faciale									
1 : Calme et éveillé, yeux ouverts, pas de motricité faciale									
2 : Actif et endormi, yeux fermés, motricité faciale présente									
3 : Calme et endormi, yeux fermés, pas de motricité faciale									
FRÉQUENCE CARDIAQUE MAXIMUM									
0 : Augmentation de 0 à 4 battements par minute									
1 : Augmentation de 5 à 14 battements par minute									
2 : Augmentation de 15 à 24 battements par minute									
3 : Augmentation de plus de 24 battements par minute									
SATURATION EN OXYGÈNE MINIMUM									
0 : Diminution de 0 à 2,4 %									
1 : Diminution de 2,5 à 4,9 %									
2 : Diminution de 5 à 7,4 %									
3 : Diminution de plus de 7,5 %									
FRONCEMENT DES SOURCILS									
0 : Aucun, 0 à 9 % du temps									
1 : Minime, 10 à 39 % du temps									
2 : Modéré, 40 à 69 % du temps									
3 : Maximal, 70 % du temps ou plus									
PLISSEMENT DES PAUPIÈRES									
0 : Aucun, 0 à 9 % du temps									
1 : Minime, 10 à 39 % du temps									
2 : Modéré, 40 à 69 % du temps									
3 : Maximal, 70 % du temps ou plus									
PLISSEMENT DU SILLON NASOLABIAL									
0 : Aucun, 0 à 9 % du temps									
1 : Minime, 10 à 39 % du temps									
2 : Modéré, 40 à 69 % du temps									
3 : Maximal, 70 % du temps ou plus									

STEVENS B, JOHNSTON C, PETRYSHEN F, TADDIO A. Premature infant pain profile : development and initial validation. *Clin J Pain* 1996 ; 12 : 13-22.
 BALLANTYNE M, STEVENS B, MCALLISTER M, DIONNE K, JACK A. Validation of the premature infant profile in the clinical setting. *Clin J Pain* 1999 ; 15 : 297-303.

(Fournier-Charrière, E., 2015)

L'échelle CRIES est utilisée dans un article retenu, Gitto E., 2012. Cette échelle mesure la douleur post-opératoire en néonatalogie et les thèmes évalués sont : C- crying, R- requires increased oxygen administration, I- increased vital signs, E- expression, S sleeplessness. Le score va de 0 à 10 et les items évalués sont l'apparence, le pouls, les grimaces, l'activité et la respiration.. Le seuil thérapeutique

se trouve à 5 y compris. (Gitto E., 2015)

En France, trois échelles sont utilisées quotidiennement dans les services de néonatalogie:

- ❖ L'EDIN (échelle douleur et inconfort du nouveau-né) qui repère la douleur de "base", son score va de 0 à 15. Le seuil thérapeutique se trouve à 5 y compris.
- ❖ La DAN (douleur aiguë du nouveau-né) qui sert à évaluer la douleur induite aiguë. Le score va de 0 à 10, le seuil thérapeutique se trouve à 3 y compris.
- ❖ Les échelles Comfort (multidimensionnelles), Comfort-Behavior ou Comfort-néo (comportementale) pour évaluer la douleur aiguë ou prolongée et la profondeur de sédation en réanimation. (Fournier-Charrière, E., 2015)

Méthode

Dans ce chapitre, les auteures présentent les différentes étapes par lesquelles elles sont passées afin de parvenir à trouver les articles scientifiques leur permettant de répondre à la question de recherche.

Justification du choix du devis

En respectant les exigences demandées et dans le but de répondre à la question de recherche, ce travail de Bachelor est réalisé sous forme de revue de la littérature.

Une revue de littérature permet une évaluation critique de plusieurs ouvrages liée à un problème de recherche. Elle analyse des ouvrages sélectionnés, dans le but de les classer par catégories. Une revue de littérature présente la recherche de la discipline plutôt que des auteurs isolés. Son objectif est de fournir des informations en employant des recherches antérieures pertinentes et en recensant les connaissances actuelles sur le sujet traité (Centre d'aide à la rédaction des travaux universitaires d'Ottawa, 2007).

Stratégies de recherche

Différentes étapes ont permis de trouver des articles scientifiques liés à la problématique.

La méthode PICO, est un outil qui sert à formuler une question de recherche permettant ensuite d'affiner la thématique des recherches sur les bases de données scientifiques. Le PICO s'emploie sous la forme ci-dessous :

- P Population : Nouveau-nés prématurés
- I Phénomène d'intérêt : L'efficacité des traitements
non-pharmacologique pour réduire la douleur induite
- Co Contexte : En service de néonatalogie.

Les bases de données qui ont permis de sélectionner les articles sont : CINAHL, qui est une base de données répertoriant principalement des revues paramédicales et des revues de sciences infirmières et PUBMED, un moteur de recherche orienté sur la biologie et la médecine.

Pour effectuer correctement des recherches sur ces différentes bases de données, il a été judicieux d'utiliser des termes MeSH ou mots-clés. Pour ce faire, les auteures ont sélectionné en français, puis ont traduit en anglais des mots clés spécifiques, correspondant à la problématique, ces derniers sont :

- Enfant prématuré : *Premature infant*
- Douleur induite : *Procedural pain*
- Interventions non pharmacologique : *Non pharmacological interventions*
- Enfant, prématuré : *Infant, premature*
- Douleur, procédurale : *Pain, procedural*
- Enfants avant terme : *Preterm infants*
- Impacts du cocooning
- Douleur
- Effets : *Effects*

Afin de déterminer les articles sur lesquels se référer pour cette revue de littérature, des critères d'inclusion et d'exclusion ont été mis en place. Ces derniers ont d'une part permis de sélectionner les articles les plus pertinents et susceptibles

de répondre à la question de recherche et d'autre part de réduire le nombre d'articles trouvés sur les bases de données.

Les critères d'inclusion comprennent :

- Date : articles compris entre 2009 et 2019
- Population cible : nouveau-nés prématurés (\geq 37 semaines d'aménorrhée)
- Lieu : en milieu hospitalier (service de néonatalogie)

Les critères d'exclusion comprennent :

- Date : articles rédigés avant 2009
- Population : nouveau-nés à terme, prématurés ayant un problème de santé
- Les articles traitant uniquement de moyens pharmacologiques
- Lieu autre que le milieu hospitalier

Ces différentes recherches ont permis de faire émerger de nombreux résultats, 59 articles apparaissent sur les bases de données. Pour synthétiser et affiner la sélection des articles à retenir, une première lecture des titres est faite, pour les plus pertinents une lecture du résumé et finalement une lecture plus approfondie de l'étude permet d'éliminer les articles ne correspondant pas à la problématique initiale. (cf: appendice B : diagramme de flux)

A l'aide de grilles d'analyse critique, les auteures ont pu évaluer la pertinence des articles. (cf: appendice E)

Résumés des articles retenus

L'article de Liaw J-J. et al (2011) met en avant les conséquences négatives que peuvent provoquer des interventions douloureuses répétées chez les prématurés. Il compare l'efficacité de deux stratégies non médicamenteuses permettant de soulager la douleur ; la succion non nutritive et l'enveloppement toucher (*facilitated tucking*). L'efficacité de ces méthodes non-pharmacologiques est observé avec les réactions douloureuses, physiologiques et comportementales du nourrisson avant, durant et après une ponction au talon. Cet article démontre que la succion non nutritive a significativement réduit les scores de la douleur, davantage que l'enveloppement toucher. Cependant, l'enveloppement toucher a montré des effets plus larges sur l'amélioration de la stabilité comportementale et physiologique du nouveau-né lors de procédures de ponction au talon.

Gitto E. et al (2011) traitent des conséquences développementales et comportementales que peuvent infliger des interventions invasives répétées, à court et long terme, chez les nouveau-nés prématurés. Le but de cette étude est d'évaluer la réduction de la douleur, lors d'une ponction au talon, chez les nourrissons ayant reçus trois traitements différents qui sont soit l'administration de fentanyl, soit l'enveloppement toucher ou encore la saturation sensorielle. Ces trois types de traitement sont appliqués dans trois groupes d'enfant séparés et comparés. Les résultats ont montré que le groupe ayant reçu du fentanyl et celui ayant une saturation sensorielle ont davantage réduit le score de la douleur que le groupe de l'enveloppement toucher. Par conséquent les deux traitements non-pharmacologiques, l'enveloppement toucher et la saturation sensorielle sont une bonne alternative aux traitements médicamenteux comme le fentanyl, mais la saturation sensorielle devrait être utilisée en priorité.

Pour l'article de Alexandre C. et al (2013), il parle de l'impact négatif que peuvent causer la douleur, l'inconfort et le stress sur le développement psychomoteur du nouveau-né prématuré. Les auteurs font l'hypothèse que l'association du cocooning et de la voix humaine a un impact bénéfique sur le tonus parasympathique du nourrisson. Pour se faire, ils comparent la fréquence cardiaque avant et après une intervention douloureuse associée à la méthode de cocooning et de voix humaine, effectuée par la mère ou une tierce personne. Cette étude indique que ces deux méthodes associées ont un impact favorable sur le tonus parasympathique du nouveau-né. L'intervention de la mère ou d'une tierce personne ne présente pas de différence significative observée.

Concernant l'article de Liaw J-J. (2012), il met en évidence l'importance de préserver le sommeil des nouveau-nés et de soulager leur douleur afin d'éviter des effets néfastes sur leur développement. L'objectif de cette étude est de comparer l'efficacité de soins de routine et plusieurs combinaisons de trois traitements non-pharmacologiques : la succion non nutritive, l'administration de saccharose oral et l'enveloppement toucher. Cela avant, après et durant une prise de sang au talon, en observant l'état de veille et sommeil du nourrisson. Les résultats sont significatifs et démontrent que les quatre combinaisons de traitement ont réduit l'excitation du nouveau-né lors des procédures au talon.

L'étude de Gao H. et al (2014) fait rapport des conséquences négatives que peut avoir l'exposition des nouveau-nés prématurés à des intervention douloureuses répétées. C'est pour cela que la gestion de cette douleur par des traitement non-pharmacologique est essentielle. Elle a pour but de tester l'efficacité de la méthode kangourou sur la douleur lors de ponction au talon. Cette méthode a révélé que les grimaces, les pleurs et la fréquence cardiaque étaient significativement diminués

dans les groupes ayant eu recours à la méthode kangourou. Cette méthode peut donc constituer un traitement analgésique chez les prématurés.

Quant à l'article de Hsieh K-H. et al (2017), il témoigne de l'inévitabilité des procédures douloureuses durant l'hospitalisation des nouveau-nés prématurés. Une mauvaise prise en charge de la douleur durant la période néonatale peut entraîner une hyperalgésie et un mauvais développement neurologique. Le but de cette étude est d'analyser si l'administration de lait maternel ou d'eau de dextrose dans la bouche peut diminuer la douleur induite lors de ponction au talon. Les résultats de cette recherche ont montré que l'administration de goût réduit la douleur chez les prématurés.

Résultats

Dans ce chapitre, les articles analysés sont présentés ainsi que la qualité méthodologique et les résultats des articles retenus.

Qualité méthodologique des articles retenus

Les six articles retenus dans cette revue de littérature ont un titre clair et précis qui permet de cerner la problématique de recherche et le contexte.

Tous les articles sont quantitatifs, selon Fortin M., 2010: « la recherche quantitative se caractérise par la mesure de variables et l'obtention de résultats numériques susceptibles d'être généralisés à d'autres populations ou contextes ».

Trois articles sont une étude prospective: Alexandre C. et al, 2013; Hsieh K.-H. et al, 2018 et Gitto E. et al, 2012. Selon S.E.F.O (scientific european federation of osteopaths) 2014, une étude prospective est celle où les patients sont inclus dès le début. L'article d'Alexandre C. et al, 2013, est une étude pilote prospective observationnelle monocentrique, ce qui signifie que les patients sont inclus dès le début, et le chercheur ne détermine pas l'assignation des sujets à chaque groupe, il observe ce qui se passe dans la réalité.

Les trois autres articles Liaw J-J. et al, 2012; Liaw J-J. et al, 2013 et Gao H. et al, 2015 sont des essais contrôlés randomisés. Ce type d'étude représente la méthode de référence pour évaluer l'effet d'une intervention particulière auprès de participants. Pour ce faire, une comparaison directe est faite entre un groupe qui reçoit l'intervention en question, un autre qui reçoit une autre intervention et un groupe qui ne reçoit rien. (Fortin M., 2010).

Les études retenues par les auteures ont différentes provenances, le lieu de recherche n'étant pas un critère d'exclusion, les études des six articles ont été menées dans divers pays : Taiwan (n=3), Chine (n=1), France (n=1) et Italie (n=1).

En général, les articles ont une taille d'échantillon significative, Alexandre C., 2013 (n=10), Hsieh K-H., 2018 (n=20), Gitto E., 2012 (n=150), Liaw J-J., 2012 (n=34), Gao H., 2015 (n=80) et Liaw J-J. 2013 (n=110).

Des considérations éthiques sont prises en compte pour chaque article, un consentement éclairé a été signé par les parents ou un consentement oral a été fait (Alexandre C., 2013, Hsieh K-H., 2018, Gitto E., 2012, Liaw J-J., 2012, Gao H., 2015 et Liaw J-J. 2013). Dans deux articles, une brochure informative sur l'étude en question a été donnée. (Liaw J-J., 2012; Liaw J-J. 2013).

Catégorisation des résultats

Suite à la lecture et à l'analyse des articles, les traitements non médicamenteux qui ressortent sont:

- Le cocooning et la voix humaine
- L'ingestion de lait maternel
- L'ingestion d'eau dextrose (D10W)
- La saturation sensorielle
- L'enveloppement toucher (facilitated tucking)
- La succion non nutritive
- La méthode kangourou
- L'administration de saccharose par voie orale

Le cocooning et la voix humaine

Selon Alexandre C., 2013, « le cocooning consiste à envelopper le nourrisson de ses mains, en les apposant sur sa tête et ses pieds, afin de regrouper l'enfant et de reproduire la position fœtale. »

Le cocooning associé à la voix humaine est un moyen non médicamenteux pour réduire la douleur procédurale chez les nouveau-nés prématurés. Il n'y a pas de différence significative entre la mère ou une tierce personne, ce qui permet à l'équipe soignante de faire aussi du cocooning et de parler au nouveau-né dans le but de rassurer le bébé et améliorer son confort. (Alexandre C., 2013)

L'ingestion de lait maternel

L'ingestion de lait maternel devrait être le premier choix lors d'un traitement non médicamenteux, non seulement l'accès est facile mais il est prouvé que le lait maternel réduit significativement la douleur chez le nourrisson. (Hsieh K-H., 2018)

L'ingestion d'eau dextrose (D10W) et de saccharose

Un deuxième choix à accès facile peut être le dextrose ou le saccharose, le but étant de donner par voie orale ces deux derniers deux minutes avant un soin douloureux pour réduire la douleur induite. L'étude de Hsieh K-H., 2018 prouve que les enfants qui ont reçu le D10W ont un score de la douleur significativement plus faible. Dans cet article, le lait maternel et le dextrose n'ont pas une différence significative bien que le lait maternel atteigne des scores de la douleur plus faibles.

Selon Liaw J-J., 2013, l'ingestion de saccharose réduit significativement le stress et la douleur chez les prématurés, l'étude fait une comparaison avec l'état de

veille/sommeil. Ils conseillent de faire une procédure douloureuse lorsque le nouveau-né a terminé son cycle de sommeil et commence son état de veille.

La saturation sensorielle

Cette méthode consiste à faire un massage au dos ou au visage du nouveau-né avec quelques gouttes d'huiles essentielles apaisantes tout en lui parlant doucement et en lui donnant un bâton en coton saupoudré de glucose à 10% qu'il peut sucer. L'objectif est de traiter le nourrisson sur différents niveaux sensoriels : tactile, auditif, olfactif et goût.

