



HAL
open science

Méthodes antalgiques lors de la pose d'un dispositif intra-utérin

Jade Chambionnat

► **To cite this version:**

Jade Chambionnat. Méthodes antalgiques lors de la pose d'un dispositif intra-utérin. Médecine humaine et pathologie. 2024. dumas-04780235

HAL Id: dumas-04780235

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04780235v1>

Submitted on 13 Nov 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - ShareAlike 4.0 International License

UNIVERSITE DE MONTPELLIER

UFR DE MEDECINE

DEPARTEMENT DE MAÏEUTIQUE / SIGNE D'ENSEIGNEMENT MONTPELLIER

**METHODES ANTALGIQUES LORS
DE LA POSE D'UN DISPOSITIF
INTRA-UTERIN**

Mémoire de fin d'études présenté et soutenu le 02 juillet 2024 par :

Jade CHAMBIONNAT

En vue de l'obtention du

DIPLÔME d'ETAT de SAGE-FEMME

Délivré par l'Université de MONTPELLIER

Année 2024

Mémoire sous la direction de

Dr Bernard Branger et Mme Françoise Aldebert

UNIVERSITE DE MONTPELLIER

UFR DE MEDECINE

DEPARTEMENT DE MAÏEUTIQUE / SIGNE D'ENSEIGNEMENT MONTPELLIER

**METHODES ANTALGIQUES LORS
DE LA POSE D'UN DISPOSITIF
INTRA-UTERIN**

Mémoire de fin d'études présenté et soutenu le 02 juillet 2024 par :

Jade CHAMBIONNAT

En vue de l'obtention du

DIPLÔME d'ETAT de SAGE-FEMME

Délivré par l'Université de MONTPELLIER

Année 2024

Mémoire sous la direction de

Dr Bernard Branger et Mme Françoise Aldebert

Ce document est protégé dans l'Université de Montpellier, toute reproduction partielle ou totale vous expose à des poursuites judiciaires. - @Droit d'auteur selon les articles L111-1 à L113-10 du code de la propriété littéraire et artistique.

SIGLAIRE

AINS : Anti-inflammatoire non stéroïdien

DIU : Dispositif intra-utérin

DIUc : Dispositif intra-utérin au cuivre

DIU-LNG : Dispositif intra-utérin au lévonorgestrel

EVA : Echelle visuelle analogique

HAS : Haute autorité de la santé

INSEE : Institut national de la statistique et des études économiques

INSERM : Institut national de la santé et de la recherche médicale

IVG : Interruption volontaire de grossesse

LARC : Contraceptif à longue durée d'action

OMS : Organisation mondiale de la santé

OR : Odds ratio

PV : Plus-value

RCP : Résumé des caractéristiques produits

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	4
1.1. LE DIU	4
1.2. LECTURE CRITIQUE D'ARTICLE.....	8
2. MATERIEL ET METHODE.....	14
2.1. DESCRIPTION DE L'ETUDE	14
2.2. HYPOTHESES DU TRAVAIL DE RECHERCHE.....	14
2.3. OBJECTIFS DU TRAVAIL DE RECHERCHE.....	14
2.4. CRITERES DE JUGEMENT	15
2.5. CRITERES D'INCLUSION	15
2.6. CRITERES DE NON-INCLUSION.....	15
2.7. CRITERES D'EXCLUSION.....	15
2.8. MOTS-CLEFS ET EQUATION DE RECHERCHE.....	16
2.9. METHODE DE SELECTION DES ARTICLES.....	17
3. RESULTATS	20
3.1. ARTICLES RETENUS PAR LA STRATEGIE DE RECHERCHE DOCUMENTAIRE	20
3.2. ETUDES PORTANT SUR L'ANALGESIE ORALE.....	22
3.3. ETUDES PORTANT SUR LA DILATATION CERVICALE.....	26
3.4. ETUDES PORTANT SUR L'ANESTHESIE LOCALE.....	29
4. DISCUSSION.....	37
4.1. ANALYSE DES RESULTATS	37
4.2. LIMITES DE L'ETUDE	43
4.3. FORCES DE L'ETUDE	45
4.4. DISCUSSION ET OUVERTURE AUTOUR DES RESULTATS.....	45
4.5. PROPOSITION DE PROTOCOLE.....	47
5. CONCLUSION.....	49
6. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	50
7. ANNEXES.....	57

1. INTRODUCTION

Par définition, la contraception renvoie à l'emploi de toute méthode ou moyen visant à éviter qu'un rapport sexuel n'aboutisse à une grossesse. D'après l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), la mise à disposition d'informations et de services en matière de contraception est fondamentale pour la santé et les droits humains de toute personne (1). En effet, offrir un moyen de contraception aux femmes en âge de procréer permet de prévenir des grossesses non prévues, et contribue à diminuer la nécessité de recourir à une interruption volontaire de grossesse (1). En 2022, 232 000 Interruptions Volontaires de Grossesse (IVG) ont été réalisées en France, un chiffre en hausse depuis 2020. Une mauvaise utilisation des contraceptifs augmente considérablement le nombre de grossesses non désirées (2). Les contraceptifs à longue durée d'action (LARC) ont un impact considérable sur la réduction du nombre de grossesses non désirées, notamment chez les jeunes femmes en âge de procréer (3).

1.1. LE DIU

1.1.1. Contraceptif à longue durée d'action

L'étude de B. Winner et al. a évalué l'efficacité de l'ensemble des méthodes de contraception réversibles chez 9256 femmes ayant un âge moyen de 25 ans participant au Contraceptive CHOICE Project (2007-2011) (4). Cette étude a permis de prouver que les femmes utilisant la pilule oestro-progestative, les patchs dermiques ou l'anneau vaginal avaient 20 fois plus de risque d'échec contraceptif par rapport à celles utilisant une contraception à longue durée d'action tel que le DIU et l'implant.

De plus, une étude réalisée par O'Neil-Callahan et al. a montré que les taux de continuation des DIU et des implants étaient bien plus importants par rapport aux autres moyens de contraception après 2 ans d'utilisation. Cette durée était similaire entre le DIU au lévonorgestrel (79%) et le DIU au cuivre (77%) (5).

Ainsi, en tant que contraceptif à longue durée d'action, le DIU apparaît comme étant un moyen de contraception intéressant et efficace, qui permet une meilleure continuation contraceptive par rapport aux autres moyens de contraception.

1.1.2. Le DIU au Cuivre

Le DIU au cuivre (DIUc) est un dispositif intra-utérin inséré dans la cavité utérine, qui assure une contraception à long terme et réversible. Il s'agit d'un dispositif en forme de T, mesurant environ 3cm et qui se compose d'un support en plastique radio-opaque, à bras latéraux flexibles, autour duquel un fil en cuivre est enroulé (6,7). Un fil de nylon attaché au dispositif permet le contrôle de la présence du dispositif ainsi que le retrait. Plusieurs tailles sont disponibles afin de s'adapter à la hauteur de la cavité utérine : pour une femme n'ayant jamais eu d'enfant, on préférera utiliser un DIU « short »,

mesurant 2,8 cm de large et 2,8 cm de long, tandis que pour les femmes multipares, on préférera utiliser un DIU « standard », mesurant 3,2 cm de large et 3,2 cm de long (6,7).

Le mode d'action du DIUc repose sur l'effet cytotoxique du cuivre sur les gamètes masculins, entraînant une altération des spermatozoïdes et donc une inhibition de la fécondation. Il agit également en instaurant un état inflammatoire local au niveau de l'endomètre, empêchant l'implantation dans l'utérus de l'ovocyte fécondé (6).

Le DIUc présente un indice de Pearl excellent. L'indice de Pearl est un outil statistique mesurant l'efficacité des méthodes de contraception : il correspond au nombre de grossesses observées pour 100 femmes utilisant une contraception donnée pendant 1 an. Selon l'OMS, il est de 0,6% pour le DIUc, soit une efficacité de 99% (6).

Le DIUc est efficace dès le premier jour de son insertion. Pour cette raison, il peut être utilisé comme contraception d'urgence dans les 5 jours après la date d'un rapport à risque de grossesse. Sa durée d'action est de 4 à 10 ans (6).

Les DIU peuvent être proposés à toute femme en première intention, dès lors que les contre-indications ont été écartées. Depuis 2004, il peut être utilisé chez toute femme en âge de procréer, y compris chez les femmes nullipares. En effet, il s'agit d'une contraception de longue durée, sans souci d'observance ni de contrainte pour lequel aucun risque cancéreux ou cardio-vasculaire n'a été établi, selon les recommandations de la HAS de 2004 (6). Toutefois, les DIU ne protègent pas contre les infections sexuellement transmissibles.

Parmi les effets secondaires, on retrouve principalement des effets secondaires liés à l'insertion (douleurs, crampes, saignements). Le moment de la pose représente un risque d'expulsion, de malposition du DIU ou de perforation utérine. Fréquemment, des dysménorrhées peuvent apparaître, avec des modifications du cycle menstruel à type de ménorragies. Un risque d'infections génitales hautes ou de grossesses extra-utérines est également présent (8).

Le DIUc possède des contre-indications absolues, parmi lesquelles l'on retrouve la grossesse, les infections pelviennes aiguës en cours ou récentes, une malformation utérine déformant la cavité, un saignement génital inexplicé, un cancer de l'utérus et l'existence d'une cardiopathie valvulaire (8)

D'autres contre-indications sont plutôt relatives, et regroupent un antécédent de grossesse extra-utérine, la présence de myomes utérins déformant la cavité utérine, des règles abondantes, ainsi qu'une hypersensibilité ou une allergie au cuivre (8).