Cette intervention a un effet positif sur les pleurs, l'impact sur la réduction de la douleur est significativement plus grande que l'ingestion de saccharose. La saturation sensorielle est également un moyen d'interaction entre l'infirmière et le nourrisson ou un moyen de favoriser l'attachement parents-enfant. Aucune différence significative ne ressort entre la saturation sensorielle faite par la maman ou par l'infirmière. De plus, la saturation sensorielle est une bonne alternative non médicamenteuse pour remplacer l'utilisation de Fentanyl. (Gitto E., 2012)

L'enveloppement toucher (*facilitated tucking*)

L'enveloppement toucher, en anglais appelé *facilitated tucking*, consiste en maintenir avec les mains chaudes de l'infirmière les membres de l'enfant sans restreindre fortement son corps. L'efficacité de ce moyen non médicamenteux est prouvée dans l'article de Liaw J-J., 2012, ils ont démontré que l'enveloppement toucher améliore l'homéostasie et donc régule les paramètres de l'enfant, ce qui réduit le stress et la douleur.

Selon Liaw J-J, 2013, l'enveloppement toucher est moins efficace que la succion non nutritive ou l'ingestion de saccharose.

La succion non nutritive

Cette méthode a un accès facile et ne demande pas beaucoup de temps. Elle consiste à donner un objet ou un doigt à sucer sans mettre du glucose ou autre semblable. L'action de sucer apparaît chez le fœtus à partir de la semaine 24, cette dernière étant une des premières coordinations des activités musculaires et autorégulateurs. Ceci rend cette méthode intéressante même pour les grands prématurés. (Liaw J-J., 2012)

La succion non nutritive réduit considérablement la douleur et elle agit également sur le stress et la régulation des paramètres de l'enfant. Les pleurs diminuent également lors de la succion non nutritive. (Liaw J-J, 2012 ; Liaw J-J, 2013)

La méthode kangourou

Selon l'OMS, 2004, « La méthode «mère kangourou» consiste à porter un enfant prématuré sur le ventre en contact peau contre peau. Cette méthode est très efficace et facile à appliquer. Elle contribue à la bonne santé et au bien-être des prématurés et des nourrissons nés à terme. »

La méthode kangourou vise à offrir des soins humains aux nouveau-nés, elle a été approuvée par l'OMS. Selon Gao H., 2015, Les pleurs et les grimaces des nourrissons lors d'un soin douloureux sont significativement plus courts lorsque la méthode kangourou est pratiquée. Cette pratique fait également partie du large choix de moyens non médicamenteux à utiliser lors d'une procédure douloureuse chez les prématurés.

Discussion

Ce chapitre aborde plusieurs thèmes et associe les résultats obtenus par les articles choisis et le cadre théorique. L'interprétation des résultats, ainsi que la réponse à la question de recherche sont décrites. Des recommandations pour la pratique sont développées et finalement les forces et limites de ce présent travail sont exposées.

Interprétation des résultats

Après l'analyse des résultats, les auteures remarquent que nombreuses techniques non médicamenteuses peuvent réduire la douleur induite chez les prématurés. Tous les moyens cités dans les résultats sont significativement efficaces pour réduire la douleur. Le rôle autonome de l'infirmier est primordial pour choisir le bon traitement non pharmacologique en jugeant le besoin du nouveau-né, des parents ainsi que le contexte de soin.

Il semble que les traitements faciles d'accès et très efficaces sont le lait maternel, le saccharose et la succion non nutritive. (Hsieh K-H., 2018 et Liaw J-J., 2013) Le cocooning et la voix humaine, l'enveloppement toucher, la saturation sensorielle et la méthode kangourou restent également des approches très efficaces et aussi multisensorielles. (Alexandre C., 2013 ; Gitto E., 2012 ; Liaw J-J. 2012 ; et Gao H., 2015)

Réponse à la question de recherche

La question de recherche est pour rappel la suivante : "Quel est l'impact des interventions non pharmacologiques dans la prise en charge de la douleur induite chez les prématurés ?". Grâce à la mise en commun de l'analyse critique des résultats les auteures ont su répondre à cette question de recherche.

L'objectif premier des auteures était de témoigner de l'efficacité et des avantages qu'apportent les traitements non pharmacologiques sur la prise en charge de la douleur induite chez les prématurés. La synthèse des résultats a démontré que les traitements non pharmacologiques sont bénéfiques. De plus comparés aux traitements pharmacologiques, ils n'ont pas d'effets secondaires. Il en ressort que le rythme cardiaque, les pleurs et les grimaces sont diminués lors de ponction au talon, dès que l'une des méthodes présentées dans ce travail est mise en place. (Liaw J-J., 2013)

Selon Walter-Nicolet E. 2010, la douleur et les stimuli nociceptifs engendrent instantanément des conséquences hormonales, physiologiques et comportementales. Chez les prématurés, le système inhibiteur est immature et la douleur provoque une hypersensibilité, notamment lors de gestes répétés. Une mauvaise prise en charge de douleur répétée peut donc modifier le développement de l'enfant. En découvrant cela, les auteures remarquent l'importance d'une bonne prise en charge de la douleur, notamment avec les traitements non-médicamenteux qui ressortent de l'analyse des articles.

Implications pour la pratique

Cette revue de littérature montre que l'utilisation d'interventions non pharmacologiques est bénéfique pour traiter la douleur chez les nouveau-nés prématurés.

Les auteures peuvent imaginer que la mise en place de ces différentes méthodes antalgiques puisse prendre du temps aux infirmiers et engendrer un défi technique dans la pratique. Ce qui pourrait être un frein à l'utilisation de certaines de

ces interventions. De plus, certaines méthodes telles que le peau à peau ou l'allaitement maternel requièrent la présence des parents, ce qui peut ralentir la mise en place de certaines interventions. Il serait donc important de prévoir les soins douloureux de routine à l'avance afin de choisir l'intervention adéquate.

Selon Walter-Nicolet E. 2010, seuls 18,2% des gestes douloureux sont pris en charge par une antalgie non pharmacologique. Pour expliquer ce chiffre, on peut se demander, d'une part, si l'hétéro-évaluation est correctement effectuée par les infirmiers et si des échelles sont mises à leur disposition? D'autre part, les soignants ont-ils assez d'informations leur permettant d'utiliser correctement les traitements non pharmacologiques adéquats? L'article de De Clifford-Faugère, G., 2018, relate une étude réalisée sur l'application de moyens non pharmacologiques par les infirmiers lors de soins douloureux chez les nouveau-nés. Cette recherche suggère que la mauvaise prise en charge est due à un manque de connaissances du personnel soignant et une mauvaise application des méthodes enseignées. Pour remédier à cela, il serait intéressant d'établir des protocoles de soins basés sur des données probantes afin de permettre aux infirmiers de développer des aptitudes techniques dans le but de soulager les interventions douloureuses par des méthodes non pharmacologiques. Il serait aussi important de favoriser l'accès à la formation continue des soignants, particulièrement dans des services aussi spécifiques.

Avec l'analyse et la lecture des différents résultats des articles retenus, les auteures ont su remarquer le lien entre la douleur induite et le stress quotidien du nouveau-né prématuré. Le stress, tout comme la douleur, peut jouer un rôle néfaste sur le développement de l'enfant. Lors de leurs premières semaines de vie les prématurés sont exposés à de multiples sources de stress telles que l'adaptation à leur nouvel environnement de manière brutale et prématurée, les stimulations auditives, visuelles et tactiles. S'ajoute à cela les soins invasifs et les manipulations

douloureuses répétées. Les indicateurs d'une réponse au stress chez l'enfant sont à priori les mêmes que pour la douleur : augmentation du rythme cardiaque, de la saturation en oxygène, de la respiration, de la pression artérielle, etc. La connaissance, la détection et l'évaluation de ces indicateurs ainsi que la mise en place d'un environnement calme et apaisant pour l'enfant font partie intégrante du rôle propre autonome de l'infirmière. (Habersaat S., et Borghini A., 2010)

Si les premières expériences douloureuses ont été mal préparées, les nouveau-nés peuvent garder en mémoire cette douleur et développer une hyperalgie. (Habersaat S., et Borghini A., 2010) Le manque d'anticipation pourrait alors rendre les actes douloureux suivants encore plus pénibles. Les infirmiers sensibilisés à cette problématique vont pouvoir promouvoir la qualité des soins dans l'accompagnement des nouveaux-nés pour limiter leur stress durant les actes invasifs qu'ils doivent subir. Ils pourront également rassurer les parents et créer une bonne relation thérapeutique avec eux en développant leur sens de l'observation et en détectant les signes de douleur ou de stress des nouveaux-nés. Ceci favorise un climat émotionnel propice entre les parents et les soignants.

Comme dit précédemment, un programme, appelé le NIDCAP découle de la théorie synactive du développement. Il s'adresse directement aux soignants et il est centré sur une évaluation des signes comportementaux de chaque nouveau-né.

Une fois l'évaluation réalisée, l'infirmier adaptera les soins et l'environnement au nourrisson afin d'améliorer ses forces et son autorégulation, cela avec l'aide des parents. Cette approche demande une bonne compréhension du développement du nouveau-né prématuré, mais aussi des parents, de soi en tant qu'intervenant et de comprendre enfin l'interaction des processus développementaux et médicaux. Le NIDCAP a fait l'objet de nombreux essais. Les résultats ont démontré entre autres, une amélioration de la fonction pulmonaire, de la croissance et du comportement

alimentaire, une durée d'hospitalisation réduite, une amélioration du fonctionnement neurocomportemental et neurophysiologique, et bien d'autres éléments significatifs. (Als H. 2017).

Les auteures recommandent aux services de néonatalogie qui utilisent ce programme, de mettre en place l'utilisation des traitements non médicamenteux cités dans cette revue de littérature. Ce qui serait un complément à une approche qui vise le bien-être du nouveau-né. De plus, le NIDCAP est un programme qui valorise le rôle autonome de l'infirmier.

Recommandations

Pour de futures recherches, il serait intéressant de développer les causes de la mauvaise prise en charge actuelle de la douleur par traitement non médicamenteux. Une comparaison entre les moyens médicamenteux et non médicamenteux pourrait être faite, dans le but de peser les pour et les contre au moment de choisir l'intervention adéquate. Une comparaison entre les moyens non médicamenteux pourrait être utile pour faire le meilleur choix dans la pratique.

Il serait aussi intéressant d'explorer l'efficacité des hétéro-évaluations faites par les soignants, ainsi qu'une étude qui met en avant le programme NIDCAP et les traitements non pharmacologiques.

Forces et limites

Les forces de ce travail vont être expliquées dans ce paragraphe. Les résultats des différents articles analysés se rejoignent et sont complémentaires. La recherche effectuée est donc cohérente entre tous les articles analysés. La taille des échantillons est grande ce qui permet d'avoir une meilleure vue d'ensemble et des résultats significatifs. Les traitements non médicamenteux cités sont applicables aussi chez les enfants nés à terme. La motivation personnelle des auteures convaincues du rôle autonome infirmier est mise en lumière au travers de ce travail de bachelor.

Par contre, les limites de ce travail sont les suivantes : le manque de comparaison entre les moyens non médicamenteux ne permet pas de les classer du plus efficace au moins efficace. Les études retenues sont réalisées en dehors de la Suisse. Les auteures avaient peu d'expérience avec ce type de méthodologie, elles ont eu à traduire beaucoup d'études rédigées en anglais, ce qui a compliqué la compréhension et la restitution en français des textes.

Conclusion

Les six articles de recherche mentionnés et analysés dans ce travail de Bachelor ont mis en évidence l'importance de traiter la douleur induite chez les prématurés. Une mauvaise prise en charge de la douleur peut entraîner des conséquences développementales chez le nouveau-né . Par ailleurs, les études ont prouvé l'efficacité des interventions non pharmacologiques dans la réduction de la douleur, en diminuant de manière significative les pleurs, les grimaces, la fréquence cardiaque et en leur permettant une meilleure qualité de sommeil, ce qui permet une meilleure croissance.

La réalisation de ce travail a permis aux auteures d'être sensibilisées sur l'importance d'une bonne prise en charge de la douleur chez les prématurés. La mise en place des interventions non pharmacologiques contribuent à favoriser le rôle autonome de l'infirmière, à encourager l'attachement parents-enfant et à éviter les effets secondaires que peuvent entraîner les traitements pharmacologiques.

Ce travail leur a été bénéfique dans l'acquisition de compétences de recherche dans les bases des données et leur a permis de poser un regard critique sur les articles. Il a également permis de mettre en place des pistes d'actions pour leur futur professionnel et acquérir de nouvelles connaissances pour la pratique infirmière.

Références

Alexandre, C., De Jonckheere, J., Rakza, T., Mur, S., Carette, D., Logier, R., ... Storme, L. (2013). Impact du cocooning et de la voix humaine sur le système nerveux autonome (SNA) de l'enfant grand prématuré. *Archives de Pédiatrie*, 20(9), 963-968.

Als H. Soins développementaux individualisés pour les enfants prématurés. Dans: Tremblay RE, Boivin M, Peters RDeV, eds. *Encyclopédie sur le développement des jeunes enfants* [en ligne]. <http://www.enfant-encyclopedie.com/prematurite/selon-experts/soins-developpementaux-individualises-pour-les-enfants-prematures>.

Anand, K.J.S., Barton, B., Lenclen, R., Jugie, M., Paupe, A. & Carbajal, R. (2005). Effet analgésique insuffisant de la morphine chez le nouveau-né prématuré lors des ponctions au talon. *Pediadol*. Accès : http://pediadol.org/IMG/pdf/Actes2005_57.pdf

Bizier N., St-Pierre E., Milette I. et Martel M-J. (2017). Mieux comprendre les comportements du nouveau-né. *Perspective Infirmière*, 14(4), 42-45.

Brazelton, T.B. « Behavioral competence of the newborn infant », *Seminars in Perinatology*, vol. 3, n° 1, janv. 1979, p. 35-44.

Comment évaluer la douleur du nouveau-né ? – *Pediadol*. (s. d.). Consulté 5 juillet 2019, à l'adresse <https://pediadol.org/evaluation-de-la-douleur-du-nouveau-ne/>

De Clifford-Faugère, G., Aita, M., & Le May, S. (2018). Nurses' practices regarding procedural pain management of preterm infants. *Applied Nursing Research*, 45, 52-54.

Differents types d'essais cliniques - S.E.F.O. (s. d.). Consulté 6 juillet 2019, à l'adresse <https://www.scientific-european-federation-osteopaths.org/differents-types-dessais-cliniques/>

Field, T. (2017). Preterm newborn pain research review. *Infant Behavior and Development*, 49, 141-150.

Fortin, M.-F., & Gagnon, J. (2010). *Fondements et étapes du processus de recherche: Méthodes quantitatives et qualitatives*. Montréal: Chenelière éducation.

Fournier-Charrière, E., Tourniaire, B., & Association pour le traitement de la douleur de l'enfant (Paris). (2015). *Douleur de l'enfant: L'essentiel*.

Formarier, M., & Jovic, L. (2012). *Les concepts en sciences infirmières (2ème édition)*. Consulté à l'adresse <http://www.cairn.info/concepts-en-sciences-infirmieres-2eme-edition--9782953331134.htm>

Gao, H., Xu, G., Gao, H., Dong, R., Fu, H., Wang, D., ... Zhang, H. (2015). Effect of repeated Kangaroo Mother Care on repeated procedural pain in preterm infants: A randomized controlled trial. *International Journal of Nursing Studies*, 52(7), 1157-1165.

Gitto, E., Pellegrino, S., Manfreda, M., Aversa, S., Trimarchi, G., Barberi, I., & Reiter, R. J. (2012). Stress response and procedural pain in the preterm newborn: the role of

pharmacological and non-pharmacological treatments. *European Journal of Pediatrics*, 171(6), 927-933.

Habersaat, S., & Borghini, A. (2010). Étude du stress périnatal sur le développement de l'enfant prématuré : Facteurs biologiques, psychologiques et programmes de prise en charge. *Enfances & Psy*, 49(4), 130. <https://doi.org/10.3917/ep.049.0130>

Hadji, C., (1991). L'Évaluation, règles du jeu. Des intentions aux outils. In: *Revue française de pédagogie*, 104-107.

Haumont, D., Jonckheere, P., Salbreux, R., & Magerotte, G. (2007). *Handicap mental: Prévention et accueil*. Bruxelles: De Boeck.

Hsieh, K.-H., Chen, S.-J., Tsao, P.-C., Wang, C.-C., Huang, C.-F., Lin, C.-M., ... Chan, I.-C. (2018). The analgesic effect of non-pharmacological interventions to reduce procedural pain in preterm neonates. *Pediatrics & Neonatology*, 59(1), 71-76.

Liaw, J.-J., Yang, L., Katherine Wang, K.-W., Chen, C.-M., Chang, Y.-C., & Yin, T. (2012). Non-nutritive sucking and facilitated tucking relieve preterm infant pain during heel-stick procedures: A prospective, randomised controlled crossover trial. *International Journal of Nursing Studies*, 49(3), 300-309.

Liaw, J.-J., Yang, L., Lee, C.-M., Fan, H.-C., Chang, Y.-C., & Cheng, L.-P. (2013). Effects of combined use of non-nutritive sucking, oral sucrose, and facilitated tucking on infant behavioural states across heel-stick procedures: A prospective, randomised controlled trial. *International Journal of Nursing Studies*, 50(7), 883-894.

Louis, S. (2010). *Le grand livre du bébé prématuré*. Consulté à l'adresse <http://sbiproxy.uqac.ca/login?url=https://international.scholarvox.com/book/8881598>

8

Mortalité infantile / Santé des nouveau-nés 2017. (s. d.). Consulté 9 juillet 2019, à l'adresse <https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/catalogues-banques-donnees/tableaux.gnpdetail.2018-0392.html>

OMS | Qu'est-ce qu'un bébé prématuré? (s. d.). Consulté 9 juillet 2019, à l'adresse https://www.who.int/features/qa/preterm_babies/fr/

SOCIETE FRANÇAISE D'ETUDE ET DE TRAITEMENT DE LA DOULEUR. Définition de la douleur. 2011. <http://www.sfetd-douleur.org/douleur/notionsGenerales/index.phtml>, consulté le 23 janvier 2012.

Walter-Nicolet, E. (2010). La douleur chez le nouveau-né: conséquences à long terme et prise en charge. *Douleur et Analgésie*, 23(1), 2-7.

Weltgesundheitsorganisation (Éd.). (2005). *La méthode « mère kangourou »: Guide pratique*. Genève.

Appendices

Appendices A
Déclaration de l'authenticité

« Nous déclarons avoir réalisé ce travail de manière personnelle conformément aux normes et directives de la Haute Ecole de Santé de Fribourg. Toutes les références utilisées dans le présent travail sont nommées et clairement identifiées. »

Fribourg, le 10 juillet 2019

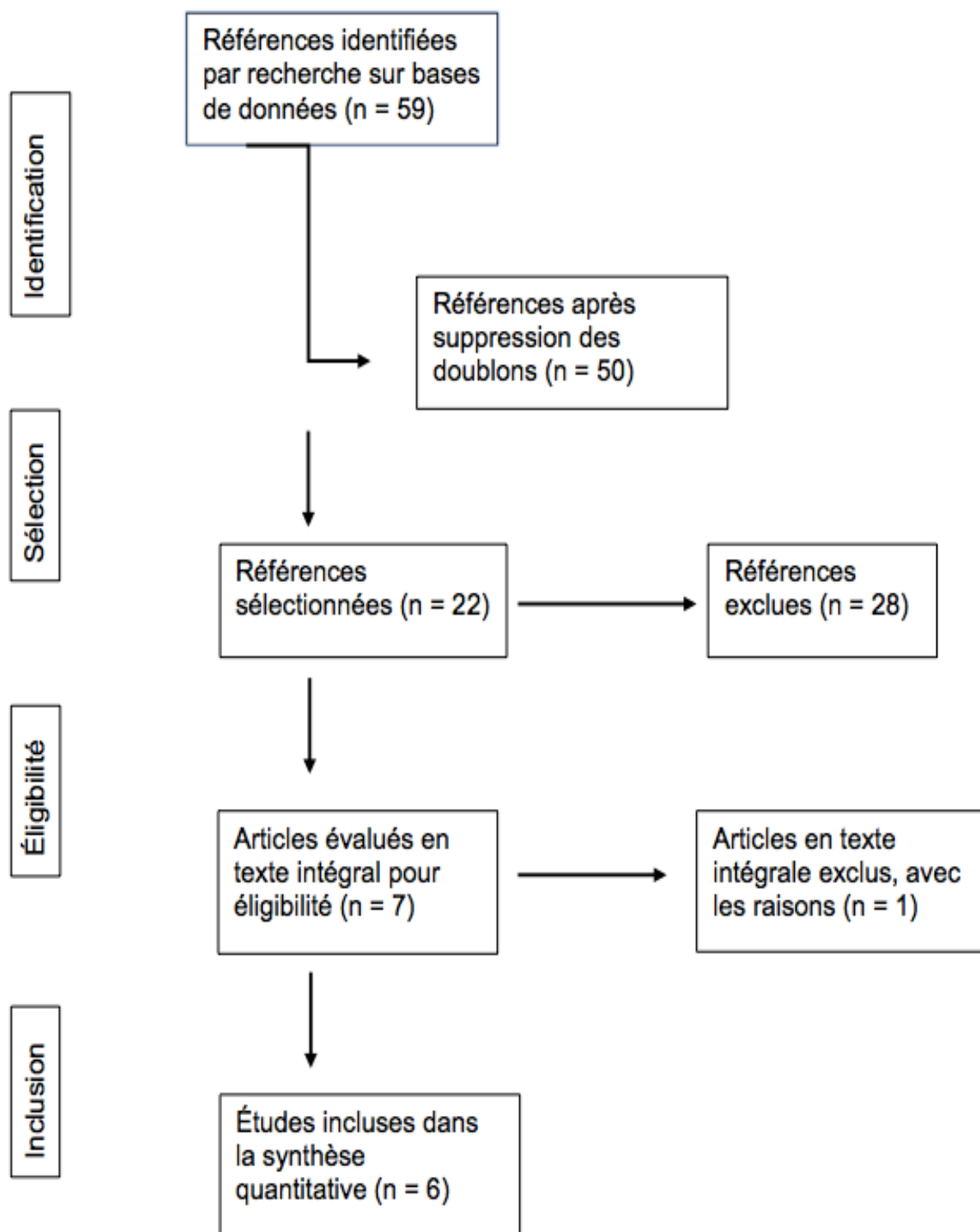


Macarena Perez Muñoz



Mathilde Schafer

Appendice B
Diagramme de flux



Appendice C
Stratégies de recherche

Banques de données	Mots clés	Filtres	Nombres d'articles trouvés	Articles retenus
CINAHL	<p>« premature infant »</p> <p>« procedural pain »</p> <p>« non-pharmacological interventions »</p>	Année de publication entre 2009-2019	10	<p>Ullsten, A., Eriksson, M., Klässbo, M., & Volgsten, U. (2017). Live music therapy with lullaby singing as affective support during painful procedures: A case study with microanalysis. <i>Nordic Journal of Music Therapy</i>, 26(2), 142-166.</p> <p>Gao, H., Xu, G., Gao, H., Dong, R., Fu, H., Wang, D., ... Zhang, H. (2015).</p>

				<p>Effect of repeated Kangaroo Mother Care on repeated procedural pain in preterm infants: A randomized controlled trial. <i>International Journal of Nursing Studies</i>, 52(7), 1157-1165.</p> <p>Liaw, J.-J., Yang, L., Katherine Wang, K.-W., Chen, C.-M., Chang, Y.-C., & Yin, T. (2012). Non-nutritive sucking and facilitated tucking relieve preterm infant pain during heel-stick procedures: A</p>
--	--	--	--	--

				prospective, randomised controlled crossover trial. International Journal of Nursing Studies, 49(3), 300-309.
PubMed	« infant, premature » « pain, procedural »	Année de publication entre 2009-2019	17	Hsieh, K.-H., Chen, S.-J., Tsao, P.-C., Wang, C.-C., Huang, C.-F., Lin, C.-M., ... Chan, I.-C. (2018). The analgesic effect of non-pharmacological interventions to reduce procedural pain in preterm

				neonates. <i>Pediatrics & Neonatology</i> , 59(1), 71-76.
CINAHL	« Preterm infants » « procedural pain »	Année de publication entre 2009-2019 Full texte	6	Gitto, E., Pellegrino, S., Manfrida, M., Aversa, S., Trimarchi, G., Barberi, I., & Reiter, R. J. (2012). Stress response and procedural pain in the preterm newborn: The role of pharmacological and non-pharmacological treatments. <i>European Journal of Pediatrics</i> , 171(6), 927-933.

ScienceDirect	<p>« impacts cocooning »</p> <p>« enfant prématuré »</p> <p>« douleur »</p>	<p>Année de publication</p> <p>entre 2009-2019</p>	14	<p>Alexandre, C., De Jonckheere, J., Rakza, T., Mur, S., Carette, D., Logier, R., ... Storme, L. (2013). Impact du cocooning et de la voix humaine sur le système nerveux autonome (SNA) de l'enfant grand prématuré. <i>Archives de Pédiatrie</i>, 20(9), 963-968.</p>

Appendice D

Grilles de résumé d'articles scientifiques : approche quantitative

Grille de résumé d'un article scientifique
Approche quantitative et mixte

Eléments du rapport	Contenu de l'article
Références complètes	Alexandre, C., De Jonckheere, J., Rakza, T., Mur, S., Carette, D., Logier, R., ... Storme, L. (2013). Impact du cocooning et de la voix humaine sur le système nerveux autonome (SNA) de l'enfant grand prématuré. <i>Archives de Pédiatrie</i> , 20(9), 963-968.
Introduction Problème de recherche	L'inconfort, la douleur et le stress ont un impact défavorable sur le développement psychomoteur de l'enfant prématuré. Cette étude se base sur impact du cocooning et de la voix humaine sur le système nerveux autonome du nouveau-né prématuré.
Recension des écrits	<p>La prise en charge insuffisante de la douleur pouvait avoir un impact défavorable sur le pronostic neuro-développemental des nouveau-nés. L'évaluation de la douleur et de l'inconfort du nouveau-né est faite selon des grilles d'évaluation, pour la plupart comportementales, comme par exemple le score d'évaluation de la douleur et de l'inconfort du nouveau-né (EDIN). Il existe aussi une analyse de la variabilité de la fréquence cardiaque pour la mesure de la régulation du système cardiovasculaire par le système nerveux autonome. La variabilité de la fréquence cardiaque était significativement plus basse chez les enfants ayant un score d'EDIN élevé. L'évaluation de l'activité parasympathique peut être considérée comme un indicateur de douleur prolongée ou d'inconfort du nouveau-né.</p> <p>La méthode « kangourou », « peau à peau » augmentent le confort de l'enfant.</p>

Cadre théorique ou conceptuel	Selon la théorie de l'attachement de John Bowlby, les besoins fondamentaux du nouveau-né se situent principalement au niveau des contacts physiques. Cette théorie émet notamment l'hypothèse que le nouveau-né s'attache instinctivement à celui ou à celle qui le soigne soit, la plupart du temps, la mère.
Hypothèses/question de recherche/buts	Dans cette étude, nous émettons l'hypothèse que le cocooning et la voix humaine ont un impact favorable sur le tonus parasympathique et le confort du nouveau-né prématuré. Pour vérifier cette hypothèse, nous proposons de comparer la VFC (variabilité de la fréquence cardiaque) avant et après des phases standardisées de cocooning associées à la voix humaine (CAVH), effectuées par la mère et par une tierce personne n'ayant eu jusqu'alors aucun lien avec l'enfant.
Méthodes Devis de recherche	Étude pilote prospective observationnelle monocentrique.
Population, échantillon et contexte	La récolte de données a été faite sur une période de 6 mois à tous les enfants nés avant 37 SA et hospitalisés dans la Clinique de médecine néonatale de l'hôpital Jeanne-de-Flandres à Lille. Ils devaient être âgés de moins de 40 SA d'âge postconceptionnel, sans aucune malformation cardiaque ou lésion cérébrales graves. Ils pouvaient être porteurs d'une sonde nasogastrique ou des lunettes à oxygène, par contre sans traitement antalgique.
Méthode de collecte des données et instruments de mesure	L'enregistrement de l'indice de VFC de l'enfant débutait après au moins 1 heure de tout soin douloureux et en dehors de toute alimentation. L'enregistrement pouvait avoir lieu uniquement si des phases de veille calme ou de sommeil actif étaient constatées. L'enregistrement commençait 10 min avant la phase de CAVH. L'enfant était ensuite cocooné et une histoire lui était lue pendant 5 min. Un nouveau enregistrement se faisait 10 min après. Un deuxième enregistrement se faisait avec le second intervenant (maman ou tierce personne avec une voix féminine) 6h après la fin du premier. Plusieurs données ont été recueillies auprès de l'enfant monitoré avant, pendant et après l'enregistrement : le score d'EDIN, le stade de vigilance, la fréquence respiratoire et la fréquence cardiaque. Les événements ou perturbations éventuels survenant pendant l'intervention ont été enregistrés

Déroulement de l'étude	<ul style="list-style-type: none"> - Signature du consentement écrit par les parents des nouveau-nés - Recueil de données auprès des patients, deux enregistrements ont été effectués - Analyse et présentation des données - Discussion et conclusion -
Considérations éthiques	Le consentement écrit des parents a été obtenu avant l'enregistrement. Puis l'étude a été présentée aux parents oralement et par écrit.
Résultats Traitement/Analyse des données	<p>L'enregistrement de la VFC a été fait à l'aide d'un convertisseur analogique-numérique qui était relié directement au moniteur de l'enfant. Il permettait d'enregistrer la variabilité du rythme cardiaque, appelé index NIPE (New-born Infant Parasymphatic Evaluation). Un test non paramétrique de Wilcoxon pour mesure appariée a été utilisé pour comparer l'ensemble des variables numériques avant et après cocooning : pour la mère et pour la tierce personne. Le même test a été utilisé pour comparer les différences obtenues entre la mère et la tierce personne.</p> <p>Une valeur de $p < 0,05$ a été considérée comme significative. Les résultats ont été exprimés sous la forme de médiane (25 centile–75 centile). L'analyse statistique a été effectuée à l'aide du logiciel SPSS 15.0W.</p>
Présentation des résultats	Les résultats sont présentés sous forme de graphiques et une comparaison visuelle entre avant et après cocooning est faite.
Discussion Interprétation des résultats	Les résultats indiquent que le CAVH augmente l'activité parasympathique chez l'enfant prématuré ce qui améliore le confort et réduit le stress de l'enfant. Il n'y a pas de différence entre l'intervention de la mère et celle d'une tierce personne, ce qui montre que le personnel soignant peut être aussi impliqué que la mère pour la réalisation d'un cocooning efficace.
Forces et limites	<p>Dans cette étude il est impossible de déterminer si cet impact favorable est dû à l'écoute de la voix seule, au cocooning seul, ou à l'association de ces deux stimuli tactile et auditif.</p> <p>Cette étude a été réalisée pendant les périodes de veille calme ou de sommeil actif de l'enfant, l'impact pendant les autres périodes de sommeil n'est donc pas connu.</p>

Conséquences et recommandations	Le monitoring de la variabilité du rythme cardiaque en continu pendant la période néonatale est un outil potentiellement utile pour évaluer en continu le confort de l'enfant, et mettre en œuvre rapidement une stratégie appropriée lors d'une réduction de tonus parasympathique. Une étude complémentaire est nécessaire pour comparer l'impact du cocooning seul, de la voix seule et des 2 associés. Ils proposent que la technique du CAVH soit testée en périodes de veille active ou de stress et d'inconfort de l'enfant.
Commentaires	

Références :

Fortin, M.-F. (2010). *Fondements et étapes du processus de recherche* (2^{ème} éd.). Montréal, QC : Chenelière Education.

Fortin, M.-F., & Gagnon, J. (2016). *Fondements et étapes du processus de recherche* (3^{ème} éd.). Montréal, QC : Chenelière Education.