1.1.3. Le DIU au Lévonorgestrel (DIU-LNG)

Le DIU au Lévonorgestrel ou DIU-LNG, est également appelé « Système de diffusion intra-utérin » ou SIU. Il s'agit d'un dispositif intra-utérin semblable en apparence, dans sa forme classique, au DIUc. Il est également placé dans la cavité utérine et assure une contraception hormonale à long terme réversible (7).

Le DIU-LNG contient une hormone progestative, le lévonorgestrel, qu'il va délivrer en petite quantité de façon continue dans la cavité utérine. Cette hormone agit en épaississant les sécrétions du col de l'utérus, empêchant ainsi le passage des spermatozoïdes (6). De plus, il agit de façon plus locale sur l'endomètre, en diminuant sa prolifération et en le rendant ainsi hostile à l'implantation d'un embryon (7). Ce moyen de contraception est efficace immédiatement s'il est posé dans les 7 premiers jours du cycle. Lorsqu'il est posé en dehors de la période des règles, il est efficace au bout de 7 jours. De plus, il est efficace pour une durée de 3 à 5 ans, en fonction du modèle utilisé (6).

Il est, à l'instar du DIUc, un moyen contraception très efficace, puisqu'il possède un indice de Pearl de 0,2 (6). Les contre-indications sont les mêmes que celles du DIUc, en y rajoutant les contre-indications relatives à la présence du lévonorgestrel, dont notamment une thrombose veineuse profonde, une embolie pulmonaire en cours, des migraines avec présence de symptômes neurologiques, un cancer hormono-dépendant, une cardiopathie ischémique ou une affection hépatique.

Le DIU-LNG peut provoquer les mêmes effets secondaires que les contraceptions progestatives, tel que la présence de spotting voire de l'arrêt des menstruations, une prise de poids ainsi que des poussées d'acné (6).

1.1.4. La pose d'un DIU

La pose d'un DIU peut être effectuée par un médecin, un gynécologue ou une sage-femme.

Le DIU doit être préférentiellement posé au cours de la première partie du cycle, ce qui assure l'absence de grossesse. Toutefois, la pose peut être réalisée à tout moment du cycle, après s'être assuré de l'absence de grossesse (8). Il peut également être posé immédiatement après une fausse couche spontanée ou une IVG, ainsi que dans les premières 48h du post-partum immédiat.

Un premier rendez-vous est réalisé avant la pose, dans lequel le praticien reprend avec la patiente les différents moyens de contraception qui lui conviendraient en fonction de ses antécédents. L'OMS recommande d'utiliser la méthode BERCER pour réaliser cette consultation de contraception, pour éclairer au mieux le choix de la patiente. A l'issue de cette consultation, une ordonnance sera remise à la femme (9).

Avant la pose, une anamnèse et un examen gynécologique doivent être réalisés. En cas de facteurs de risques ou de suspicion d'infection génitale, un prélèvement vaginal à la recherche de *Chlamydia trachomatis* et *Neisseria gonorrhoeae* doit être effectué (9).

La méthode de pose peut varier en fonction des laboratoires qui commercialisent le DIU. Cependant, le principe reste le même (10), (11) :

- Mise en place du spéculum.
- Saisir le col à l'aide de la pince Pozzi pour horizontaliser l'utérus.
- Introduire l'hystéromètre pour mesurer la hauteur utérine.
- Placer la bague au niveau de la mesure faite de la hauteur utérine.
- Introduire le tube inserteur avec le poussoir par le canal cervical jusqu'à la bague.
- Le reculer et laisser ainsi le DIU en place dans la cavité utérine.
- Retirer le matériel et couper les fils à 2-3 cm du col.

1.1.5. Un nouveau paysage contraceptif

Dans les années 2012 et 2013, un nouvel horizon contraceptif s'est dessiné en France, après la controverse médiatique concernant les risques thromboemboliques liés aux pilules de 3^{ème} et 4^{ème} génération. Le recours à la pilule a considérablement baissé entre 2010 et 2013, passant de 50 à 41%, témoignant de sa désaffection à l'égard de cette méthode de contraception (12). D'après les enquêtes Fécond menée par l'INSERM et l'INSEE entre 2010 et 2013, il semblerait que les femmes se sont plutôt tournées vers d'autres méthodes de contraception tel que le DIU, le préservatif ou des méthodes dites « naturelles » basées sur les périodes de fécondabilité et le retrait (13). La reconfiguration du paysage contraceptif se traduit donc pas une hausse du recours à des méthodes moins efficaces (dates, température, retrait).

Le DIU, en tant que moyen de contraception à longue durée d'action ayant une efficacité prouvée et des taux de satisfaction élevés, gagnerait ainsi à bénéficier d'une utilisation plus répandue sur le territoire français en tant qu'alternative à la pilule.

1.1.6. Freins à son utilisation

Pourtant, plus de 12 ans après son autorisation de mise sur le marché pour les jeunes femmes, seulement 4,7% des femmes entre 15 et 24 ans utilisent un DIU (hormonal ou au cuivre) comme contraception d'après une enquête du Baromètre santé réalisé par Santé Publique France en 2016 (14). L'un des principaux freins à l'utilisation de ce moyen de contraception reste, entre autres, l'appréhension de la douleur lors de sa pose (15). En effet, d'après une étude menée en France par Branger et al., les taux de continuation du DIU au cuivre 6 mois après la pose sont identiques entre les femmes nullipares et les femmes multipares (16).

Malgré cela, aucune recommandation n'existe en France concernant la prise en charge de la douleur lors de la pose d'un DIU. En revanche, beaucoup de praticiens prescrivent des antalgiques en prévention de la douleur liée à l'acte (17).

1.2. LECTURE CRITIQUE D'ARTICLE

1.2.1. Titre et résumé

Pour illustrer cette absence de consensus, nous allons présenter un article du Brésil aux références suivantes :

Chaves IA, Baêta T, Dolabella GB, Barbosa LR, Almeida NM, Oliveira FR, Oliveira EC, L Silva-Filho A, Rocha ALL. Pain scores at the insertion of the 52 MG levonorgestrel-releasing intrauterine system among nulligravidas and parous women. *Eur J Contracept Reprod Health Care*. 2021 Oct;26(5):399-403. doi: 10.1080/13625187.2021.1925882 (18)

L'article a été publié dans une revue possédant un impact factor de 1,7.

1.2.2. Introduction

Le contexte scientifique est clairement identifié et est justifié par un besoin de santé publique de diminuer le nombre de grossesses non désirées, ainsi qu'un besoin d'uniformiser les pratiques par la création de recommandations sur l'analgésie lors de la pose d'un DIU : l'étude est légitime et justifiée.

Les facteurs de risques de ressentir une douleur au moment de la pose sont détaillés, dont la nulliparité et le mode d'accouchement.

L'objectif de l'étude était d'évaluer les scores de douleur après la pose d'un DIU au lévonorgestrel afin d'identifier les femmes qui bénéficieraient d'une analgésie en faisant une étude comparative entre les nullipares, les multipares ayant eu un accouchement voie basse et les multipares ayant eu une césarienne sans n'avoir eu ni d'accouchement voie basse ni de dilatation cervicale. L'objectif cité est pertinent par rapport au titre et aux données de la littérature. En revanche, les auteurs ne décrivent pas les hypothèses a priori, il y a une absence de démarche hypothético-déductive.

1.2.3. Méthode

Le type d'étude est précisé dans la méthode, il s'agit d'une étude de cohorte prospective. Le contexte, les lieux et les dates de réalisation de l'étude sont décrites et pertinentes : la période de recrutement s'étend de 2014 à 2019 et se passe dans le planning familial d'un hôpital au Brésil. Les femmes recrutées sont suivies jusqu'à 30 jours après la pose du DIU, afin de s'assurer de la bonne position du DIU à l'échographie.

La population de l'étude est décrite, il s'agit de femmes entre 15 et 49 ans ayant consulté au planning familial et souhaitant bénéficier d'un DIU-LNG 52mg. Les critères d'exclusion et de non-inclusion sont décrits et sont pertinents. Les femmes étaient divisées en 3 groupes selon leurs antécédents : nullipares, multipares avec antécédent de dilatation cervicale, et multipares sans antécédent de dilatation cervicale. Le nombre de sujets nécessaires recommandé dans cette étude était de 168 femmes.

L'insertion du DIU a été réalisée en début de cycle pour chaque femme par un gynécologue. La méthode de pose est détaillée et uniformisée pour chaque patiente. L'opérateur n'était pas en aveugle, il avait connaissance de la parité des femmes avant la pose.

Le critère de jugement principal était l'Echelle Visuelle Analogique (EVA) de 0 (pas de douleur) à 10 (douleur insupportable) établi par la patiente elle-même après la pose du DIU. Ce critère de jugement était ensuite subdivisé en trois catégories selon sa valeur : minime (0-3), modérée (4-6) et sévère (7-10). Les critères de jugement secondaires étaient de comparer et de classer l'EVA selon : l'âge, la difficulté de pose, le nombre d'accouchements voie basse, et le praticien ayant réalisé la pose (gynécologue ou interne).

Le niveau de douleur a été analysé en quantitatif. Les résultats sont présentés par une moyenne et un écart-type ; un test de Student a été utilisé pour comparer les différents groupes selon la parité. Une analyse de variance, ainsi qu'une régression linéaire simple puis multiple ont été utilisées pour déterminer les variables associées à l'importance de la douleur. Les moyennes ont été comparées deux à deux en post-hoc par le test de Duncan. Des coefficients de corrélation (r) ont été calculés.