Loiselle, C.G., & Profetto-McGrath, J. (2007). *Méthodes de recherche en sciences infirmières*. Québec, QC : ERPI.

Grille de résumé d'un article scientifique
Approche quantitative et mixte

Eléments du rapport	Contenu de l'article
Références complètes	Hsieh, K.-H., Chen, S.-J., Tsao, P.-C., Wang, C.-C., Huang, C.-F., Lin, C.-M., ... Chan, I.-C. (2018). The analgesic effect of non-pharmacological interventions to reduce procedural pain in preterm neonates. <i>Pediatrics & Neonatology</i> , 59(1), 71-76.
Introduction Problème de recherche	Des nombreuses études montrent que les interventions douloureuses répétées chez les nouveau-nés prématurés contribuent à une hyperalgésie plus profonde et plus longue que chez les bébés nés à terme. La douleur procédurale induit un stress, des réactions inflammatoires et peut arrêter le développement des cellules prémyélisantes.
Recension des écrits	Deux études ont trouvé des preuves que la douleur et le stress vécus au cours de la phase initiale du nouveau-né affectent les réponses nociceptives et comportementales à la douleur plus tard dans la vie. Il a été signalé que les nouveau-nés prématurés gravement malades ont connu une moyenne de 11,4 procédures douloureuses par jour au cours de leur hospitalisation dans les unités de soins intensifs néonataux. Par conséquent, la gestion de la douleur peut avoir de profondes répercussions sur la santé des enfants.
Cadre théorique ou conceptuel	Il n'y a pas de cadre théorique
Hypothèses/question de recherche/buts	Le but de cette étude est d'étudier si donner du lait maternel ou de l'eau dextrose peut réduire la douleur procédurale lors du test de Guthrie chez les nouveau-nés prématurés
Méthodes Devis de recherche	C'est une étude prospective

Population, échantillon et contexte	<p>20 prématurés qui avaient besoin d'un prélèvement de sang par piqûre au talon dans les 2 semaines d'âge sont inclus. La moyenne d'âge gestationnelle était de 32 SA et 2 jours, la médiane de poids 1596g, 13 garçons et 7 filles.</p> <p>Les critères d'exclusion sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - utilisation de sédatifs dans les 24h de l'admission - cathéters ombilicaux - NPO (nil per os) - 5^e minute d'Apgar note inférieur à 5 - un dysfonctionnement neuromusculaire - les anomalies congénitales
Méthode de collecte des données et instruments de mesure	<p>Ils ont utilisé l'échelle PIPP (premature infant pain profil) pour évaluer le comportement face à la douleur. Il comprend 7 indicateurs :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. âge gestationnel 2. comportement face au éveil/sommeil, actif/calme (si mouvement de visage actif, si pas de mouvement ,c'est considéré comme calme) 3. le changement de la fréquence cardiaque 4. modification de la saturation en oxygène 5. plissement du front 6. fermeture forte des yeux 7. ride naso-labiale <p>La fréquence cardiaque et la saturation sont enregistrées par le moniteur ECG et oxymètre. Le score final est la somme des 7 indicateurs avec un minimum de zéro et un maximum de 21, plus le score est élevé plus la douleur l'est également.</p>

Déroulement de l'étude	<p>4 catégories sont faites : Lait maternel, eau dextrose, (D10W), eau (placebo) et rien. Chaque enfant est piqué 4 fois et reçoit un de ces derniers l'un après l'autre dans un ordre aléatoire. Le but de l'examen au talon était de faire une gazométrie et une glycémie. Les piqûres ont été faites vers 5h30 du matin, 30 min avant le prochain repas et 2h30min après le dernier repas.</p> <p>Le processus d'évaluation se composait de quatre sections :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- une période de référence pendant 1min (enregistrement de la FC et O2 et vidéo faite en continu du visage du bébé) 2- période d'intervention pendant 1 min 3- période de piqûre au talon pendant 20 sec 4- période de récupération pendant 5min (Après la procédure, la vidéo et l'enregistrement de la FC et oxymétrie ont été poursuivis) <p>Toute la procédure a été faite par une infirmière.</p>
Considérations éthiques	Le protocole a été approuvé par la commission de révision institutionnelle de l'hôpital pédiatrique de Taiwan. Un consentement éclairé a été signé par les parents.
Résultats Traitement/Analyse des données	Le logiciel statistiques SAS a été utilisé pour l'analyse des données. Les caractéristiques de base de tous les nourrissons sont présentées sous forme de moyenne écart-type. L'étude est significative, elle a une p valeur < 0.5.
Présentation des résultats	<p>Les résultats sont présentés sous forme de tableau, graphique et dans le texte.</p> <p>Une différence significative entre le groupe lait maternel et le groupe de contrôle (rien) et le groupe LM et placebo prouve l'efficacité de donner du lait maternel pour diminuer la douleur. Il n'y a pas de différence significative entre LM et D10W.</p>
Discussion Interprétation des résultats	<p>Cette étude montre que les nouveau-nés nourris avec LM et du D10W ont significativement une douleur à un score plus faible. Bien qu'il n'y ait pas une différence significative entre le LM et le D10W, l'étude montre que le lait maternel réduit plus la douleur.</p> <p>Entre le placebo et le groupe de contrôle il n'y a pas de différence significative car l'échantillon était trop petit. Mais le classement suivant peut se faire :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. LM

	2. D10W 3. Placebo 4. Rien
Forces et limites	La limite citée dans l'article est l'échantillon trop petit.
Conséquences et recommandations	Une recherche prospective à grande échelle peut fournir plus d'informations objectives et significatives.
Commentaires	

Références :

Fortin, M.-F. (2010). *Fondements et étapes du processus de recherche* (2^{ème} éd.). Montréal, QC : Chenelière Education.

Fortin, M.-F., & Gagnon, J. (2016). *Fondements et étapes du processus de recherche* (3^{ème} éd.). Montréal, QC : Chenelière Education.

Loiselle, C.G., & Profetto-McGrath, J. (2007). *Méthodes de recherche en sciences infirmières*. Québec, QC : ERPI.

Grille de résumé d'un article scientifique
Approche quantitative et mixte

Eléments du rapport	Contenu de l'article
Références complètes	Gitto, E., Pellegrino, S., Manfreda, M., Aversa, S., Trimarchi, G., Barberi, I., & Reiter, R. J. (2012). Stress response and procedural pain in the preterm newborn: the role of pharmacological and non-pharmacological treatments. <i>European Journal of Pediatrics</i> , 171(6), 927-933.
Introduction Problème de recherche	La répétition d'interventions invasives chez les nouveau-nés prématurés provoque des douleurs à un moment non attendu sur le plan du développement. Cela peut avoir un impact sur le développement à long terme et le comportement.
Recension des écrits	Différentes sources proposent que lors d'expositions répétées et prolongées à la douleur, les nouveau-nés modifient leur perception de la douleur à long terme, leur développement et leur comportement. Certaines études se contredisent sur l'efficacité de perfusions de morphine pour soulager la douleur continue chez les nouveau-nés prématurés. C'est pour cela que cette antalgie n'a pas été sélectionnée, car son efficacité est controversée.
Cadre théorique ou conceptuel	Cet article n'a pas de cadre théorique
Hypothèses/question de recherche/buts	Plusieurs éléments de preuve suggèrent que l'exposition de la douleur répétée et prolongée chez les nourrissons modifie le traitement de la douleur subséquente, le développement à long terme, et le comportement. Le but de cette étude est d'évaluer la réduction de la douleur procédurale induite lors de piqure au talon chez les nouveau-nés prématurés. Cela avec trois différents traitements pharmacologiques ou non : la saturation

	sensorielle (SS), l'administration de fentanyl (FE) et la facilité de plissage (FT). Aucun autre traitement analgésique n'a été effectué durant cette étude.
Méthodes Devis de recherche	Étude prospective, randomisée, contrôlée
Population, échantillon et contexte	<p>Cette étude est réalisée sur un groupe de 150 nouveau-nés ayant entre 27 à 32 semaines gestationnelles et étant hospitalisés dans l'unité néonatale de soins intensifs de l'université de Messine.</p> <p>Les critères d'exclusion sont présents lorsque l'enfant présente des malformations congénitales du cerveau, une maladie infectieuse ou des erreurs innées du métabolisme.</p> <p>L'étude tend à évaluer trois différents traitements pharmacologiques ou non pharmacologiques sur leur efficacité</p>
Méthode de collecte des données et instruments de mesure	<p>Le score CRIES a été utilisé pour évaluer la douleur procédurale (C : pleurs, R : Nécessite l'administration d'oxygène, I : Augmentation des signes vitaux, E : Expression, S : Insomnie). Cette méthode de mesure utilise une échelle de 10 points similaire à l'Apgar. Une note inférieure à 5 indique l'absence de douleur, un score supérieur à 5 indique que la procédure est douloureuse. Cet outil a été sélectionné car il inclut le comportement et la physiologie du nouveau-né.</p> <p>Les chercheurs ont également mesuré le taux de cytokine afin de définir les facteurs de stress associés à la douleur.</p>
Déroulement de l'étude	<p>Les nouveau-nés ont été séparés en trois groupes de 50, sélectionnés en fonction du type d'analgésie utilisé (L'administration d'opioïde FE, FT et SS). Un oxymètre a été placé sur chaque bébé environ 5 minutes avant une procédure, afin de relever leur pouls. Tous les nouveau-nés portaient des cathéters veineux ombilicaux et artériels durant 7 jours. Ils étaient en position couchée et partiellement emmaillotés. Lors des interventions, les parents étaient présents mais n'ont pas eu d'interaction avec leur nourrisson. Cette étude se divise en trois techniques d'analgésie lors d'une intervention douloureuse au talon dans les 2 premiers jours de vie. Les nouveau-nés ayant reçu du fentanyl en bolus intraveineux. Le groupe FT qui place le nouveau-né avec les extrémités fléchies et près du tronc. Le groupe SS (saturation sensorielle) qui consistait simultanément à coucher le bébé sur le côté, les bras et les jambes fléchis mais libre, le regarder en face afin d'attirer son attention, masser son visage et son dos, lui parler doucement et en lui faire sentir de l'huile parfumé et placer 10% de glucose sur la langue.</p>

Considérations éthiques	Le comité d'éthique a approuvé cette étude et pour se faire, le consentement des parents était requis.
Résultats Traitement/Analyse des données	La réduction du score de la douleur est plus grande dans le groupe FE et SS que dans le groupe FT. Les différences sont significatives statistiquement ($P < 0.01$).
Présentation des résultats	Les résultats sont présentés sous forme de graphiques. Trois graphiques qui représentent : le taux sérique d'interleukine chez le nouveau-né avant une procédure douloureuse et à un et sept jours de vie, et le taux sérique de TFN avant toute procédure douloureuse. Le résultat principal de cette étude est de mesurer la douleur du prématuré lors d'une piqure au talon, cela grâce à un score.
Discussion Interprétation des résultats	Les prématurés sont exposés à un grand nombre de procédures associées à la douleur. Il est important de traiter ou prévenir les actes douloureux chaque fois que possible. Le fentanyl comporte de minimes effets cardiovasculaires et présente un indice thérapeutique large. Il doit tout de même être utilisé avec prudence et attention aux complications potentielles, en particulier pour cette population. Il peut être utilisé chez les nouveau-nés hypotendus. La SS touche différents niveaux sensoriels : tactile, auditif, olfactif et orogustatif. Cette méthode est efficace et ne fait pas de différences si elle a été réalisée par la mère ou une infirmière expérimentée. La méthode FT est également décrite comme une intervention antalgique efficace, les pleurs ont été réduits de manière significative face à un rapport de groupe témoin. Cette méthode permet d'assurer un confinement qui maintient une position fléchie du nouveau-né et donc permet l'autorégulation et la diminution du temps de pleurs lors de la piqure au talon. En revanche pour ce qui est de l'oxygène, cela n'a eu aucun effet. Les résultats principaux de cette étude suggèrent que FE et SS fournissent une analgésie supérieure chez les nouveau-nés prématurés lors de douleurs induites.

	Les résultats secondaires étaient la mesure du niveau de cytokines au cours de la même procédure douloureuse, afin de déterminer les marqueurs de stress corrélés à la douleur.
Forces et limites	Les forces et limites de cette étude ne sont pas exposés dans cet article.
Conséquences et recommandations	Dans cet article, il n'y a pas de recommandations.
Commentaires	

Références :

Fortin, M.-F. (2010). *Fondements et étapes du processus de recherche* (2^{ème} éd.). Montréal, QC : Chenelière Education.

Fortin, M.-F., & Gagnon, J. (2016). *Fondements et étapes du processus de recherche* (3^{ème} éd.). Montréal, QC : Chenelière Education.

Loiselle, C.G., & Profetto-McGrath, J. (2007). *Méthodes de recherche en sciences infirmières*. Québec, QC : ERPI.

Grille de résumé d'un article scientifique
Approche quantitative et mixte

Eléments du rapport	Contenu de l'article
Références complètes	Liaw, J.-J., Yang, L., Katherine Wang, K.-W., Chen, C.-M., Chang, Y.-C., & Yin, T. (2012). Non-nutritive sucking and facilitated tucking relieve preterm infant pain during heel-stick procedures: A prospective, randomised controlled crossover trial. <i>International Journal of Nursing Studies</i> , 49(3), 300-309.
Introduction Problème de recherche	Les prématurés subissent nombreuses procédures douloureuses faites durant la période d'hospitalisation, cette étude se demande l'efficacité de la succion non nutritive et l'enveloppement toucher pour réduire cette douleur.
Recension des écrits	<p>Environ 13 millions de prématurés naissent dans le monde chaque année, et ils subissent en moyenne plus de 10 procédures douloureuses par jour lors des 2 premières semaines d'hospitalisation. Ces enfants peuvent percevoir la douleur en raison de développement de nocicepteurs et du système nerveux périphérique. Ils sont plus vulnérables à la douleur que les nouveau-nés à terme en raison de leur bas seuil pour la douleur, la sensibilité à la douleur et l'immaturité du système de la modulation de la douleur et le maintien de l'homéostasie. Tout stimuli nociceptif peut risquer des lésions cérébrales en augmentant la pression intra-cranienne qui peut conduire à une hémorragie intraventriculaires. La désaturation en oxygène peut aussi nuire le cerveau et endommager les tissus. La gestion pharmacologique de la douleur n'est pas recommandée par les cliniciens en raison des nombreux effets secondaires.</p> <p>La succion non nutritive est une méthode qui a été démontrée comme moyen non pharmacologique pour réduire la douleur même plus efficace que le sacharose. Les nouveau-nés à partir de 24 SA sont capables de faire le geste de succion.</p> <p>D'autres études ont montré un effet addictif quand on mélange le SNN et le sacharose.</p>

	<p>Une étude précédente faite par les mêmes auteurs a montré que la SNN réduit non seulement les scores de la douleur lors de la ponction au talon mais aussi le stress.</p> <p>Pour l'enveloppement toucher (facilitied tucking), cela implique la tenue du nouveau-né avec les mains chaudes pour offrir un toucher et une sensation thermique agréable lors de la procédure douloureuse.</p> <p>Des études antérieures ont comparé l'efficacité de l'emballage et l'enveloppement toucher ; ou le glucose par voie orale, l'hydrocodone et l'enveloppement toucher ; ou encore le glucose et la SNN. Mais aucune étude compare le SNN et l'enveloppement toucher.</p>
Cadre théorique ou conceptuel	Cette étude ne parle pas d'un cadre théorique
Hypothèses/question de recherche/buts	Comparer l'efficacité de deux stratégies de soulagement non pharmacologique de la douleur : la succion non nutritive et l'enveloppement toucher avec les soins de routine (parler d'un ton calme et caresses). Les réactions comportementales et physiques sont analysées avant, pendant et après la ponction au talon.
Méthodes Devis de recherche	Essai contrôlé randomisé, séquençage aléatoire.
Population, échantillon et contexte	<p>Les enfants sélectionnés étaient hospitalisés dans un centre médical en Taiwan en unité néonatale de soins intensifs.</p> <p>Les critères d'inclusion sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 29-37 SA - 3-28 jours de vie après la naissance - état stable <p>Les critères d'exclusion sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - anomalies congénitales - troubles neurologiques - qui ont eu une septicémie congénitale ou nosocomiale - intervention chirurgicale

	<ul style="list-style-type: none"> - restriction de croissance sévère à la naissance - mère toxicomane - conditions médicales graves nécessitant des traitements comme sédatifs, myorelaxants, antiépileptiques ou analgésiques. <p>108 enfants étaient sélectionnés, 24 parents ne voulaient pas faire partie de l'étude, 10 enfants n'ont pas eu besoin d'une ponction au talon à trois reprises, ce qui laisse un échantillon de 34 enfants pour l'étude. (l'échantillon est significatif)</p> <p>52,9% garçons, 47% filles, 38.2% nés par accouchement voie basse et 61,8% par césarienne.</p>
Méthode de collecte des données et instruments de mesure	<p>Chaque nouveau-né fait trois fois la ponction du talon en laissant 24h entre chaque ponction pour ne pas fausser les résultats.</p> <p>La séquence des trois traitements est aléatoire, ces possibilités apparaissent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - soins de routine, SNN, enveloppement toucher - SNN, enveloppement toucher, soins de routine - Enveloppement toucher, soins de routine, SNN <p>10 enfants ont suivi la première séquence, 13 la deuxième et 11 la troisième</p> <p>L'effet de report a été examiné en comparant les scores de douleur pour chaque condition de traitement dans les trois séquences. Les scores de douleur ne différaient pas significativement entre les trois séquences de soins de routine ($F = 0,87$, $p = 0,43$), de succion non nutritive ($F = 2,45$, $p = 0,10$) et de repliement facilité ($F = 1,22$, $p = 0,31$), indiquant aucun effet de report.</p> <p>L'instrument qui a été utilisé pour mesurer les variables était l'échelle PIPP (premature infant pain profile), un monitoring pour analyser la FC, FR et la saturation en oxygène ainsi qu'une vidéo pour voir le comportement du nouveau-né.</p> <p>La PIPP évalue la douleur par 7 indicateurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - comportementaux (plissement du front, resserrement des yeux et sillon naso-labial) - physiologiques (FR et saturation en O₂) - contextuelles (SA et état de veille/sommeil)

Déroulement de l'étude	<p>Tous les nourrissons ont été placés dans une position couchée sur le côté avec des rouleaux 30 min avant le soin. Au cours de la procédure les enfants qui ont reçu les soins de routine avaient un toucher doux et du confort verbal, alors que les enfants dans des conditions expérimentales ont reçu la SNN et l'enveloppement toucher.</p> <p>Les données comportementales ont été recueillies au moyen d'un enregistreur vidéo qui ont été directement transmis à un ordinateur. Un logiciel a codé les données. 30 séquences vidéo ont été choisies à l'hasard pour déterminer la fiabilité du codage, la fiabilité était de 85%.</p> <p>Un ECG a enregistré le FR, FC et O2. Les fils de la FR et la FC étaient attachés à l'enfant par la poitrine et le saturomètre au gros orteil du pied.</p> <p>Toutes les données étaient recueillies 3 min avant la procédure, pendant la procédure et 10 min après.</p>
Considérations éthiques	<p>Cette étude a été approuvée par le comité d'examen institutionnel du site de l'étude. Les parents des enfants qui répondaient aux critères de l'étude ont reçu une brochure d'information. Les parents intéressés donnaient en retour une feuille de réponse à l'infirmière qui leur expliquait plus en détails et obtenait un consentement signé.</p>
Résultats Traitement/Analyse des données	<p>Les données ont été analysées à l'aide de SPSS pour Windows, version 15.0.0.</p> <p>Les données de base des nourrissons dans les trois conditions de traitement de l'étude ont été comparées par des tests non paramétriques Friedman. Les données ont été décrites par des moyennes et pour les variables continues du score de la douleur et des fréquences pour les variables qualitatives.</p> <p>La signification statistique a été définie comme p valeur < 0.05.</p>
Présentation des résultats	<p>Les résultats sont présentés sous forme de tableau et rédigés dans le texte.</p> <p>Les nourrissons recevant la SNN et l'enveloppement toucher avaient une moyenne significativement plus faible dans le score de la douleur (SD).</p> <p>La douleur diminue de 61% et 66% plus lors de la SNN et l'enveloppement toucher que lors des soins de routine.</p> <p>Les résultats étaient significatifs p valeur entre 0,001 et 0.03.</p> <p>L'enveloppement toucher a montré des effets plus larges, non seulement pour soulager la douleur mais aussi pour une amélioration de la stabilité physiologique et comportementale des nourrissons pendant la procédure.</p>

Discussion Interprétation des résultats	<p>Cette étude a un aspect unique et c'est d'évaluer l'efficacité des deux méthodes mais à deux niveaux de la douleur différents (à 6 et à 12)</p> <p>Elle fournit plus d'informations sur les comportements individuels et des altérations des paramètres physiologiques en réponse à des procédures douloureuses.</p> <p>Cette étude ne mesure pas seulement les 7 indicateurs de l'échelle PIPP mais aussi la fréquence cardiaque, la fréquence respiratoire et la saturation en O₂.</p> <p>Les résultats soutiennent certaines études précédentes, notamment la méthode kangourou.</p>
Forces et limites	<p>Les forces :</p> <p>Les données physiologiques ont été collectées de manière fiable et fiable et régulièrement par ordinateur.</p> <p>Limites :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'échantillon d'étude ne comprenait que les nourrissons qui sont stables et avaient au moins 29 SA. Pour les grands prématurés ou les nourrissons avec des pathologies graves, l'efficacité de la SNN et l'enveloppement toucher n'est pas prouvée. - Les résultats expliqués traitent l'efficacité de la SNN ou l'enveloppement toucher séparément et non les deux combinés. -
Conséquences et recommandations	<p>Les études futures pourraient examiner l'efficacité de la SNN ou l'enveloppement toucher chez les grands prématurés (moins de 29 SA) ou les nourrissons gravement malades. Des futures recherches pourraient examiner l'efficacité de la SNN et l'enveloppement toucher sur le développement neurologique ou biologique tels que les niveaux de cortisol salivaires, de la variabilité de la fréquence cardiaque, la consommation d'énergie, le sommeil ou l'indice d'oxygénation tissulaire. Et encore les effets de soulagement de la douleur en combinant la SNN et l'enveloppement toucher.</p>
Commentaires	

Références :

Fortin, M.-F. (2010). *Fondements et étapes du processus de recherche* (2^{ème} éd.). Montréal, QC : Chenelière Education.

Fortin, M.-F., & Gagnon, J. (2016). *Fondements et étapes du processus de recherche* (3^{ème} éd.). Montréal, QC : Chenelière Education.

Loiselle, C.G., & Profetto-McGrath, J. (2007). *Méthodes de recherche en sciences infirmières*. Québec, QC : ERPI.

Grille de résumé d'un article scientifique
Approche quantitative et mixte

Eléments du rapport	Contenu de l'article
Références complètes	Gao, H., Xu, G., Gao, H., Dong, R., Fu, H., Wang, D., ... Zhang, H. (2015). Effect of repeated Kangaroo Mother Care on repeated procedural pain in preterm infants: A randomized controlled trial. <i>International Journal of Nursing Studies</i> , 52(7), 1157-1165.
Introduction Problème de recherche	<p>L'OMS rapporte que 15 millions de bébés naissent prématurément dans le monde chaque année. Ce qui implique une hospitalisation durant laquelle diverses procédures douloureuses seront pratiquées sur les nouveau-nés. Cela peut avoir des effets néfastes sur le développement de l'enfant. Ainsi, la prise en charge de la douleur est un problème critique dans la pratique néonatale actuelle.</p> <p>La gestion de la douleur par traitement non pharmacologique est essentielle dans la pratique néonatale pour la gestion de la douleur.</p> <p>La méthode kangourou est une stratégie peu coûteuse et sans risque et permet à la mère de s'investir dans la prise en charge.</p> <p>Cette méthode est définie comme le positionnement, à plat, de l'enfant, peau à peau contre la poitrine d'un adulte.</p>
Recension des écrits	Les nouveau-nés prématurés hospitalisés dans des unités de soins néonataux subissent diverse procédure douloureuse lors de leurs séjours. L'exposition répétée à un stress lié à la douleur peut entraîner un développement cognitif, moteur et comportemental plus faible. La méthode kangourou est connue pour être efficace lors de procédure unique, afin de traiter la douleur.

	<p>Les modèles de rat néonatal ont démontré que les expériences de douleurs persistantes ou répétée augmente l'autodestruction des neurones.</p> <p>Les opioïdes pourraient ne pas soulager efficacement la douleur des nourrissons prématurés et les traitements pharmacologiques pourrait ne pas être idéales en raison des effets indésirables.</p> <p>De nombreux essais contrôlés randomisés portant sur la prise en charge de la douleur lors de ponction au talon démontre que la méthode kangourou est efficace.</p>
Cadre théorique ou conceptuel	Les auteurs ne citent pas un cadre théorique.
Hypothèses/question de recherche/buts	<p>Cette méthode kangourou vise à offrir des soins humains aux nouveau-nés, elle a été approuvée par l'OMS. Elle a pour but de déterminer si l'effet analgésique est modifié avec les soins répétés des mères kangourou, utilisées lors d'actes douloureux répétés.</p> <p>Les auteurs ont émis l'hypothèse que l'effet de l'analgésie de la méthode kangourou reste stable par rapport à des procédures douloureuses répétées.</p>
Méthodes Devis de recherche	Essai contrôlé randomisé
Population, échantillon et contexte	<p>Des nourrissons prématurés avec un âge gestationnel inférieur à 37 semaines (n=80) ont été sélectionnés au hasard, soit un groupe incubateur (n=40) et un groupe mère kangourou (n=40). Ils ont été sélectionnés dans une unité de soins intensif néonatale niveau III dans un hôpital universitaire du nord-est de la Chine, de mai 2012 à octobre 2013.</p> <p>Les critères d'inclusions sont : l'enfant doit avoir un âge gestationnel inférieur à 37 semaines, doit être pris en charge dans un incubateur, devraient avoir au moins quatre prises de sang capillaire régulières dans les 2 semaines suivant la naissance et ne doit pas recevoir de médicament anesthésique, analgésique ou sédatif 48h avant une session d'étude.</p>

	<p>Les critères d'exclusion sont : si naissance multiple, si il présentaient une affections (anomalies congénitales ou neurologique, hémorragie intravasculaire, intervention chirurgicale, signe de dégradation du tissu au talon ou inflammation/nécrose, médicalement instable, oxygène requis ou assistance respiratoire ou mère ayant des antécédents toxicomane durant la grossesse).</p>
Méthode de collecte des données et instruments de mesure	<p>Ils ont examiné les réponses comportementales et physiologiques du nouveau-né ayant pratiqué la méthode kangourou, sur une durée de 30 minutes, avant et pendant la ponction au talon. Les nourrissons ont été réparties de manière aléatoire dans un groupe incubateur ou un groupe de soins pratiquant le méthode kangourou.</p> <p>Les mesures ont été réaliser avec les indicateurs comportementaux durant les phases de collectes et de récupérations :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La durée des pleurs - La durée de grimaces <p>Ces durées ont été calculées avec un enregistrement vidéo, d'abord par l'assistante de recherche, puis par un évaluateur ne connaissant pas le projet.</p> <p>Les indicateurs physiologiques, avec la réponse au stimulus douloureux, par le changement de la fréquence cardiaque, en utilisant un monitoring. Les valeurs étaient échantillonnées numériquement à un intervalle de 30 secondes par ordinateur et manuellement par une infirmière. La fréquence cardiaque moyenne a été calculée.</p> <p>La procédure de collecte de sang au talon comprenait trois phases :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Base : une minute de base à été collectée à la fin des 30 minutes de méthode kangourou ou incubateur. 2. Collecte de sang : aseptie, pique au talon, autres pincements et bandages (1 minute et demi). 3. Récupération : 2 minutes après la collecte de sang. <p>Les moments choisis pour effectuer la prise de sang étaient déterminés par les besoins cliniques (la plupart le matin avec des intervalles de 3 à 48 heures). Pour que la mère puisse être présente, elle était alertée à l'avance par un membre de l'équipe soignante.</p> <p>Le logiciel SPSS version 19.0 a été utilisé pour l'analyse des données. Ces données ont ensuite été traitées en utilisant l'écart type et les moyennes pour les variables continues et les fréquences. Le niveau de signification a été fixé à 5% ($p < 0.05$)</p>

Déroulement de l'étude	<p>Le groupe dans l'incubateur : le bébé vêtu uniquement d'une couche est placé dans l'incubateur à une inclinaison de 30 à 40° pour ressembler à la position de la méthode kangourou. Il doit rester calme 30 minutes avant la collecte de sang au talon, puis durant la collecte de sang et ensuite vient la phase de récupération dans la même position. Les mères n'étaient pas présentes.</p> <p>Le groupe de soins de la méthode kangourou : les mères ont pratiqué la méthode kangourou 30 minutes avant et pendant toute la phase de récupération du talon. Sous supervision de l'infirmière, les mères réalisent quatre étapes :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La mère enfle une chemise d'hôpital boutonnée devant et s'assied dans un lit près de l'incubateur, allongé à 45°. 2. L'infirmière transfère le nourrisson, portant une couche, de la couveuse à la poitrine de la mère (peau à peau). 3. Le bébé est recouvert d'une couverture. 4. La mère et le nourrisson ont été laissés 30 minutes afin de leur permettre de se reposer avant la collecte de sang au talon. <p>Une fois ces étapes réalisées, 30 minutes de récupérations, si la mère le souhaite en position kangourou, si elle ne préfère pas, l'enfant est remis en couveuse.</p>
Considérations éthiques	Un registre d'admission présélectionné par un médecin a finalisé les nourrissons potentiellement éligibles, puis un consentement oral des deux parents était requis.
Résultats Traitement/Analyse des données	Une comparaison entre les réponses comportementales et physiologiques ont été réalisées entre les deux groupes. Cela a permis d'identifier si les résultats étaient significatifs ou non.
Présentation des résultats	<p>128 nourrissons ont été approchés, 97 répondaient aux critères et 80 ont accepté de participer.</p> <p>Aucune interaction significative n'a été trouvée concernant la durée des pleurs, la durée des grimaces et la fréquence cardiaque avant d'utiliser les méthodes.</p> <p>Les différences entre les groupes concernant les réponses comportementales et physiques lors de la répétition de trois ponctions au talon. Les résultats mettent en évidence des interactions significatives entre la durée des pleurs</p>

	et la grimace, elles sont significativement plus courtes dans la méthode kangourou, sauf la fréquence cardiaque. Il y avait plus de nourrissons sans pleurs ni grimaces dans le groupe de méthode kangourou que dans le groupe incubateur durant la phase de récupération.
Discussion Interprétation des résultats	<p>En ce qui concerne la fréquence cardiaque, les pleurs et les grimaces, une différence significative a été observée entre les groupes. Ces indicateurs étant plus petits dans le groupe kangourou que dans le groupe incubateur. Les conclusions concernant la méthode kangourou démontre que les résultats sont conformes à ceux des études précédentes. Avec cette méthode, le délai de récupération a été considérablement réduit.</p> <p>La méthode kangourou réduit considérablement les pleurs et la fréquence cardiaque, si elle est pratiquée durant 3h.</p>
Forces et limites	<p>Les points forts de cette étude sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le contrôle des facteurs contextuels associés à la réponse à la douleur des prématurés. - Tous les nourrissons éligibles étaient stables sur le plan médical. - Les stratégies entreprise pour améliorer la validité interne de ces résultats. - L'utilisation d'une personne différente pour effectuer les ponctions au talon, le travail de l'enregistrement vidéo et l'évaluation de la réponse comportementale. - La précision de la récolte des données par ordinateur toutes les 30 secondes. <p>Les points faibles sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le fait que des facteurs tel que les procédures douloureuses passées, le sexe, la ventilation mécanique, les scores APGAR, l'âge gestationnel, le poids à la naissance et les jours postnatals peuvent affecter la réponse à la douleur. - Le comportement des nouveau-nés avant la ponction au talon, n'a pas été observé. - Avec la méthode kangourou, l'évaluation des grimaces n'était pas complètement vraie car la respiration des mamans faisait bouger le visage des enfants. - Le médecin qui procédait à la ponction au talon pouvait être plus doux lors des ponctions avec la méthode kangourou qu'avec la l'incubateur.