Le niveau de douleur a aussi été analysé selon les 3 catégories en prenant la catégorie de douleur peu importante comme référence (0 – 3) par rapport à la douleur moyenne (4 – 6) ou importante (7 – 10). Des odds ratios (OR) ont été calculés pour mesurer l'importance des critères de jugement. Un $OR > 1$ signifie que le critère étudié est un facteur lié à une douleur importante ; un $OR < 1$ correspond à un critère qui diminue la douleur. Un intervalle de confiance à 95 % des OR a été déterminé : lorsque l'intervalle ne comprenait pas 1, l'OR était dit significativement différent de 1. Une p-value inférieure à 0,05 était considérée comme significative.

1.2.4. Résultats

1.2.4.1. Description de la population

Au total, 413 femmes ont été incluses dans l'étude. Les caractéristiques des participantes sont détaillées ci-dessous, selon l'âge, la parité, accouchement voie basse, endométriose).

Table 1. Characteristics of participants.

Characteristics	N	%
Age		
15–17 years	9	2.2
18–24 years	112	27.1
25–39 years	228	55.2
40–49 years	64	15.5
Parity		
Nulligravidas	144	34.9
Parous women with elective caesarean-delivery	86	20.8
Parous women with a previous vaginal delivery	183	44.3
Vaginal deliveries		
0	230	55.7
1	67	16.2
2	60	14.5
3	33	8.0
4 or more	23	5.6
Endometriosis		
Yes	54	13.1
Total	413	100

Figure 1 : Caractéristiques des participantes incluses dans l'étude

La douleur moyenne ressentie pendant la pose était de 5,2 (\pm 2,5), classée comme étant « modérée ».

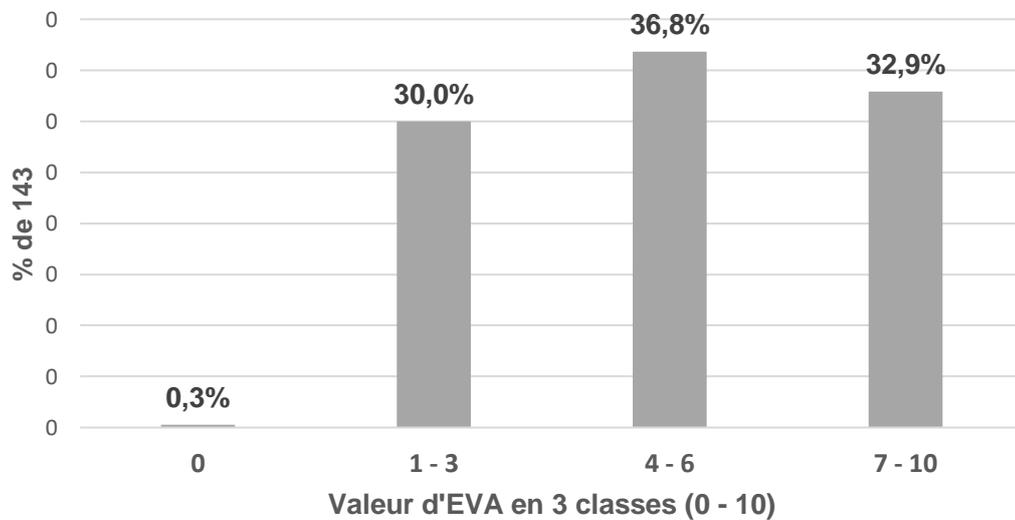


Figure 2 : Répartition des EVA de douleur

1.2.4.2. Analyse des valeurs moyennes de l'EVA et ses facteurs – Analyse de corrélation (*r*)

Les femmes nullipares présentaient une douleur moyenne plus élevée par rapport aux femmes multipares : EVA=6,6 ± 2.0 pour les femmes nullipares versus 4.4 ± 2.4 ($p < 0.001$). De même, l'EVA était de 5,5 ± 2,1 pour les femmes ayant seulement accouché par césarienne versus EVA de 3,9 ± 2,4 pour les femmes ayant accouché par voie basse ($p < 0.001$). Un nombre d'accouchements par voie basse supérieur ou égal à 2 était associé à une EVA plus basse en moyenne.

Les femmes nullipares et les femmes ayant accouché par césarienne sans dilatation cervicale étaient plus susceptibles de ressentir une douleur considérée comme étant modérée ou sévère. Par exemple, respectivement pour une douleur sévère, on retrouve un OR chez les femmes nullipares de 31.96 (12.98–8.69 ; $p < 0.001$), et un OR chez les femmes ayant eu une césarienne programmée de 6.82 (3.08-15.10 ; $p < 0.001$). De manière identique, les OR chez les femmes atteintes d'endométriose était de 4.12 (1.55 – 10.98 ; $p = 0.005$), et un OR concernant les difficultés insertion de 3.31 (1.09 – 10.03 ; $p = 0.034$).

Les femmes atteintes d'endométriose présentaient une EVA similaire aux femmes non atteintes : c'est vrai en quantitatif (figure 3), mais pas vrai en qualitatif par catégories (figure 4).

L'EVA ne variait pas en fonction de la qualification de la personne réalisant le geste (gynécologue VS interne).

Une insertion difficile était associée à un EVA moyen plus élevé (6,8 ± 2,5 vs 5,0 ± 2,5 ; $p < 0.001$).

Table 3. Descriptive measures (Pain scale) for independent variables.

Variables	N	Pain scale	
		Mean+/-SD	p
Parity			
Nulliparous	144	6.6+/-2.0	
Parous	269	4.4+/-2.4	p < 0.001
Previous mode of delivery			
Nulliparous	144	6.6+/-2.0	p < 0.001
Vaginal delivery	183	3.9+/-2.4	
Elective caesarean-section	86	5.5+/-2.1	
Number of vaginal deliveries			
1 vaginal delivery	67	4.6+/-2.2	
2 vaginal deliveries	60	3.5+/-2.5	
3 vaginal deliveries	33	3.8+/-2.7	
4 or more vaginal deliveries	23	3.2 +/-2.3	p = 0.04 (only if 4 or more vaginal deliveries)
Difficult IUS insertion			
Yes	38	6.8+/-2.5	p < 0.001
No	375	5.0+/-2.5	
Presence of endometriosis			
Yes	54	5.2+/-2.8	p = 0.935
No	359	5.2+/-2.5	
Professional who inserted the IUS			
Gynaecologist	79	5.6+/-2.5	p = 0.091
Resident physician	334	5.1+/-2.5	

Figure 3 : Variables analysées

Les variables ont été analysées de façon indépendante : l'âge de la patiente était corrélé de façon proportionnelle à la douleur ressentie au moment de la pose ($r = -0.22$, $p < 0.001$) ; le coefficient négatif montre que plus l'âge diminue, plus la douleur ressentie augmente. Cependant, les auteurs précisent que cette corrélation est considérée comme faible puisque le coefficient de corrélation est inférieur à 0,40.

Table 4. Comparison between pain classifications (absent or mild, moderate and severe) and variables.

Variables	p	O.R.	IC _{95%}
Absent or mild vs. moderate pain			
Nulligravidas*	<0.001	19.16	(7.98; 46.01)
Elective caesarean-delivery*	<0.001	8.44	(4.10; 17.39)
Difficult IUS insertion	0.582	0.71	(0.20; 2.45)
Endometriosis	0.023	2.81	(1.15; 6.84)
Absent or mild vs. severe pain			
Nulligravidas*	<0.001	31.96	(12.98; 78.69)
Elective caesarean-delivery*	<0.001	6.82	(3.08; 15.10)
Difficult IUS insertion	0.034	3.31	(1.09; 10.03)
Endometriosis	0.005	4.12	(1.55; 10.98)

*Compared to women with a previous vaginal delivery.

Figure 4 : Comparaison entre la douleur ressentie et les variables analysées

1.2.4.3. Analyse multivariée : la régression multiple

Enfin, une analyse multivariée par régression linéaire multiple a été réalisée : les facteurs associés à une plus grande douleur sont la nulliparité ($\beta = 0.548$; $p < 0.001$), les antécédents de césarienne ($\beta = 0.290$; $p < 0.001$) et la difficulté à l'insertion ($\beta = 0.127$; $p = 0.003$), de manière indépendante entre les facteurs.

Table 6. Multiple linear regression analysis results for Pain Scale (VAS).

Factor	B	β	T	p	VIF
Constant	1.873	–	52.261	<0.001	–
Nulligravidas	0.652	0.548	12.118	<0.001	1.180
Caesarean-section	0.405	0.290	6.422	<0.001	1.179
Insertion difficulty	0.253	0.127	3.037	0.003	1.016

Note. $R^2 = 29.5\%$; $Adj.R^2 = 29.0\%$; $R = 0.543$.

B → unstandardised coefficients β → standardised coefficients.

T → Regression Analysis Statistics.

VIF → Variance Inflation Factor.

Figure 5 : Analyse multivariée par régression linéaire

1.2.5. Discussion

L'EVA était plus élevée chez les femmes nullipares et les femmes ayant accouché par césarienne programmée par rapport aux femmes ayant accouché par voie basse. Cependant, les femmes ayant accouché uniquement par césarienne programmée ressentait une douleur moins élevée que les femmes nullipares.

Les auteurs soulignent qu'aucune des participantes n'ont été soumises à un moyen pharmacologique dans un but de réduire la douleur, afin d'éliminer un potentiel biais de confusion.

Il s'agit d'une des premières études ayant étudié la douleur lors de la pose d'un DIU chez des femmes ayant uniquement accouché par césarienne programmée sans dilatation cervicale.

Cependant, le fait que la pose du DIU ne soit pas réalisée par un seul et même praticien peut constituer un biais d'information. En effet, le praticien n'était pas en aveugle puisqu'il devait également se charger de réaliser l'interrogatoire des antécédents de la patiente avant la pose. Malgré cela, les auteurs n'ont pas retenu de différence significative concernant la douleur ressentie par les patientes selon le praticien réalisant l'acte. De plus, l'étude ne fait pas part des précédentes expériences gynécologiques ou de violences sexuelles vécues par les patientes qui pourraient influencer leur perception de la douleur au moment de l'acte.

Concernant l'endométriose, les auteurs concluent à une absence de différence significative mais ils ne détaillent pas le stade de la maladie, qui pourrait influencer différemment la douleur ressentie lors de la pose.

Enfin, l'EVA n'était demandée qu'une seule fois lors de la pose du DIU. Il aurait été intéressant de le demander aux différents moments clefs de la pose afin d'obtenir des résultats encore plus précis. De plus, certains critères ayant un rôle sur la douleur auraient pu être demandés et détaillés : l'âge, le niveau d'éducation, avoir un accompagnant, le fait d'être croyant ou non, la présence ou non d'anxiété liée à la pose du DIU,

1.2.6. Conclusion

Cette étude montre que certains facteurs de risques de ressentir une douleur considérée comme modérée ou sévère, tel que la nulliparité, pourraient être utilisés par les praticiens afin d'anticiper l'utilisation de moyens pharmacologiques ou non afin de réduire la douleur lors la pose d'un DIU.

2. MATERIEL ET METHODE

2.1. DESCRIPTION DE L'ETUDE

Pour aborder ce sujet, nous avons souhaité évaluer des procédures thérapeutiques permettant de réduire la douleur lors de la pose d'un DIU.

Nous nous sommes ainsi demandé si toutes les procédures thérapeutiques permettant de réduire la douleur lors de la pose d'un DIU possédaient une efficacité équivalente ?

Pour cela, nous avons réalisé une revue de la littérature afin de voir au travers des essais randomisés contrôlés l'évaluation de l'efficacité de méthodes antalgiques réalisées dans le but de diminuer la douleur lors de la pose d'un DIU.

2.2. HYPOTHESES DU TRAVAIL DE RECHERCHE

Afin de répondre à l'objectif principal de l'étude, trois hypothèses ont été émises :

- *Hypothèse n°1* : La mise en place d'une analgésie orale permet de diminuer l'EVA lors de la pose d'un DIU.
- *Hypothèse n°2* : La mise en place d'une dilatation cervicale permet de diminuer l'EVA lors de la pose d'un DIU.
- *Hypothèse n°3* : L'utilisation d'une anesthésie locale permet de diminuer l'EVA lors de la pose d'un DIU.

2.3. OBJECTIFS DU TRAVAIL DE RECHERCHE

Pour répondre aux hypothèses énoncées, trois objectifs ont été définis :

- *Objectif n° 1* : Etudier l'efficacité de l'analgésie orale concernant la réduction de la douleur lors de la pose d'un DIU.
- *Objectif n°2* : Etudier l'efficacité d'une dilatation cervicale concernant la réduction de la douleur lors de la pose d'un DIU.
- *Objectif n°3* : Etudier l'efficacité d'une anesthésie locale concernant la réduction de la douleur lors de la pose d'un DIU.

2.4. CRITERES DE JUGEMENT

Le critère de jugement principal retenu lors de l'étude était la diminution de l'EVA lors de la pose d'un DIU.

2.5. CRITERES D'INCLUSION

La population cible était les essais randomisés contrôlés publiés entre 2003 et 2024, ayant un niveau de preuve I. Les articles étaient soit en anglais, soit en français. Pour chaque étude sélectionnée, les participantes étaient des femmes en âge de procréer demandeuses d'un DIU hormonal ou au cuivre.

2.6. CRITERES DE NON-INCLUSION

Les revues systématiques et les méta-analyses n'ont pas été incluses dans cette recherche.

2.7. CRITERES D'EXCLUSION

Les articles non disponibles dans leur totalité ont été exclus de cette recherche. De même, les articles non spécifiques à l'acte de la pose du DIU ou ayant un mauvais critère de jugement ont été exclus de l'étude.

2.8. MOTS-CLEFS ET EQUATION DE RECHERCHE

Les mots clefs employés dans l'équation de recherche ont été choisis et définis a priori grâce au site HeTOP. La sélection des mots-clefs est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 : Mots clefs utilisés pour la recherche documentaire

Concept étudié	DIU	Douleur	Moyen pharmacologique
Langage Professionnel	- Dispositif intra-utérin - DIU	- Algie - Douleur aiguë - Douleur	- Anti-inflammatoire non stéroïdien - Anesthésie locale
Langage naturel	- Stérilet	- Douleur	- Ibuprofène - Kétoprofène - Antidouleur - Gaz hilarant - Anesthésie locale
Equivalent en anglais	- Intrauterine device	- Pain - Acute pain - Ache - Pain relief	
Termes Mesh	- Contraceptive IUD(s) - Intrauterine device(s) - Contraceptive devices, intrauterine - Device, intrauterine - IUD, contraceptive - Dispositif intra-utérin	- Douleur - Pain - Acute pain	- Anti inflammatory agents, non steroidal - Anesthetics, local - Anesthesia, local - Ibuprofen - Ketorolac - Lidocaine - Misoprostol - Naproxen - Nitrous oxide - Acetaminophen - Phloroglucinol hydrate
Nombre de termes	8	6	16

A partir des mots-clefs définis, l'équation de recherche suivante a été utilisée sur les trois bases de données, en utilisant les termes Mesh :

(contraceptive iud[MeSH Terms] OR contraceptive iuds[MeSH Terms] OR intrauterine device[MeSH Terms] OR intrauterine devices, copper[MeSH Terms] OR intrauterine devices, hormone releasing[MeSH Terms] OR « dispositif intra-utérin[MeSH Terms] » OR DIU[MeSH Terms] OR stérilet[tj]) AND (acute pain[MeSH Terms] OR Pain[MeSH Terms] OR Douleur[MeSH Terms]) AND (nsaids[MeSH Terms] OR anesthetics, local[MeSH Terms] OR local anesthesia[MeSH Terms] OR ibuprofen[MeSH Terms] OR ketorolac[MeSH Terms] OR lidocaine[MeSH Terms] OR misoprostol[MeSH Terms] OR naproxen[MeSH Terms] OR oxide nitrous[MeSH Terms] OR acetaminophen[MeSH Terms] OR phloroglucinol hydrate[MeSH Terms])

2.9. METHODE DE SELECTION DES ARTICLES

Les articles de cette revue de la littérature ont été sélectionnés à partir de trois bases de données sur internet : PubMed, Science Direct, et le catalogue SCDI de la Bibliothèque Universitaire de l'Université de Montpellier. Les doublons ont ensuite été éliminés à l'issue de la première étape de recherche documentaire.

Concernant la deuxième étape de recherche documentaire, chaque article a été analysé au niveau du titre et du résumé. Les critères d'exclusion et de non-inclusion cités plus tôt dans la méthode ont été appliqués concernant : la langue, le type d'étude, le critère de jugement principal des études ainsi que la non-spécificité du moment de la pose du DIU.

Par la suite, chaque article sélectionné à l'issue de la 2^{ème} étape de recherche documentaire a été lu dans son intégralité. Les articles non disponibles dans leur totalité, les articles dont les données ont été mal traitées et les articles possédant des biais trop importants ont été exclus de l'étude.

Au total 29 articles ont été retenus pour réaliser cette revue de la littérature.