	<ul style="list-style-type: none"> - La plupart des nourrissons avaient entre 33 et 34 semaines d'âge gestationnel, ce qui ne permet pas une analyse appropriée par l'âge en raison de la taille trop réduite des sous-groupes.
Conséquences et recommandations	Des études ultérieures pourraient mesurer le comportement du nourrisson avant les procédures douloureuses, afin d'éviter l'effet de confusion sur la réponse. Inclure des nouveau-nés médicalement instables afin d'étudier l'effet de la méthode kangourou appliquée sur des soins répétés. Des futures recherches pourraient utiliser un outil (ex : PIPP) pour examiner l'efficacité des soins maternels.
Commentaires	

Références :

Fortin, M.-F. (2010). *Fondements et étapes du processus de recherche* (2^{ème} éd.). Montréal, QC : Chenelière Education.

Fortin, M.-F., & Gagnon, J. (2016). *Fondements et étapes du processus de recherche* (3^{ème} éd.). Montréal, QC : Chenelière Education.

Loiselle, C.G., & Profetto-McGrath, J. (2007). *Méthodes de recherche en sciences infirmières*. Québec, QC : ERPI.

Grille de résumé d'un article scientifique
Approche quantitative et mixte

Eléments du rapport	Contenu de l'article
Références complètes	Liaw, J.-J., Yang, L., Lee, C.-M., Fan, H.-C., Chang, Y.-C., & Cheng, L.-P. (2013). Effects of combined use of non-nutritive sucking, oral sucrose, and facilitated tucking on infant behavioural states across heel-stick procedures: A prospective, randomised controlled trial. <i>International Journal of Nursing Studies</i> , 50(7), 883-894.
Introduction Problème de recherche	Au cours de leur hospitalisation, les nouveau-nés prématurés subissent des interventions douloureuses répétées. La ponction au talon, l'une des interventions les plus fréquentes, provoquant un stress et une douleur pouvant interrompre le sommeil du nourrisson. Ces interventions douloureuses peuvent entraîner une instabilité physiologique et comportementale.
Recension des écrits	<p>Le saccharose oral, la succion non-nutritive et l'enveloppement toucher « facilitated tucking » soulagent plus efficacement la douleur lors de procédures courtes et douloureuses, que les soins de routine.</p> <p>Les mouvements oculaires rapides des nourrissons prématurés au cours de la première heure qui a suivi les soins infirmiers ont été significativement moins fréquents, après une prise d'oxycondone par rapport à une perfusion de glucose, un glucose oral ou un placebo.</p> <p>Les soins développementaux (diminution du bruit et de la lumière, positionnement de soutien, emmaillotage, succion non nutritive) ont permis de réduire les changements d'état et de prolonger la durée totale du sommeil des prématurés.</p> <p>Les études précédentes utilisaient principalement les scores de douleur pour évaluer les effets d'interventions de soulagement de la douleur. La structure du sommeil peut constituer une mesure objective afin d'évaluer la douleur. En effet, le sommeil est un besoin physiologique fondamental chez l'homme, comme la respiration et l'alimentation. Les nourrissons ne peuvent pas survivre sans sommeil, c'est pourquoi il est important de préserver leur sommeil et soulager leur douleur.</p>

	<p>Soulager la douleur avec des interventions pharmacologiques telles que les opioïdes peut diminuer la quantité de sommeil paradoxal, ce qui peut être préjudiciable au développement du cerveau des nouveau-nés prématurés. Les interventions utilisant l'enveloppement toucher ou le glucose seul, ne sont pas assez efficaces pour protéger le sommeil des prématurés.</p> <p>L'organisation du sommeil est primordiale pour un développement physiologique et une maturation neurologique, une régulation de l'excitation et une croissance cognitive.</p> <p>Les nouveau-nés prématurés présentent plus de troubles d'attention et d'apprentissage, de problèmes de comportement, de dérégulation émotionnelle et de mauvais fonctionnement cognitif plus tard que les nourrissons nés à terme.</p>
Cadre théorique ou conceptuel	Cette étude n'a pas de cadre théorique.
Hypothèses/question de recherche/buts	<p>Les cliniciens ont tendance à négliger les besoins de sommeil des prématurés car ils ne peuvent pas les exprimer. Les cliniciens devraient plutôt proposer aux nouveau-nés prématurés des interventions pour soulager la douleur et préserver l'organisation du sommeil.</p> <p>Cette étude a pour but de se concentrer sur les interventions non pharmacologiques combinées, sur les états veille-sommeil des nouveau-nés prématurés au cours des procédures douloureuses.</p> <p>Un autre objectif de l'étude était de rassembler des preuves basées sur la pratique des soins dans le monde réel, de rappeler aux cliniciens les grandes différences entre les groupes d'intervention et de soins de routine en cas de sommeil calme, de chagrin ou de pleurs, et de les guider pour ajuster les soins de routine actuels.</p>
Méthodes Devis de recherche	Essai comparatif randomisé prospectif.

Population, échantillon et contexte	<p>Les nouveau-nés ont été sélectionnés par échantillonnage de commodité dans une unité de soins intensifs néonatale de niveau III à Taipei, à Taïwan. Ils devaient remplir les critères d'inclusion suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Âge gestationnel 26.4 à 38 semaines, âge post natal de 2 à 28 jours. - Affection acceptable pour observation (gravité des maladies indiquées par le score NTISS : Neonatal therapeutic intervention scoring system) <p>Ils ont été exclus selon les critères suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anomalies congénitales - Déficiences neurologiques (convulsion, hémorragie intraventriculaire) - Septicémie congénitale ou nosocomiale documentée - Chirurgie - Restriction sévère de la croissance à la naissance - Mère toxicomane - Affection médicale grave nécessitant un traitement comme des sédatifs, des relaxants musculaires, des antiépileptiques ou des analgésiques. <p>Sur 220 nourrissons dépistés, 136 répondaient aux critères de l'étude, 110 d'entre eux ont accepté et ont participé à cette étude.</p>
Méthode de collecte des données et instruments de mesure	<p>Les nourrissons répondant aux critères de l'étude ont été assignés au hasard aux conditions de contrôle et de traitement, par un statisticien ne connaissant pas le but de l'étude. Pour cela, il a utilisé la randomisation par blocs.</p> <p>Les variables de résultats incluaient les comportements des nourrissons (sommeil calme, sommeil actif, état de transition, éveil actif, éveil silencieux, agitation ou pleurs). Ces comportements ont été mesurés selon des règles et principes de codage des états comportementaux de la phase de référence à la phase de rétablissement, par observation directe au lit.</p> <p>L'état de veille / sommeil est mesuré par des intervalles d'une minute entre une observation et un enregistrement déclenché par le temps. De cette manière, l'infirmière de recherche a codé les états des nourrissons au cours de quatre phases : la ligne de bas, l'intervention, les procédures au talon et le rétablissement. Ces codages ont été réalisés en fonction de la régulation de la respiration, du tonus musculaire et de l'activité motrice. Ceci était filmé et analysé sur une vidéo par des personnes qualifiées et compétentes.</p>

	La signification statistique a été définie comme $p < 0,05$.
Déroulement de l'étude	<p>Tous les prématurés ont été placés dans une position couchée, latérale ou en décubitus dorsal avec des rouleaux imbriqués soutenant leur corps 1 h avant la ponction au talon. Les enfants recevant une succion non nutritive (NNS) ont reçu une sucette en silicone standard, pour stimuler la succion 1 min avant de piquer le talon. Les nourrissons recevant du saccharose par voie orale, ont été nourris avec une seringue 0.2 à 2.0ml de saccharose à 20%, 2 minutes avant la procédure, en fonction de leur âge de gestation. Et finalement ceux recevant le FT étaient en posture fléchie et étaient doucement tenus par les mains chaudes de l'intervenant, sans trop serrer la tête et le corps du nourrisson, une main sur sa tête.</p> <p>Les nouveau-nés qui pleuraient durant la phase de base et de récupération, quelles que soient les conditions du traitement, se voyaient offrir un confort de repos.</p>
Considérations éthiques	<p>Bien que l'étude ait enfreint le principe de l'équilibre physique, elle a néanmoins été approuvée par le comité d'éthique de l'hôpital participant.</p> <p>Les parents ont reçu une brochure présentant l'étude, puis des explications plus détaillées et ont finalement signé un consentement.</p>
Résultats Traitement/Analyse des données	<p>La comparaison des nourrissons parmi les cinq conditions de traitement (soins de routine ; saccharose par voie orale + FT ; NNS + saccharose par voie orale ; NNS + saccharose par voie orale + FT) a montré qu'ils ne différaient pas de manière significative.</p> <p>Le taux de fréquence du sommeil calme était de 52.8% et de 42,6% significativement plus élevé chez les nouveau-nés recevant des saccharose, FT et SNN par rapport à ceux recevant des soins de routine. Le sommeil calme s'est produit moins souvent à la phase d'intervention et la phase de ponction que pendant la phase base. En revanche, la phase de sommeil active n'a pas changé de manière significative entre les soins de routine et les autres soins non pharmacologiques.</p> <p>L'état de pleurs a été significativement moins observé chez les nourrissons recevant des soins saccharose, FT et SNN, que chez les bébés recevant des soins de routine.</p>

Présentation des résultats	Les résultats sont présentés sous forme de tableaux et expliqués également dans le texte.
Discussion Interprétation des résultats	<p>Cette étude fait progresser les connaissances sur les effets de la gestion de la douleur par des traitements non pharmacologiques. Cette étude est unique car combine le SNN, saccharose oral et FT, mais ajuste également les facteurs pouvant influencer les états de veille/sommeil du nourrisson tout en examinant les effets des conditions du traitement.</p> <p>Les résultats suggèrent que la combinaison des trois facilite le sommeil calme du nouveau-né durant les procédures douloureuses. Les résultats de l'étude actuelle sont conformes à ceux des précédents rapports.</p> <p>Ils en déduisent que l'organisation du sommeil considérablement facilitée chez les nourrissons recevant SNN – saccharose – FT traduit une réduction nettement plus importante de leur douleur et de leur stress que chez les nourrissons recevant d'autres traitements.</p> <p>Le FT est considéré comme moins efficace que le SNN et le saccharose oral.</p> <p>Toutes les procédures douloureuses doivent être réalisées au bon moment, lorsque le nouveau-né a terminé son cycle de sommeil et passent dans un état plus excité.</p>
Forces et limites	<p>Les forces de cette étude :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'utilisation de protocole standard (ponction au talon). - Les évaluateurs des résultats étaient différents des intervenants. - Les facteurs influençant ont été ajustés par analyse. <p>Les limites de cette étude :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les nourrissons ne pouvaient pas agir sur leur propre contrôle. - La participation des nourrissons variait en âge de gestation, gravité de la maladie et en nombre d'expériences douloureuses antérieures. - Les traitements comprenaient des soins de routine qui auraient pu entraîner une douleur inutile chez les nourrissons. - Une seule personne a codé les états de comportement du nourrisson.

	<ul style="list-style-type: none"> - L'efficacité de ces traitements est connue uniquement pour des procédures à courte terme. - Les états comportementaux du nourrisson pourraient avoir été influencés par des facteurs non contrôlés (bruits, lumière, stimuli externe)
Conséquences et recommandations	Les futures recherches pourront mettre au point des essais dans lesquels chaque nourrisson agira comme son propre contrôle pour réduire les variables superflues. Des nourrissons avec un âge gestationnel plus petit devraient être recrutés. Des futures recherches pourraient également suivre les conséquences de ces combinaisons de traitement, sur les résultats neurodéveloppementales ou biologiques. Enfin comparer l'efficacité de la combinaison NNS, saccharose et FT avec des analgésiques pharmacologiques.
Commentaires	

Références :

Fortin, M.-F. (2010). *Fondements et étapes du processus de recherche* (2^{ème} éd.). Montréal, QC : Chenelière Education.

Fortin, M.-F., & Gagnon, J. (2016). *Fondements et étapes du processus de recherche* (3^{ème} éd.). Montréal, QC : Chenelière Education.

Loiselle, C.G., & Profetto-McGrath, J. (2007). *Méthodes de recherche en sciences infirmières*. Québec, QC : ERPI.

Appendice E

Grilles de lecture critique d'article scientifiques : approche quantitative

Grille de lecture critique d'un article scientifique
Approche quantitative et mixte

Éléments du rapport	Questions	Oui	Non	Peu clair	Commentaires
Références complètes	Alexandre, C., De Jonckheere, J., Rakza, T., Mur, S., Carette, D., Logier, R., ... Storme, L. (2013). Impact du cocooning et de la voix humaine sur le système nerveux autonome (SNA) de l'enfant grand prématuré. <i>Archives de Pédiatrie</i> , 20(9), 963-968.				
Titre	Précise-t-il clairement le problème/les concepts/la population à l'étude ?			X	Le titre cible l'impact du cocooning et de la voix humaine sur le système nerveux autonome et précise la population touchée qui est l'enfant grand prématuré mais ne précise pas clairement le problème.
Résumé	Synthétise-t-il clairement les parties principales de la recherche : problème, méthode, résultats et discussion ?	X			Le résumé présente une introduction, une méthode, des résultats et une conclusion. Ces axes de lectures sont bien explicités et recencent les éléments abordés au long du texte. Une synthèse de la discussion n'est pas présente dans le résumé de l'article mais cela ne porte pas préjudice au résumé qui reste clair et donne envie de poursuivre la lecture.
Introduction Problème de recherche	Le problème ou phénomène à l'étude est-il clairement formulé et situé dans un contexte ?	X			L'introduction met en avant le problème. La problématique évoque entre autres, une prise en charge de la douleur insuffisante.
Recension des écrits	Fournit-elle une synthèse de l'état des connaissances sur le sujet en se basant sur des travaux de recherche antérieurs ?	X			Des travaux de recherche sont évoqués mais résumés de façon brève et mériteraient davantage d'explications.

Cadre théorique ou conceptuel	Les principales théories et concepts sont-ils définis ? Y-a-t-il une théorie infirmière ?			X	Une théorie apparaît mais n'est pas expliquée en profondeur. Nous ne pouvons pas dire s'il s'agit d'une théorie infirmière ou autre.
Hypothèses/question de recherche/buts	Les hypothèses, question de recherche et buts sont-ils clairement formulés ?	X			Cette étude émet plusieurs hypothèses. L'une, reliée à la théorie mais peu explicitée et l'autre émise et vérifiée pour cette étude. Cette dernière est compréhensible mais manque de détails concernant sa réalisation et ses résultats.
Méthodes Devis de recherche	Le devis de recherche est-il explicité ? Si non, qu'en diriez-vous ?	X			Le devis de recherche est explicité, il s'agit d'une étude pilote prospective observationnelle monocentrique.
Population, échantillon et contexte	La population à l'étude est-elle définie de façon précise ?	X			La population sélectionnée requiert des critères précis. Ces derniers sont l'âge de l'enfant (en semaines d'aménorrhée), une hospitalisation dans le service sélectionné et des individus qui ne devaient présenter aucune malformation grave. L'étude n'exclut pas les prématurés portant une sonde nasogastrique ou des lunettes à oxygène.
	L'échantillon est-il décrit de façon détaillée ?	X			L'étude précise précédemment dans l'introduction qu'un échantillon de 10 prématurés avait été sélectionné. Néanmoins cet échantillon n'est pas mis davantage en avant durant les chapitres suivants.
	La taille de l'échantillon est-elle justifiée sur une base statistique ?		X		La taille de l'échantillon n'est pas justifiée sur une base scientifique. L'étude explique avoir sélectionné tous les

					participants aillant les critères requis sur une période de 6 mois dans un hôpital donné.
Eléments du rapport	Questions	Oui	Non	Peu Clair	Commentaires
Méthode de collecte des données et de instruments de mesure	Les instruments de collecte des données sont-ils décrits clairement ?	X			L'outil de collecte de données est illustré, cela le rend fluide et compréhensible.
	Sont-ils en lien avec les variables à mesurer ?	X			Le lien entre l'instrument de collecte des données (monitoring) et les variables (VFC) est significatif et expliqué.
Déroulement de l'étude	La procédure de recherche est-elle décrite clairement, pas à pas ?	X			Le déroulement est décrit en détail, les périodes de temps son reportées précisément et les actions mises en place sont introduites de façon claire.
Considérations éthiques	A-t-on pris les mesures appropriées afin de préserver les droits des participants?	X			Etant donné que cette étude est réalisée sur une population n'ayant pas la possibilité de s'exprimer, les mesures nécessaires ont été mises en place afin de faire signer des consentement écrits au préalable. Ces consentements, présentés aux parents, permettent de préserver le droit des participants.
Résultats Traitement/Analyse des données	Des analyses statistiques sont-elles entreprises pour répondre à chacune des questions et/ou vérifier chaque hypothèse ?	X			Sur le pannel d'enfants ayant participé à l'étude, des analyses statistiques ont été réalisées et sont présentées sous forme de graphique.
Présentation des résultats	Les résultats sont-ils présentés de manière claire (résumé narratif, tableaux, graphiques, etc.) ?	X			Les résultats sont présentés sous forme de graphiques.