2.9.1. Diagramme de flux

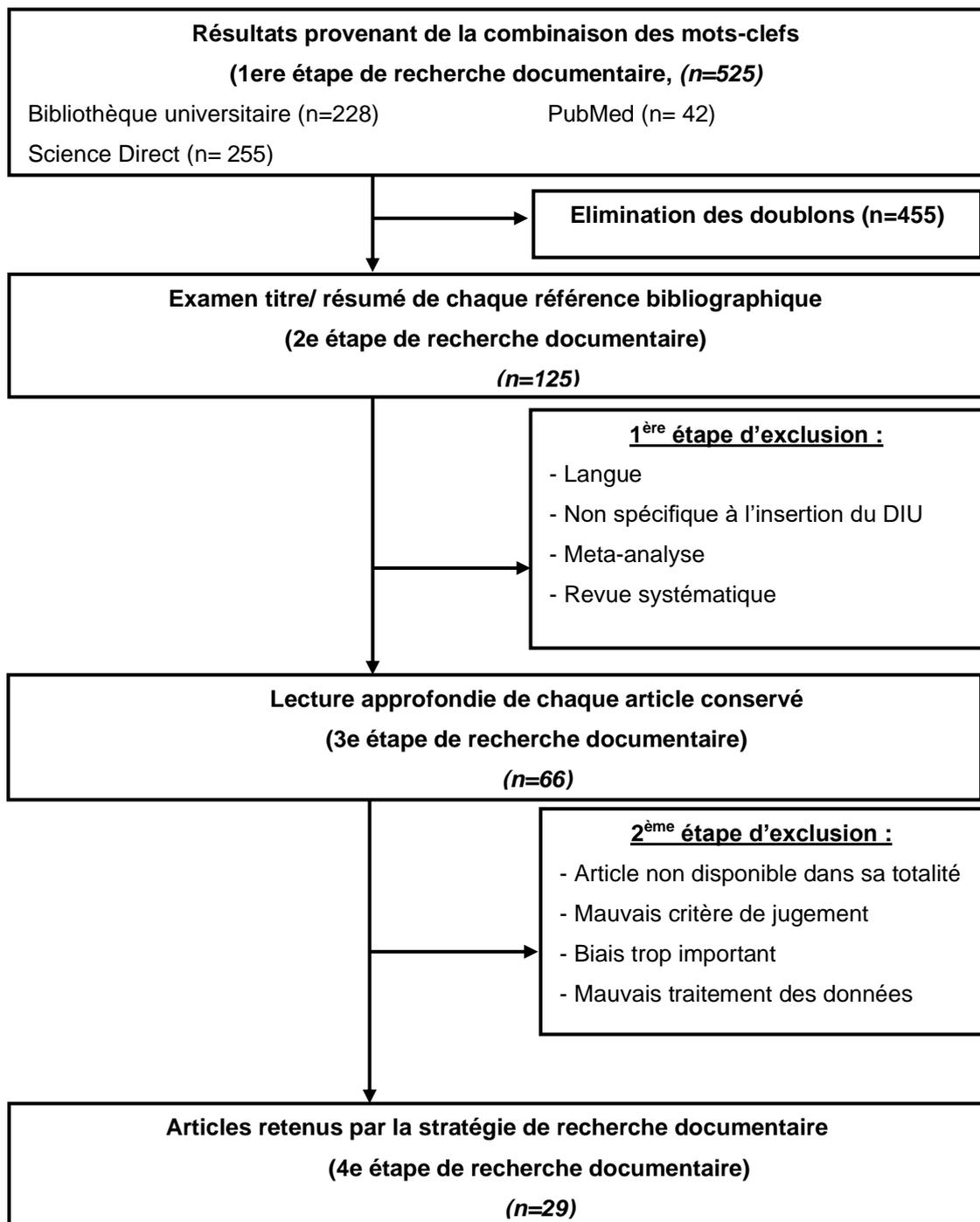


Figure 6 : Diagramme de flux reprenant la stratégie de recherche documentaire

2.9.2. Thèmes abordés

Les hypothèses énoncées ont été construites à partir des thèmes abordés dans ce mémoire, les publications ont ainsi été regroupées par thèmes logiques.

Le premier thème abordé dans ce mémoire concernait l'utilisation d'une analgésie orale afin de diminuer l'EVA lors de la pose d'un DIU. Dans ce thème ont été étudiés les moyens pharmacologiques retrouvés dans la figure 7.

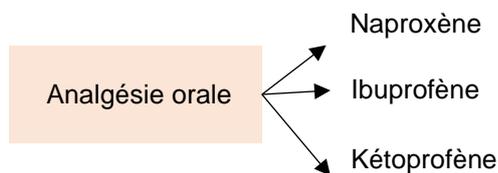


Figure 7 : Moyens pharmacologiques abordés dans le thème « Analgésie orale »

Le deuxième thème abordé dans ce mémoire concernait l'utilisation d'une anesthésie locale afin de diminuer l'EVA lors de la pose d'un DIU. Dans ce thème ont été étudiés les moyens pharmacologiques retrouvés dans la figure 8.

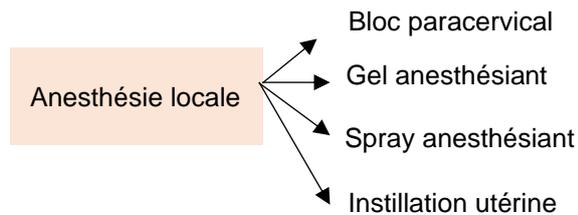


Figure 8 : Moyens pharmacologiques abordés dans le thème « Anesthésie Locale »

Enfin, le troisième thème abordé dans ce mémoire concernait l'utilisation d'une dilatation cervicale afin de réduire l'EVA lors de la pose d'un DIU. Dans ce thème ont été étudiés les moyens pharmacologiques retrouvés dans la figure 9.

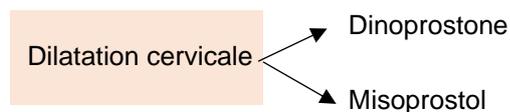


Figure 9 : Moyens pharmacologiques abordés dans le thème « Dilatation Cervicale »

3. RESULTATS

3.1. ARTICLES RETENUS PAR LA STRATEGIE DE RECHERCHE DOCUMENTAIRE

Parmi les 29 publications sélectionnées à l'issue de la stratégie de recherche, 5 d'entre-elles étaient des essais randomisés contrôlés, représentant un effectif de 478 femmes analysées. Ensuite, 3 d'entre-elles étaient des essais randomisés contrôlés en simple aveugle, représentant un effectif de 363 femmes analysées. Ensuite, dix-neuf d'entre-elles étaient des essais randomisés contrôlés en double aveugle représentant un effectif de 3531 femmes analysées. Enfin, une d'entre-elles était un essai randomisé contrôlé en triple aveugle, avec un effectif de 92 femmes analysées.

Toutes les études évaluaient des interventions pharmacologiques à l'aide d'un EVA de 10 cm ou de 100 mm, dans laquelle la valeur 0 correspondait à l'absence de douleur et la valeur 10 correspondait à une douleur extrême.

Certaines études étudiaient l'EVA à différents moments au niveau de la pose du DIU (pose du spéculum, pose de la pince Pozzi, insertion du DIU, après la procédure...), d'autres étudiaient l'EVA moyen ressenti tout au long de la procédure.

Le tableau 2 reprend la méthodologie des publications sélectionnées, leur année de publication, leur design, l'effectif de chaque étude ainsi que le critère de jugement principal.

Tableau II : Résumé de la méthodologie des publications sélectionnées à l'issue de la stratégie de recherche

Thème	Auteurs	Année	Design de l'étude	Effectif de l'étude	Critère de jugement principal
ANALGESIE ORALE	Abbas et al. (19)	2018	Essai randomisé contrôlé en double aveugle	140	EVA recherché à 5 étapes de la procédure
	Chor et al. (20)	2012	Essai randomisé contrôlé en double aveugle	88	EVA recherché à 2 étapes de la procédure
	Karabayirli et al. (21)	2012	Essai randomisé contrôlé en double aveugle	103	EVA moyen pendant la procédure
	Miles et al. (22)	2019	Essai randomisé contrôlé en double aveugle	160	EVA recherché à 2 étapes de la procédure
	Ngo et al. (23)	2016	Essai randomisé contrôlé en double aveugle	118	EVA recherché à 5 étapes de la procédure
	Hubacher et al. (24)	2006	Essai randomisé contrôlé en double aveugle	1008	EVA recherché à 1 étape de la procédure
	Bednarek et al. (25)	2015	Essai randomisé contrôlé en double aveugle	202	EVA recherché à 2 étapes de la procédure
	De Oliveira et al. (26)	2021	Essai randomisé contrôlé	101	EVA recherché à 1 étape de la procédure

ANESTHESIE LOCALE	Abbas et al. (27)	2018	Essai randomisé contrôlé en double aveugle	100	EVA recherché à 6 étapes de la procédure
	Akgun et al. (28)	2017	Essai randomisé contrôlé en double aveugle	95	EVA recherché à 4 étapes de la procédure
	Aksoy et al. (29)	2016	Essai randomisé contrôlé en double aveugle	200	EVA moyen pendant la procédure
	Conti et al. (30)	2019	Essai randomisé contrôlé en simple aveugle	220	EVA recherché à 4 étapes de la procédure
	Dogan et al. (31)	2017	Essai randomisé contrôlé	118	EVA recherché à 2 étapes de la procédure
	Fouda et al. (32)	2016	Essai randomisé contrôlé en double aveugle	90	EVA recherché à 2 étapes de la procédure
	Gupta et al. (33)	2020	Essai randomisé contrôlé en double aveugle	100	EVA recherché à 4 étapes de la procédure
	Hajiesmaello et al. (34)	2019	Essai randomisé contrôlé	80	EVA recherché à 5 étapes de la procédure
	Hashem et al. (35)	2022	Essai randomisé contrôlé en double aveugle	210	EVA recherché à 4 étapes de la procédure
	Maguire et al. (36)	2012	Essai randomisé contrôlé en double aveugle	200	EVA recherché à 4 étapes de la procédure
	McNicholas et al. (37)	2019	Essai randomisé contrôlé en double aveugle	200	EVA recherché à 2 étapes de la procédure
	Miles et al. (38)	2019	Essai randomisé contrôlé en double aveugle	160	EVA recherché à 2 étapes de la procédure
	Mody et al. (39)	2018	Essai randomisé contrôlé en simple aveugle	64	EVA recherché à 9 étapes de la procédure
	Mody et al. (40)	2012	Essai randomisé contrôlé	50	EVA recherché à 5 étapes de la procédure
	Nelson et al. (41)	2013	Essai randomisé contrôlé en double aveugle	40	EVA recherché à 4 étapes de la procédure
	Tavakoli et al. (42)	2015	Essai randomisé contrôlé en triple aveugle	92	EVA recherché à 3 étapes de la procédure
Tornblom et al. (43)	2015	Essai randomisé contrôlé en double aveugle	218	EVA moyen pendant la procédure	
DILATATION CERVICALE	Ashour et al. (44)	2020	Essai randomisé contrôlé en double aveugle	160	EVA recherché à 5 étapes de la procédure
	Ashour et al. (45)	2020	Essai randomisé contrôlé	129	EVA recherché à 5 étapes de la procédure
	Samy et al. (46)	2020	Essai randomisé contrôlé	130	EVA recherché à 4 étapes de la procédure
	Espey et al. (47)	2014	Essai randomisé contrôlé en double aveugle	42	EVA recherché à 3 étapes de la procédure
	Saav et al. (48)	2007	Essai randomisé contrôlé en simple aveugle	79	EVA médian pendant la procédure

Au total, cette revue de la littérature recense un effectif total de 4464 femmes analysées.

Les études concernant l'analgésie orale portaient sur un effectif de 1902 femmes, celles sur l'anesthésie locale portaient sur un effectif de 2237 femmes et celles sur la dilatation cervicale portaient sur un effectif de 540 femmes.

La majorité des études retrouvées ont été publiées à partir des années 2013-2014, soit après la crise des pilules.

3.2. ETUDES PORTANT SUR L'ANALGESIE ORALE

Au total, 8 études portant sur l'analgésie orale ont été sélectionnées, portant sur une population de 1902 femmes.

3.2.1. Le kétoprofène

Une seule étude, réalisée par Abbas et al. (19) en 2018, a étudié l'influence du kétoprofène sur la douleur ressentie lors de la pose d'un DIU. Cette étude portait sur une population de 140 femmes. Le kétoprofène était administré 1 heure avant le début de la procédure.

Cette étude a démontré l'existence d'une influence du kétoprofène pour diminuer l'EVA lors de la pose d'un DIU lorsqu'utilisé en prémédication. On retrouve en effet une diminution de l'EVA de plus d'un point au moment de la pose du spéculum, de l'hystérométrie, de l'insertion du DIU, et 5 min après la procédure. Toutefois, il n'a pas été retrouvé de différence statistiquement significative lors de la pose de la pince Pozzi.

Tableau III : Etude concernant l'utilisation du kétoprofène pour diminuer l'EVA lors de la pose d'un DIU.

	Groupes	Population	Résultats	Lien statistique	Conclusion
Abbas et al., 2018 (19)	<p><i>Kétoprofène</i> 150 mg: 70</p> <p><i>Placebo</i> : 70</p>	Femmes multipares et nullipares	<p><i>(Administration de l'antalgique 1 heure avant la procédure)</i></p> <p><u>EVA pendant la pose du spéculum</u> : (pv 0,001) Kétoprofène : 2,76 ± 1,36 Placebo : 3,53 ± 1,48</p> <p><u>EVA pendant la pose de la pince Pozzi</u> : (pv 0,261) Kétoprofène : 3,03 ± 1,46 Placebo : 3,31 ± 1,53</p> <p><u>EVA pendant l'hystérométrie</u> (pv 0,001) Kétoprofène : 2,73 ± 1,19 Placebo : 3,74 ± 2,15</p> <p><u>EVA pendant la pose du DIU</u> : (pv 0,003) Kétoprofène : 2,74 ± 1,61 Placebo : 3,47 ± 1,61</p> <p><u>EVA 5min après la procédure</u> : (pv 0,006) Kétoprofène : 1,87 ± 0,93 Placebo : 2,34 ± 1,06</p>	<p>Différence statistiquement significative entre les groupes au moment de la pose du spéculum, l'hystérométrie, l'insertion du DIU et 5 min après la procédure.</p> <p>Absence de différence statistiquement significative pendant la pose de la pince Pozzi.</p>	Influence du kétoprofène sur l'EVA lors de la pose du spéculum, l'hystérométrie, l'insertion du DIU et 5 min après la procédure.

3.2.2. Le naproxène sodique

Tableau IV : Etudes concernant l'utilisation du naproxène sodique pour diminuer l'EVA lors de la pose d'un DIU

	Groupes	Population	Résultats	Lien statistique	Conclusion
Miles et al., 2019 (22)	<p>Lidocaïne 2% intra-utérine (5mL) et naproxène (375 mg) : 39</p> <p>Lidocaïne 2% intra-utérine (5mL) et Placebo : 39</p> <p>Naproxène (375 mg) et Placebo : 40</p> <p>Placebo : 39</p>	Femmes multipares et nullipares (> 18 ans)	<p>(Administration de l'antalgique 1 heure avant la procédure)</p> <p><u>EVA pendant la pose du DIU</u> : (pv 0,09)</p> <p>Lidocaïne + naproxène : 3,38 ± 2,49</p> <p>Lidocaïne + Placebo : 2,87 ± 2,13</p> <p>Naproxen + Placebo : 3,09 ± 2,18</p> <p>Placebo : 3,62 ± 2,45</p>	Absence de différence statistiquement significative entre les groupes concernant la pose du DIU.	Absence d'influence de l'instillation de lidocaïne et du naproxène sur l'EVA pendant la pose d'un DIU.
Ngo et al., 2016 (23)	<p>Naproxène (550mg) : 59</p> <p>Placebo : 60</p>	Femmes nullipares (> 18 ans)	<p>(Administration de l'antalgique 1 heure à 1h30 avant la procédure)</p> <p><u>EVA pendant la pose de la pince Pozzi</u> : (pv 0,97)</p> <p>Naproxène : 3,73</p> <p>Placebo : 3,18</p> <p><u>EVA pendant l'hystérométrie</u> : (pv 0,66)</p> <p>Naproxène : 5,98</p> <p>Placebo : 5,8</p> <p><u>EVA pendant l'insertion du DIU</u> (pv 0,66)</p> <p>Naproxène : 6,9</p> <p>Placebo : 6,6</p> <p><u>EVA 5 min après la procédure</u> : (pv 0,01)</p> <p>Naproxène : 1,65</p> <p>Placebo : 2,6</p>	<p>Absence de différence statistiquement significative entre les groupes concernant la pose de la pince Pozzi, l'hystérométrie, et l'insertion du DIU.</p> <p>Différence significative entre les groupes concernant la douleur 5 min après la procédure.</p>	<p>Absence d'influence du Naproxène sur l'EVA pendant la pose du DIU, l'hystérométrie et la pose de la pince Pozzi.</p> <p>Influence du Naproxène sur l'EVA concernant la douleur post-procédurale.</p>
Fontes de Oliveira et al., 2021 (26)	<p>Naproxène (550 mg) : 49</p> <p>Bloc intracervical lidocaïne 2% (6mL) : 51</p>	Femmes multipares et nullipares (15-24 ans)	<p>(Administration de l'antalgique 30 min avant la procédure)</p> <p><u>EVA pendant la pose du DIU</u> : (pv < 0,001)</p> <p>Naproxen : 7,3 ± 2,1</p> <p>Bloc : 5,4 ± 2,8</p>	Différence statistiquement significative entre les groupes concernant la pose du DIU.	Infériorité du naproxène par rapport au bloc intracervical sur l'EVA pendant la pose du DIU.

Karabayirli et al., 2012 (21)	<i>Naproxène</i> 550mg : 34 <i>Tramadol 50mg</i> : 35 <i>Placebo</i> : 34	Femmes multipares	<i>(Administration de l'antalgique 1 heure avant la procédure)</i> <u>EVA moyen pendant la procédure (pv 0,001)</u> Naproxène : 2,94 Tramadol : 2,31 Placebo : 4,88	Différence statistiquement significative entre les groupes concernant l'EVA pendant la pose du DIU	Influence du naproxène sur l'EVA concernant la douleur lors de la pose d'un DIU. Supériorité du tramadol par rapport au naproxène concernant la douleur lors de la pose d'un DIU.
-------------------------------	---	-------------------	---	--	--

Quatre études ont évalué l'efficacité du naproxène sodique pour la pose d'un DIU. Parmi elles, une étude l'a comparé à un placebo (23), une autre l'a comparé au tramadol (21), tandis que les deux autres l'ont comparé à des anesthésiques locaux (22,26). Au total, l'ensemble de ces études sur le naproxène sodique portent sur une population de 479 femmes.

L'étude par Miles et al. et l'étude par Fontes de Oliveira et al. n'ont pas été en mesure de démontrer l'efficacité du naproxène sodique pour réduire la douleur lors de la pose d'un DIU (22,26).

L'étude par Ngo et al. a montré une efficacité du naproxène sodique pour diminuer l'EVA dans les 5 minutes suivant la pose du DIU, avec une différence de 0,95 points au niveau de l'EVA par rapport au groupe placebo (23).

L'étude par Karabayirli et al. a pu démontrer une efficacité du naproxène pour diminuer l'EVA lors de la pose du DIU (21). En effet, le naproxène sodique a permis une diminution de 1,94 points sur l'EVA par rapport au placebo. Toutefois, dans cette étude, le tramadol apparaît comme étant plus efficace que le naproxène sodique pour diminuer la douleur lors de la pose d'un DIU.

3.2.3. L'ibuprofène

Tableau V : Etudes concernant l'utilisation d'ibuprofène pour diminuer l'EVA lors de la pose d'un DIU.