Discussion Interprétation des résultats	Les principaux résultats sont-ils interprétés en fonction du cadre théorique ou conceptuel ?	X			Pas de cadre de référence mentionné dans cet article.
	Sont-ils interprétés au regard des études antérieures ?		X		Des études antérieures sont mentionnées et confrontées aux données et résultats de cette nouvelle étude. Cela permet de faire des comparatifs et de confirmer le positionnement de cette étude.
	Les chercheurs rendent-ils compte des limites de l'étude ?	X			Deux limites de l'étude sont exposées à la fin du chapitre discussion
	Les chercheurs abordent-ils la question de la généralisation des conclusions ?		X		Les auteurs ne spécifient pas que la méthode prouvée par ces résultats peut s'utiliser dans d'autres contextes.
Conséquences et recommandations	Les chercheurs traitent-ils des conséquences de l'étude sur la pratique clinique ?		X		Les conséquences sur la pratique ne sont pas présentes dans cet article. Il est fait mention d'une prise en charge de la douleur dans l'introduction, mais aucun autre effet n'est cité.
	Font-ils des recommandations pour les travaux de recherche futurs ?			X	Les auteurs tiennent compte qu'une ou plusieurs études complémentaires doivent être réalisées afin de déterminer l'impact des actions mises en place. Ils émettent également des éléments à instaurer lors d'une éventuelle pérenisation de cette recherche.
Questions générales Présentation	L'article est-il bien écrit, bien structuré et suffisamment détaillé pour se prêter à une analyse critique minutieuse ?	X			L'article est écrit de façon claire et compréhensible. L'analyse de la VFC est écrite de manière trop explicite et pas assez simple à notre goût. Nous en comprenons les résultats

					mais ne comprenons pas comment reproduire la marche à suivre d'analyse de données.
Commentaires :					

Références :

Fortin, M.-F. (2010). *Fondements et étapes du processus de recherche* (2^{ème} éd.). Montréal, QC : Chenelière Education.

Fortin, M.-F., & Gagnon, J. (2016). *Fondements et étapes du processus de recherche* (3^{ème} éd.). Montréal, QC : Chenelière Education.

Loiselle, C.G., & Profetto-McGrath, J. (2007). *Méthodes de recherche en sciences infirmières*. Québec, QC : ERPI

Grille de lecture critique d'un article scientifique
Approche quantitative et mixte

Éléments du rapport	Questions	Oui	Non	Peu clair	Commentaires
Références complètes	Hsieh, K.-H., Chen, S.-J., Tsao, P.-C., Wang, C.-C., Huang, C.-F., Lin, C.-M., ... Chan, I.-C. (2018). The analgesic effect of non-pharmacological interventions to reduce procedural pain in preterm neonates. <i>Pediatrics & Neonatology</i> , 59(1), 71-76.				
Titre	Précise-t-il clairement le problème/les concepts/la population à l'étude ?	x			Le titre annonce le problème et la population cible, c'est clair et complet.
Résumé	Synthétise-t-il clairement les parties principales de la recherche : problème, méthode, résultats et discussion ?	x			Le résumé est clair et concis. Le problème, la méthode, les résultats et la conclusion apparaissent. Par contre, la discussion ne figure pas.
Introduction Problème de recherche	Le problème ou phénomène à l'étude est-il clairement formulé et situé dans un contexte ?	x			L'introduction explique les points clefs du contexte actuel ainsi que la problématique.
Recension des écrits	Fournit-elle une synthèse de l'état des connaissances sur le sujet en se basant sur des travaux de recherche antérieurs ?	x			La recension des écrits se base sur plusieurs articles de recherche antérieurs, les informations importantes pour cette étude sont données.
Cadre théorique ou conceptuel	Les principales théories et concepts sont-ils définis ? Y-a-t-il une théorie infirmière ?			x	Aucun cadre théorique n'est défini, seulement l'échelle de la douleur utilisée apparaît, « PIPP : premature infant pain profile »

Hypothèses/question de recherche/buts	Les hypothèses, question de recherche et buts sont-ils clairement formulés ?	x			Le but est clairement expliqué en fin de paragraphe de l'introduction.
Méthodes Devis de recherche	Le devis de recherche est-il explicite ? Si non, qu'en diriez-vous ?	x			Apparaît en début de paragraphe.
Population, échantillon et contexte	La population à l'étude est-elle définie de façon précise ?	x			La population participant à cette étude est définie précisément dans le premier paragraphe de la méthode.
	L'échantillon est-il décrit de façon détaillée ?	x			Les critères d'inclusion et exclusion sont clairement cités.
	La taille de l'échantillon est-elle justifiée sur une base statistique ?			x	Le 4ème paragraphe de la méthode répertorie la justification plus ou moins claire de l'échantillon.
Éléments du rapport	Questions	Oui	Non	Peu Clair	Commentaires
Méthode de collecte des données et instruments de mesure	Les instruments de collecte des données sont-ils décrits clairement ?	x			L'échelle de la douleur PIPP a servi pour évaluer et récolter toutes les données nécessaires. Un paragraphe entier est utilisé pour expliquer cette échelle et ses 7 indicateurs.
	Sont-ils en lien avec les variables à mesurer ?	x			Les instruments de collecte des données sont en lien avec les variables à mesurer.

Déroulement de l'étude	La procédure de recherche est-elle décrite clairement, pas à pas ?	x			Chaque étape de la procédure est décrite précisément, afin d'apporter une compréhension claire de la méthode établit pour réaliser cette étude.
Considérations éthiques	A-t-on pris les mesures appropriées afin de préserver les droits des participants ?			x	L'anonymat est respecté, mais l'étude ne dit pas clairement si les parents ont reçu toutes les informations et s'ils ont signé un consentement éclairé.
Résultats Traitement/Analyse des données	Des analyses statistiques sont-elles entreprises pour répondre à chacune des questions et/ou vérifier chaque hypothèse ?	x			L'analyse est clairement expliquée avec chaque hypothèse.
Présentation des résultats	Les résultats sont-ils présentés de manière claire (résumé narratif, tableaux, graphiques, etc.) ?	x			Les résultats sont présentés sous forme de résumé narratif, tableau et graphique.
Discussion Interprétation des résultats	Les principaux résultats sont-ils interprétés en fonction du cadre théorique ou conceptuel ?			x	Les résultats sont interprétés, mais il n'y a pas de cadre théorique ni conceptuel dans cet article.
	Sont-ils interprétés au regard des études antérieures ?	x			Plusieurs aller-retours sont faits entre des anciennes études et l'actuelle.
	Les chercheurs rendent-ils compte des limites de l'étude ?	x			La limite d'un petit échantillon est clairement dite.
	Les chercheurs abordent-ils la question de la généralisation des conclusions ?		X		Les auteurs ne parle aucunement d'une éventuelle transférabilité de cette étude dans un autre contexte.

Conséquences et recommandations	Les chercheurs traitent-ils des conséquences de l'étude sur la pratique clinique ?	x			Les chercheurs expliquent le choix d'un 10% de saccharose et non pas un pourcentage supérieur à 25% car il peut y avoir des dégâts dans la muqueuse intestinale des prématurés ou une hyperglycémie
	Font-ils des recommandations pour les travaux de recherche futurs ?			x	Ils recommandent un échantillon plus grand mais pas spécifiquement des recommandations pour des recherches futures.
Questions générales Présentation	L'article est-il bien écrit, bien structuré et suffisamment détaillé pour se prêter à une analyse critique minutieuse ?	x			L'article est clair, les résultats sont bien expliqués et la structure est correcte.
Commentaires :					

Références :

Fortin, M.-F. (2010). *Fondements et étapes du processus de recherche* (2^{ème} éd.). Montréal, QC : Chenelière Education.

Fortin, M.-F., & Gagnon, J. (2016). *Fondements et étapes du processus de recherche* (3^{ème} éd.). Montréal, QC : Chenelière Education.

Loiselle, C.G., & Profetto-McGrath, J. (2007). *Méthodes de recherche en sciences infirmières*. Québec, QC : ERPI.

Grille de lecture critique d'un article scientifique
Approche quantitative et mixte

Eléments du rapport	Questions	Oui	Non	Peu clair	Commentaires
Références complètes	Gitto, E., Pellegrino, S., Manfreda, M., Aversa, S., Trimarchi, G., Barberi, I., & Reiter, R. J. (2012). Stress response and procedural pain in the preterm newborn: the role of pharmacological and non-pharmacological treatments. <i>European Journal of Pediatrics</i> , 171(6), 927-933.				
Titre	Précise-t-il clairement le problème/les concepts/la population à l'étude ?	X			Le titre est complet et précise clairement la population et le problème abordé.
Résumé	Synthétise-t-il clairement les parties principales de la recherche : problème, méthode, résultats et discussion ?			X	Le résumé est presque complet mais n'est pas séparé en fonction des différentes catégories ; problème, méthode, résultats, etc. Cela rend le résumé brouillon et difficilement compréhensible. Il ne comporte pas de discussion.
Introduction Problème de recherche	Le problème ou phénomène à l'étude est-il clairement formulé et situé dans un contexte ?	X			Le problème est clairement énoncé dans un contexte posé.
Recension des écrits	Fournit-elle une synthèse de l'état des connaissances sur le sujet en se basant sur des travaux de recherche antérieurs ?	X			De nombreuses études antérieures sont citées avec leurs résultats.

Cadre théorique ou conceptuel	Les principales théories et concepts sont-ils définis ? Y-a-t-il une théorie infirmière ?		X		Les auteurs ne mentionnent pas de théorie infirmière ni concepts.
Hypothèses/question de recherche/buts	Les hypothèses, question de recherche et buts sont-ils clairement formulés ?	X			Les hypothèses et la question de recherche apparaissent clairement à la fin de l'introduction.
Méthodes Devis de recherche	Le devis de recherche est-il explicité ? Si non, qu'en diriez-vous ?	X			Le devis de recherche est explicité de façon claire au début de la méthode
Population, échantillon et contexte	La population à l'étude est-elle définie de façon précise ?	X			Le nombre de nouveau-nés et les critères d'inclusion et d'exclusion à l'étude sont développés.
	L'échantillon est-il décrit de façon détaillée ?	X			L'échantillon est décrit de façon détaillée et permet d'identifier clairement les participants.
	La taille de l'échantillon est-elle justifiée sur une base statistique ?		X		La taille de l'échantillon est donnée mais les auteurs n'indiquent pas s'être basés sur une base statistique.
Eléments du rapport	Questions	Oui	Non	Peu Clair	Commentaires
Méthode de collecte des données et instruments de mesure	Les instruments de collecte des données sont-ils décrits clairement ?	X			Les instruments d'évaluation de la douleur utilisés sont décrits.

	Sont-ils en lien avec les variables à mesurer ?	X			<i>Les instruments sont en lien avec les variables à mesurer, la douleur a été évalué par le moyen de l'échelle CRIS spécifique à la douleur post-opératoire en néonatalogie.</i>
Déroulement de l'étude	La procédure de recherche est-elle décrite clairement, pas à pas ?	X			Chaque étape du déroulement de l'étude est expliqué, les auteurs ont rédigé ce document en séparant les trois différents groupes et sortes d'antalgie.
Considérations éthiques	A-t-on pris les mesures appropriées afin de préserver les droits des participants?	X			Des consentements signés par les parents ont été obtenus afin de permettre aux nouveau-nés de participer à l'étude.
Résultats Traitement/Analyse des données	Des analyses statistiques sont-elles entreprises pour répondre à chacune des questions et/ou vérifier chaque hypothèse ?	X			<i>Les hypothèses sont vérifiées à l'aide des résultats. La saturation sensorielle est citée comme une alternative très efficace aux moyens médicamenteux comme le fentanyl. L'enveloppement toucher est significativement efficace également,</i>
Présentation des résultats	Les résultats sont-ils présentés de manière claire (résumé narratif, tableaux, graphiques, etc.) ?	X			Les résultats des trois différents groupes sont présentés séparément, cela permet de bien les différencier. Ces derniers sont présentés sous forme de graphiques et rédigés dans le texte.
Discussion Interprétation des résultats	Les principaux résultats sont-ils interprétés en fonction du cadre théorique ou conceptuel ?		X		L'article ne cite pas un cadre théorique donc les résultats ne sont pas interprétés en fonction de cela mais plutôt en fonction des hypothèses et la question de la problématique.
	Sont-ils interprétés au regard des études antérieures ?	X			Les études antérieures sont présentées comme compléments de savoir dans la partie de la discussion.

	Les chercheurs rendent-ils compte des limites de l'étude ?		X		Les limites de cette étude ne sont pas présentées dans ce travail.
	Les chercheurs abordent-ils la question de la généralisation des conclusions ?			X	Les auteurs n'ont pas abordé la généralisation de la conclusion, ils auraient pu témoigner que les résultats de cette étude pouvaient se transférer dans tout type de secteur en néonatalogie.
Conséquences et recommandations	Les chercheurs traitent-ils des conséquences de l'étude sur la pratique clinique ?			X	<i>Les conséquences de l'étude sur la pratique clinique ne sont pas abordées dans l'article.</i>
	Font-ils des recommandations pour les travaux de recherche futurs ?		X		Aucune recommandation pour d'éventuels travaux futurs n'a été faite.
Questions générales Présentation	L'article est-il bien écrit, bien structuré et suffisamment détaillé pour se prêter à une analyse critique minutieuse ?	X			Dans l'ensemble, cet article est compréhensible, bien structuré et bien écrit . En revanche, une partie de la présentation des résultats est compliquée à comprendre et aurait pu être écrite plus simplement.
Commentaires :					

Références :

Fortin, M.-F. (2010). *Fondements et étapes du processus de recherche* (2^{ème} éd.). Montréal, QC : Chenelière Education.

Fortin, M.-F., & Gagnon, J. (2016). *Fondements et étapes du processus de recherche* (3^{ème} éd.). Montréal, QC : Chenelière Education.

Loiselle, C.G., & Profetto-McGrath, J. (2007). *Méthodes de recherche en sciences infirmières*. Québec, QC : ERPI.