	Groupes	Population	Résultats	Lien statistique	Conclusion
Bednarek et al., 2014 (25)	Ibuprofène 800mg : 101 Placebo : 101	Femmes multipares et nullipares (> 18 ans)	(Administration de l'antalgique 30 à 45 minutes avant la procédure) <u>EVA pendant la pose du spéculum (pv 0,14)</u> Ibuprofène : 1,52 ± 1,97 Placebo : 1,80 ± 2,06 <u>EVA pendant l'insertion du DIU : (pv 0,5)</u> Ibuprofène : 4,08 ± 2,74 Placebo : 4,34 ± 2,59	Absence de différence statistiquement significative entre les groupes pendant la pose du spéculum et pendant l'insertion du DIU.	Absence d'influence de l'ibuprofène sur l'EVA lors de la pose du DIU
Chor et al., 2012 (20)	Ibuprofène 800mg : 44 Placebo : 37	Femmes multipares et nullipares (> 18 ans)	(Administration de l'antalgique 45 minutes avant la procédure) <u>EVA pendant la pose de la pince Pozzi : (pv 0,90)</u> Ibuprofène : 3,86 ± 2,9 Placebo : 3,81 ± 3,0 <u>EVA pendant l'insertion du DIU : (pv 0,91)</u> Ibuprofène : 3,69 ± 3,4 Placebo : 3,34 ± 2,7	Absence de différence statistiquement significative entre les groupes au moment de l'insertion du DIU et au moment de la pose de la pince Pozzi	Absence d'influence de l'ibuprofène sur l'EVA lors de la procédure.
Hubacher et al., 2006 (24)	Ibuprofène 800mg : 1010 Placebo : 1008	Femmes multipares et nullipares (18-49 ans)	(Administration de l'antalgique 45 minutes avant la procédure) <u>EVA pendant la pose du DIU : (pv 0,91)</u> Ibuprofène : 1,8 IC (1,7- 2,0) Placebo : 2,0 IC (1,8-2,1)	Absence de différence statistiquement significative entre les groupes au moment de la pose du DIU	Absence d'influence de l'ibuprofène sur l'EVA lors de la procédure.

Trois études ont évalué l'efficacité de l'ibuprofène 800mg pour diminuer l'EVA lors de la pose du DIU, portant sur un effectif total de 2301 femmes.

Aucune de ces études n'a pu prouver l'efficacité de l'ibuprofène à chacune des étapes de la pose d'un DIU.

3.3. ETUDES PORTANT SUR LA DILATATION CERVICALE

Au total, 4 études ont évalué la mise en place d'une dilatation cervicale afin de réduire l'EVA lors de la pose du DIU, portant sur un effectif total de 537 femmes.

3.3.1. Le misoprostol

Tableau VI : Etudes concernant l'utilisation du misoprostol pour diminuer l'EVA lors de la pose d'un DIU.

	Groupes	Population	Résultats	Lien statistique	Conclusion
Espey et al., 2014 (47)	Misoprostol 400µg : 42 Placebo : 40	Femmes nullipares (> 14 ans)	<u>EVA après la prise du comprimé</u> : (pv 0,31) Misoprostol : 0,5 ± 1,2 Placebo : 0,8 ± 1,7 <u>EVA pendant l'insertion du DIU</u> : (pv 0,94) Misoprostol: 5,8 ± 2,0 Placebo : 5,9 ± 2,0 <u>EVA après la procédure</u> : (pv 0,29) Misoprostol : 3,2 ± 2,2 Placebo : 3,8 ± 2,7	Absence de différence significative entre les groupes à toutes les étapes de la procédure.	Absence d'influence du misoprostol sur l'EVA lors de la pose d'un DIU.
Saav et al., 2007 (48)	Misoprostol 400 µg : 39 Placebo : 40	Femmes nullipares (> 18 ans)	<u>EVA pendant la pose du DIU</u> : (pv 0,20) Misoprostol: 7 (IC 7-8,5) Placebo : 6,5 (IC 6,5-7,5)	Absence de différence significative entre les groupes.	Absence d'influence du misoprostol sur l'EVA lors de la pose d'un DIU.

Deux études parmi les publications sélectionnées ont étudié l'utilisation du misoprostol pour diminuer l'EVA lors de la pose d'un DIU, en le comparant à un placebo chez une population totale de 161 femmes nullipares (47,48)

Aucune de ces études n'a permis de prouver l'efficacité du misoprostol pour diminuer la douleur lors de la pose d'un DIU.

3.3.2. La dinoprostone

Tableau VII : Etudes concernant l'utilisation de la dinoprostone pour diminuer l'EVA lors de la pose d'un DIU.

	Groupes	Population	Résultats	Lien statistique	Conclusion
Ashour et al., 2020 (44)	<p><i>Dinoprostone</i> 3 mg : 80</p> <p><i>Placebo</i> : 80</p>	Femmes multipares (> 18 ans)	<p><u>EVA pendant la pose de la pince Pozzi</u> : (<i>pv</i> 0,22) Dinoprostone : 4,55 ± 0,96 Placebo : 4,86 ± 2,0</p> <p><u>EVA pendant l'hystérométrie</u> (<i>pv</i> 0,07) Dinoprostone : 3,52 ± 1,15 Placebo : 3,81 ± 0,93</p> <p><u>EVA pendant l'insertion du DIU</u> : (<i>pv</i><0,001) Dinoprostone : 3,48 ± 1,01 Placebo : 5,78 ± 1,18</p> <p><u>EVA après l'intervention</u> : (<i>pv</i> <0,001) Dinoprostone : 2,06 ± 0,64 Placebo : 2,96 ± 6,2</p>	<p>Absence de différence significative entre les groupes concernant la pose de la pince Pozzi et l'hystérométrie.</p> <p>Différence significative entre les groupes concernant pendant l'insertion du DIU et après l'intervention.</p>	Influence de la dinoprostone sur l'EVA au moment de l'insertion du DIU et après la procédure.
Ashour et al., 2020 (45)	<p><i>Dinoprostone</i> 3 mg : 43</p> <p><i>Misoprostol</i> 400µg : 43</p> <p><i>Placebo</i> : 43</p>	Femmes nullipares (18-25 ans)	<p><u>EVA pendant la pose de la pince Pozzi</u> : (<i>pv</i> < 0,001) Dinoprostone : 2,2 ± 1,5 Misoprostol : 3,2 ± 2,4 Placebo : 4,0 ± 1,6</p> <p><u>EVA pendant l'hystérométrie</u> : (<i>pv</i> < 0,001) Dinoprostone : 2,0 ± 1,3 Misoprostol : 2,4 ± 1,7 Placebo : 4,0 ± 1,5</p> <p><u>EVA pendant l'insertion du DIU</u> : (<i>pv</i><0,001) Dinoprostone : 2,4 ± 1,8 Misoprostol : 3,1 ± 2,3 Placebo : 4,4 ± 2,2</p> <p><u>EVA après l'intervention</u> : (<i>pv</i> 0,02) Dinoprostone : 2,0 ± 1,5 Misoprostol : 2,7 ± 2,4 Placebo : 3,4 ± 2,7</p>	<p>Différence significative entre les groupes concernant la pose de la pince Pozzi, l'hystérométrie et l'insertion du DIU.</p> <p>Absence de différence significative entre les groupes après l'intervention.</p>	<p>Influence de la dinoprostone sur l'EVA au moment de l'insertion du DIU, de l'hystérométrie et de la pose de la pince Pozzi.</p> <p>Supériorité de la dinoprostone par rapport au misoprostol à toutes les étapes de la procédure.</p>

Samy et al., 2020 (46)	Dinoprostone 3 mg : 65 Placebo : 65	Femmes nullipares (18-22 ans)	<u>EVA pendant la pose du spéculum</u> ($p < 0,15$) Dinoprostone : $4,57 \pm 1,51$ Placebo : $5,05 \pm 2,19$ <u>EVA pendant la pose de la pince Pozzi</u> ($p < 0,001$) Dinoprostone : $2,97 \pm 1,41$ Placebo : $4,55 \pm 1,53$ <u>EVA pendant l'hystérométrie :</u> ($p < 0,001$) Dinoprostone : $3,55 \pm 1,71$ Placebo : $5,12 \pm 1,37$ <u>EVA pendant l'insertion du DIU :</u> ($p < 0,001$) Dinoprostone : $2,83 \pm 1,08$ Placebo : $3,95 \pm 1,63$ <u>EVA 20 min après la pose du DIU :</u> ($p < 0,59$) Dinoprostone : $1,88 \pm 1,06$ Placebo : $1,98 \pm 1,20$	Différence significative entre les groupes concernant la pose de la pince Pozzi, l'hystérométrie et l'insertion du DIU. Absence de différence statistiquement significative entre les groupes concernant la pose du spéculum et 20 min après la pose du DIU.	Influence de la dinoprostone sur l'EVA au moment de la pose de la pince Pozzi, l'hystérométrie et l'insertion du DIU.
------------------------	---	-------------------------------------	---	---	---

Trois études parmi les publications sélectionnées ont étudié l'utilisation de la dinoprostone pour diminuer la douleur pendant la pose d'un DIU. L'effectif total cumulé de ces trois études est de 419 femmes.

L'une de ces études a comparé la dinoprostone au placebo chez des femmes multipares (44), la deuxième a comparé la dinoprostone ainsi que le misoprostol par rapport à un placebo, chez des femmes nullipares uniquement (45), et la troisième a comparé la dinoprostone au placebo chez des femmes nullipares (46).

Ces trois études ont démontré une efficacité de la dinoprostone chez les multipares et chez les nullipares concernant la diminution de l'EVA pendant la pose du DIU.

Toutefois, les études semblent se contredire concernant l'EVA au moment de la pose de la pince Pozzi : les deux premières retrouvent une diminution de l'EVA à ce moment de la procédure grâce à la dinoprostone (45,46), tandis que l'autre n'a pas réussi à prouver la supériorité de la dinoprostone par rapport au placebo à ce moment de la procédure (44).

De même, les études se contredisent concernant l'efficacité de la dinoprostone pour diminuer l'EVA après l'intervention : l'une démontre sa supériorité par rapport au placebo à cette étape de la procédure (44), tandis que les deux autres n'ont pas trouvé de différence statistiquement significative entre les groupes (45,46).