Grille de lecture critique d'un article scientifique
Approche quantitative et mixte

Éléments du rapport	Questions	Oui	Non	Peu clair	Commentaires
Références complètes	Liaw, J.-J., Yang, L., Katherine Wang, K.-W., Chen, C.-M., Chang, Y.-C., & Yin, T. (2012). Non-nutritive sucking and facilitated tucking relieve preterm infant pain during heel-stick procedures: A prospective, randomised controlled crossover trial. International Journal of Nursing Studies, 49(3), 300-309.				
Titre	Précise-t-il clairement le problème/les concepts/la population à l'étude ?	x			La population, thème principal et même le devis de recherche sont donnés.
Résumé	Synthétise-t-il clairement les parties principales de la recherche : problème, méthode, résultats et discussion ?	x			Le contexte est donné, les objectifs sont décrits, ainsi que la méthode, les résultats et la conclusion.
Introduction Problème de recherche	Le problème ou phénomène à l'étude est-il clairement formulé et situé dans un contexte ?	x			Le problème est expliqué, les références de plusieurs articles sont données. Le contexte est expliqué clairement ainsi que toutes les informations nécessaires pour comprendre la problématique.
Recension des écrits	Fournit-elle une synthèse de l'état des connaissances sur le sujet en se basant sur des travaux de recherche antérieurs ?	x			Nombreuses recherches sont citées et les résultats des travaux antérieurs sont nommés. Les auteurs expliquent bien leurs connaissances sur le sujet avant de commencer la recherche en question.

Cadre théorique ou conceptuel	Les principales théories et concepts sont-ils définis ? Y-a-t-il une théorie infirmière ?	x			Aucune théorie n'est mise en évidence
Hypothèses/question de recherche/buts	Les hypothèses, question de recherche et buts sont-ils clairement formulés ?	x			Les objectifs de la recherche sont clairement définis, déjà dans le résumé de la première page et plus en détails dans la partie destinée pour l'intérieur de la rédaction.
Méthodes Devis de recherche	Le devis de recherche est-il explicité ? Si non, qu'en diriez-vous ?	x			Le devis de recherche est nommé dès le début, on le trouve dans le titre ainsi que dans la première phrase de la méthode
Population, échantillon et contexte	La population à l'étude est-elle définie de façon précise ?	x			Toutes les informations sont données.
	L'échantillon est-il décrit de façon détaillée ?	x			La population est clairement expliquée, l'âge, les critères d'inclusion et d'exclusion, le pourcentage de filles et de garçons. D'autres détails sont donnés comme par exemple : si l'accouchement était par voie basse ou par césarienne. Le recrutement des participants est expliqué dans le texte et sous forme d'ordinogramme.
	La taille de l'échantillon est-elle justifiée sur une base statistique ?	x			La taille de l'échantillon est jugée comme significative.
Eléments du rapport	Questions	Oui	Non	Peu Clair	Commentaires

Méthode de collecte des données et instruments de mesure	Les instruments de collecte des données sont-ils décrits clairement ?	x			L'échelle PIPP est décrite, les autres instruments de collecte des données comme le monitoring et la vidéo sont également bien expliqués.
	Sont-ils en lien avec les variables à mesurer ?	x			Chaque instrument est mis en lien avec les variables qui le concernent.
Déroulement de l'étude	La procédure de recherche est-elle décrite clairement, pas à pas ?			x	La procédure de recherche est décrite mais n'est pas claire, le texte en particulier n'est pas dans un ordre facilement analysable. Les informations sont là mais la chronologie n'est pas toujours adaptée.
Considérations éthiques	A-t-on pris les mesures appropriées afin de préserver les droits des participants?	x			Des brochures sont données au début, puis des informations supplémentaires par les infirmières. Ensuite pour les parents qui sont d'accord, ils signent un consentement éclairé. L'anonymat est garanti dans l'article, aucune information personnelle n'est donnée.
Résultats Traitement/Analyse des données	Des analyses statistiques sont-elles entreprises pour répondre à chacune des questions et/ou vérifier chaque hypothèse ?	x			Chaque hypothèse est vérifiée par une analyse statistique. La signification des résultats est clairement citée.
Présentation des résultats	Les résultats sont-ils présentés de manière claire (résumé narratif, tableaux, graphiques, etc.) ?	x			Un résumé narratif est présent dans la partie résultats puis un tableau où on voit clairement les résultats se trouve en parallèle du texte.
Discussion Interprétation des résultats	Les principaux résultats sont-ils interprétés en fonction du cadre théorique ou conceptuel ?		x		Aucun cadre théorique n'est cité.

	Sont-ils interprétés au regard des études antérieures ?	x			Des comparatifs sont faits entre les études antérieures et les résultats actuels. Cette partie est bien complète.
	Les chercheurs rendent-ils compte des limites de l'étude ?	x			Les forces et les limites sont clairement définies. Les limites sont bien expliquées et des conseils sont exposés.
	Les chercheurs abordent-ils la question de la généralisation des conclusions ?		x		
Conséquences et recommandations	Les chercheurs traitent-ils des conséquences de l'étude sur la pratique clinique ?	x			Les chercheurs parlent de la pratique clinique et comment mettre en pratique ce qui est dit tout au long de l'article. Les résultats sont bien expliqués pour les mettre en pratique
	Font-ils des recommandations pour les travaux de recherche futurs ?	x			Des recommandations sont faites, des idées de sujet sont nommées pour des éventuelles futures recherches.
Questions générales Présentation	L'article est-il bien écrit, bien structuré et suffisamment détaillé pour se prêter à une analyse critique minutieuse ?			x	L'article contient toutes les informations nécessaires pour sa compréhension mais la façon de rédiger et la structure du texte sont compliquées à comprendre.
Commentaires :					

Références :

Fortin, M.-F. (2010). *Fondements et étapes du processus de recherche* (2^{ème} éd.). Montréal, QC : Chenelière Education.

Fortin, M.-F., & Gagnon, J. (2016). *Fondements et étapes du processus de recherche* (3^{ème} éd.). Montréal, QC : Chenelière Education.

Loiselle, C.G., & Profetto-McGrath, J. (2007). *Méthodes de recherche en sciences infirmières*. Québec, QC : ERPI.

Grille de lecture critique d'un article scientifique
Approche quantitative et mixte

Éléments du rapport	Questions	Oui	Non	Peu clair	Commentaires
Références complètes	Gao, H., Xu, G., Gao, H., Dong, R., Fu, H., Wang, D., ... Zhang, H. (2015). Effect of repeated Kangaroo Mother Care on repeated procedural pain in preterm infants: A randomized controlled trial. <i>International Journal of Nursing Studies</i> , 52(7), 1157-1165.				
Titre	Précise-t-il clairement le problème/les concepts/la population à l'étude ?			X	La population est citée, mais le problème n'est pas clairement identifiable.
Résumé	Synthétise-t-il clairement les parties principales de la recherche : problème, méthode, résultats et discussion ?	X			Un résumé synthétisé et complet avec le problème, la méthode, les résultats et la conclusion est présenté. Il manque tout de même la discussion.
Introduction Problème de recherche	Le problème ou phénomène à l'étude est-il clairement formulé et situé dans un contexte ?	X			Le problème de recherche est posé dans un contexte et formulé de manière explicite.
Recension des écrits	Fournit-elle une synthèse de l'état des connaissances sur le sujet en se basant sur des travaux de recherche antérieurs ?	X			Différents travaux de recherche antérieurs sont cités et explicités, cela apporte d'avantage de signification à l'étude présentée actuellement.

Cadre théorique ou conceptuel	Les principales théories et concepts sont-ils définis ? Y-a-t-il une théorie infirmière ?		X		Pas de théorie ni de concepts présent.
Hypothèses/question de recherche/buts	Les hypothèses, question de recherche et buts sont-ils clairement formulés ?	X			
Méthodes Devis de recherche	Le devis de recherche est-il explicité ? Si non, qu'en diriez-vous ?	X			Le devis de recherche est présent à plusieurs reprises notamment dans le titre.
Population, échantillon et contexte	La population à l'étude est-elle définie de façon précise ?	X			L'étude décrit précisément la population ayant participé à cette recherche.
	L'échantillon est-il décrit de façon détaillée ?	X			
	La taille de l'échantillon est-elle justifiée sur une base statistique ?		X		L'échantillon et la justification sont indiqués mais non prouvés sur une base de données statistiques.
Eléments du rapport	Questions	Oui	Non	Peu Clair	Commentaires
Méthode de collecte des données et instruments de mesure	Les instruments de collecte des données sont-ils décrits clairement ?	X			Les différents instruments de récolte des données sont identifiés et justifiés.
	Sont-ils en lien avec les variables à mesurer ?	X			

Déroulement de l'étude	La procédure de recherche est-elle décrite clairement, pas à pas ?	X			Il est facile de comprendre le déroulement de l'étude car ce dernier est présenté de façon simple et claire.
Considérations éthiques	A-t-on pris les mesures appropriées afin de préserver les droits des participants?	X			Différents critères éthiques ont été retournue et pris en compte. Principalement pour ce genre de population qui n'est pas en mesure de prendre les décisions elle-même.
Résultats Traitement/Analyse des données	Des analyses statistiques sont-elles entreprises pour répondre à chacune des questions et/ou vérifier chaque hypothèse ?	X			
Présentation des résultats	Les résultats sont-ils présentés de manière claire (résumé narratif, tableaux, graphiques, etc.) ?	X			Les résultats sont présentés sous plusieurs formes, résumé narratif et tableaux. Cela permet une bonne interprétation et compréhension.
Discussion Interprétation des résultats	Les principaux résultats sont-ils interprétés en fonction du cadre théorique ou conceptuel ?			X	Pas de cadre théorique ou conceptuel.
	Sont-ils interprétés au regard des études antérieures ?	X			Les résultats sont comparés aux résultats des études antérieures.
	Les chercheurs rendent-ils compte des limites de l'étude ?	X			Les limites et les force de cette étude sont présentées.

	Les chercheurs abordent-ils la question de la généralisation des conclusions ?	X			
Conséquences et recommandations	Les chercheurs traitent-ils des conséquences de l'étude sur la pratique clinique ?	X			Ils indiquent les conséquences que cela peut avoir et rendent attentif aux bienfaits que la méthode peut avoir sur la douleur.
	Font-ils des recommandations pour les travaux de recherche futurs ?	X			De nombreuses recommandations pour des futurs travaux sont indiqués.
Questions générales Présentation	L'article est-il bien écrit, bien structuré et suffisamment détaillé pour se prêter à une analyse critique minutieuse ?	X			Cet article est clair, facile à comprendre et donne envie d'être lu.
Commentaires :					

Références :

Fortin, M.-F. (2010). *Fondements et étapes du processus de recherche* (2^{ème} éd.). Montréal, QC : Chenelière Education.

Fortin, M.-F., & Gagnon, J. (2016). *Fondements et étapes du processus de recherche* (3^{ème} éd.). Montréal, QC : Chenelière Education.

Loiselle, C.G., & Profetto-McGrath, J. (2007). *Méthodes de recherche en sciences infirmières*. Québec, QC : ERPI.

Grille de lecture critique d'un article scientifique
Approche quantitative et mixte

Éléments du rapport	Questions	Oui	Non	Peu clair	Commentaires
Références complètes	Liaw, J.-J., Yang, L., Lee, C.-M., Fan, H.-C., Chang, Y.-C., & Cheng, L.-P. (2013). Effects of combined use of non-nutritive sucking, oral sucrose, and facilitated tucking on infant behavioural states across heel-stick procedures: A prospective, randomised controlled trial. <i>International Journal of Nursing Studies</i> , 50(7), 883-894.				
Titre	Précise-t-il clairement le problème/les concepts/la population à l'étude ?			X	Le problème/concept n'est pas présent dans le titre de cette étude, en revanche la population et le but sont clairement exposés.
Résumé	Synthétise-t-il clairement les parties principales de la recherche : problème, méthode, résultats et discussion ?	X			Le résumé est complet à la lecture, il manque néanmoins la discussion pour finaliser ce résumé.
Introduction Problème de recherche	Le problème ou phénomène à l'étude est-il clairement formulé et situé dans un contexte ?	X			Le problème de recherche est bien formulé et permet de comprendre la recherche effectuée dans cet article.
Recension des écrits	Fournit-elle une synthèse de l'état des connaissances sur le sujet en se basant sur des travaux de recherche antérieurs ?	X			De nombreux écrits antérieurs sont cités et utilisés pour comparer entre autres les résultats à ceux de l'étude actuelle.

Cadre théorique ou conceptuel	Les principales théories et concepts sont-ils définis ? Y-a-t-il une théorie infirmière ?		X		Pas de théorie, concept ou encore théorie infirmière présente dans cette recherche.
Hypothèses/question de recherche/buts	Les hypothèses, question de recherche et buts sont-ils clairement formulés ?	X			Peu d'hypothèses sont formulées, en revanche, les buts de cette étude sont précis et bien indiqués.
Méthodes Devis de recherche	Le devis de recherche est-il explicité ? Si non, qu'en diriez-vous ?	X			Le devis de recherche est explicité notamment dans le titre de l'article.
Population, échantillon et contexte	La population à l'étude est-elle définie de façon précise ?	X			Les auteurs ont défini de façon précise les critères d'inclusion et d'exclusion nécessaires pour la participation à cette étude.
	L'échantillon est-il décrit de façon détaillée ?	X			L'échantillon est décrit de façon précise, le nombre d'enfants, leur âge gestationnel, leur poids, leur sexe, etc.
	La taille de l'échantillon est-elle justifiée sur une base statistique ?	X			La taille de l'échantillon est justifiée de manière précise en indiquant le nombre de participants total et les désistements pour différentes causes.
Eléments du rapport	Questions	Oui	Non	Peu Clair	Commentaires
Méthode de collecte des données et instruments de mesure	Les instruments de collecte des données sont-ils décrits clairement ?	X			

		Sont-ils en lien avec les variables à mesurer ?	X			
Déroulement de l'étude		La procédure de recherche est-elle décrite clairement, pas à pas ?	X			Le déroulement de l'étude est clairement explicité et décrit les démarches au fur et à mesure.
Considérations éthiques		A-t-on pris les mesures appropriées afin de préserver les droits des participants?	X			Toutes les considérations éthiques ont été prises en compte et approuvées par les différents participants.
Résultats Traitement/Analyse des données		Des analyses statistiques sont-elles entreprises pour répondre à chacune des questions et/ou vérifier chaque hypothèse ?	X			Les résultats de cette étude sont présentés sous forme de chiffres en pourcentage et sous forme de tableau, et permettent de répondre à certaines hypothèses ou questions laissées en suspens.
Présentation des résultats		Les résultats sont-ils présentés de manière claire (résumé narratif, tableaux, graphiques, etc.) ?	X			Les résultats sont présentés sous différentes formes de façon claire et compréhensible.
Discussion Interprétation des résultats		Les principaux résultats sont-ils interprétés en fonction du cadre théorique ou conceptuel ?		X		Pas de cadre théorique ou conceptuel mentionné par les auteurs.
		Sont-ils interprétés au regard des études antérieures ?	X			Des comparaisons sont réalisées avec les différentes études antérieures présentées.
		Les chercheurs rendent-ils compte des limites de l'étude ?	X			Une liste des limites et des forces de cette recherche est présentée.

	Les chercheurs abordent-ils la question de la généralisation des conclusions ?			X	Il n'est pas mentionné une éventuelle transférabilité pour d'autres contextes.
Conséquences et recommandations	Les chercheurs traitent-ils des conséquences de l'étude sur la pratique clinique ?	X			Il précise les bienfaits de cette étude et l'éventuelle mise en place qu'elle pourrait avoir dans la pratique.
	Font-ils des recommandations pour les travaux de recherche futurs ?	X			De nombreuses recommandations sont faites afin de réaliser d'éventuelles prochaines recherches.
Questions générales Présentation	L'article est-il bien écrit, bien structuré et suffisamment détaillé pour se prêter à une analyse critique minutieuse ?	X			L'ensemble de cet article est écrit de façon neutre, avec des données et avec des sources vérifiables. Il est structuré et il est écrit correctement, dans un langage approprié, clair et précis.
Commentaires :					

Références :

Fortin, M.-F. (2010). *Fondements et étapes du processus de recherche* (2^{ème} éd.). Montréal, QC : Chenelière Education.

Fortin, M.-F., & Gagnon, J. (2016). *Fondements et étapes du processus de recherche* (3^{ème} éd.). Montréal, QC : Chenelière Education.

Loiselle, C.G., & Profetto-McGrath, J. (2007). *Méthodes de recherche en sciences infirmières*. Québec, QC : ERPI.