Enfin, la deuxième étude a permis de montrer une supériorité de l'efficacité de la dinoprostone par rapport au misoprostol à toutes les étapes de la procédure (45).

3.4. ETUDES PORTANT SUR L'ANESTHESIE LOCALE

Au total, 18 études portant sur l'anesthésie locale ont été sélectionnées à l'issue de la stratégie de recherche, sur un effectif total de 2237 femmes.

3.4.1. Spray anesthésiant

Tableau VIII : Etudes concernant l'utilisation de la lidocaïne en spray pour diminuer l'EVA lors de la pose d'un DIU

	Groupes	Population	Résultats	Liens statistiques	Conclusion
Aksoy et al., 2016 (29)	Spray lidocaïne 10% (40mg) : 100 Placebo : 100	Femmes multipares (19-49 ans)	<u>EVA pendant la procédure</u> : ($p < 0,001$) Spray : $1,01 \pm 1,20$ Placebo : $3,23 \pm 1,60$	Différence statistiquement significative entre le placebo et le spray de lidocaïne au cours de la procédure.	Influence du spray de lidocaïne sur l'EVA au cours de la procédure.
Hajjesmaello et al., 2019 (34)	Spray lidocaïne 10% (40mg) : 40 Placebo : 40	Femmes multipares (18-45 ans)	<u>EVA pendant la pose de la pince Pozzi</u> : ($p < 0,001$) Spray : $2,20 \pm 1,34$ Placebo : $4,25 \pm 1,92$ <u>EVA pendant l'hystérométrie</u> : ($p < 0,001$) Spray : $1,92 \pm 1,4$ Placebo : $3,45 \pm 1,95$ <u>EVA pendant la pose du DIU</u> : ($p < 0,001$) Spray : $1,30 \pm 1,50$ Placebo : $2,95 \pm 2,10$ <u>EVA après l'insertion du DIU</u> : ($p < 0,03$) Spray : $0,87 \pm 1,04$ Placebo : $1,70 \pm 1,74$	Différence statistiquement significative entre les groupes pendant la pose de la pince Pozzi, pendant l'hystérométrie et pendant la pose du DIU. Absence de différence significative entre les groupes après la procédure.	Influence du spray de lidocaïne sur l'EVA pendant la pose de la pince Pozzi, l'hystérométrie et pendant l'insertion du DIU.
Panichyawat et al., 2021 (49)	Spray lidocaïne 10% (40mg) : 62 Placebo : 62	Femmes multipares et nullipares (18-45 ans)	<u>EVA pendant la pose du spéculum</u> : ($p < 0,165$) Spray : 0 (0-1,53) Placebo : 0,75 (0-1,68) <u>EVA pendant la pose de la pince Pozzi</u> : ($p < 0,001$) Spray : 0,75 (0-2,20) Placebo : 2,40 (1,20-3,85) <u>EVA pendant l'hystérométrie</u> : ($p < 0,001$) Spray : 2,30 (1,08-4,60) Placebo : 4,10 (2,90-6,00)	Différence statistiquement significative entre les groupes concernant la pose de la pince Pozzi, l'hystérométrie et la pose du DIU.	Influence du spray de lidocaïne sur l'EVA au moment de la pose de la pince Pozzi, de l'hystérométrie et de l'insertion du DIU.

			<u>EVA pendant l'insertion du DIU : (pv 0,002)</u> Spray : 2,95 (1,00-5,63) Placebo : 5,00 (3,35-7,00) <u>EVA après la procédure : (pv 0,078)</u> Spray : 0 (0-2,03) Placebo : 0,95 (0-2,93)	Absence de différence statistiquement significative entre les groupes après la procédure et pendant la pose du spéculum.	
--	--	--	---	--	--

Parmi les études sélectionnées pour la stratégie de recherche, 3 études portaient sur l'utilisation de la lidocaïne 1% en spray afin de diminuer la douleur lors de la pose d'un DIU. Au total, cela représente un effectif de 404 femmes.

L'étude de Aksoy et al. a permis de montrer une diminution statistiquement significative de l'EVA grâce à l'utilisation du spray de lidocaïne, en le faisant baisser de 2,02 points sur la totalité de la procédure (29). Les deux autres études, par Hajiesmaello et al. et Panichyawat et al. ont démontré une efficacité de la lidocaïne en spray pour diminuer la douleur lors de l'insertion du DIU, de l'hystérométrie ainsi qu'au moment de la pose de la pince Pozzi (34,49).

Toutefois, aucune des études n'a pu démontrer de différence statistiquement significative entre les groupes concernant la douleur ressentie après l'intervention.

3.4.2. Gel anesthésiant

Tableau IX : Etudes concernant l'utilisation de gel anesthésiant pour diminuer l'EVA lors de la pose d'un DIU.

	Groupes	Population	Résultats	Liens statistiques	Conclusion
Abbas et al., 2017 (27)	Gel lidocaïne 2% (1mL) : 50 Placebo : 50	Femmes multipares et nullipares (18-50 ans)	<u>EVA pendant la pose du spéculum (p 0,728)</u> Gel : 2,48 ± 0,89 Placebo : 2,42 ± 0,84 <u>EVA pendant la pose de la pince Pozzi : (p 0,001)</u> Gel : 3,62 ± 1,14 Placebo : 4,70 ± 0,99 <u>EVA pendant l'hystérométrie : (p 0,001)</u> Gel : 3,78 ± 1,25 Placebo : 5,48 ± 1,31 <u>EVA pendant l'insertion du DIU : (p 0,241)</u> Gel : 5,06 ± 0,92 Placebo : 5,46 ± 1,43 <u>EVA après la procédure : (pv 0,320)</u> Gel : 2,14 ± 0,67 Placebo : 2,28 ± 0,73	Différence statistiquement significative entre les groupes concernant la pose de la pince Pozzi et pendant l'hystérométrie. Absence de différence statistiquement significative entre les groupes concernant la pose du spéculum, insertion du DIU et après la procédure.	Influence du gel sur l'EVA pendant la pose de la pince Pozzi et pendant l'hystérométrie.

Fouda et al., 2016 (32)	Gel lidocaïne 2% (6mL) et diclofénac potassique (50mg) : 45 Placebo : 45	Femmes multipares et nullipares (18-50 ans)	<u>EVA pendant la pose de la pince Pozzi</u> : (pv 0,003) Gel : 1,66 ± 0,85 Placebo : 2,33 ± 1,19 <u>EVA pendant l'insertion du DIU</u> : (pv 0,001) Gel : 3,14 ± 0,92 Placebo : 3,94 ± 1,3	Différence statistiquement significative entre les groupes concernant la pose de la pince Pozzi et l'insertion du DIU	Influence du gel lidocaïne 2% associé au diclofénac potassique sur l'EVA lors de la pose du DIU et de la pince Pozzi
Hashem et al., 2022 (35)	Gel lidocaïne/prilocaine 5% (5mL) : 70 Misoprostol 200ug : 70 Placebo : 70	Femmes multipares ayant toujours accouché par césarienne	<u>EVA pendant la pose de la pince Pozzi</u> : (pv < 0,001) Gel : 3,0 ± 1,0 Misoprostol : 3,7 ± 1,6 Placebo : 4,5 ± 1,9 <u>EVA pendant l'hystérométrie</u> : (pv < 0,001) Gel : 2,6 ± 1,0 Misoprostol : 3,0 ± 1,0 Placebo : 4,5 ± 1,2 <u>EVA pendant l'insertion du DIU</u> : (pv < 0,001) Gel : 2,1 ± 1,0 Misoprostol : 2,2 ± 1,3 Placebo : 3,7 ± 1,6 <u>EVA après 10 min</u> : (pv < 0,001) Gel : 1,8 ± 0,9 Misoprostol : 2,2 ± 1,0 Placebo : 2,4 ± 1,1	Différence statistiquement significative entre le gel et le misoprostol, et entre le gel et le placebo concernant la pose de la pince Pozzi. Différence statistiquement significative entre le gel et le placebo pendant l'hystérométrie. Différence statistiquement significative entre le gel et le placebo concernant l'insertion du DIU. Absence de différence statistiquement significative entre le gel et le misoprostol concernant l'insertion du DIU. Différence statistiquement significative entre le gel, le misoprostol et le placebo 10min après la procédure.	Influence du gel lidocaïne/prilocaine sur l'EVA à toutes les étapes de la procédure Supériorité du gel EMLA par rapport au misoprostol à toutes les étapes de la procédure.
Maguire et al., 2012 (36)	Gel lidocaïne 2% : 100 Placebo : 100	Femmes multipares et nullipares entre 18 et 45 ans	<u>EVA pendant la pose de la pince Pozzi</u> : (pv 0,77) Gel : 3,54 ± 2,6 Placebo : 3,43 ± 2,5 <u>EVA pendant l'hystérométrie</u> : (pv 0,33) Gel : 5,55 ± 3,0 Placebo : 5,16 ± 2,5	Pas de différence significative entre les groupes, à toutes les étapes de la procédure	Absence d'influence du gel lidocaïne 2% sur l'EVA à toutes les étapes de la procédure

			<u>EVA pendant l'insertion du DIU</u> : (pv 0,98) Gel : 5,10 ± 3,1 Placebo : 5,09 ± 3,2		
Mc Nicholas et al., 2012 (37)	<i>Gel lidocaïne 2% (4mL)</i> : 100 <i>Placebo</i> : 100	Femmes multipares et nullipares (18-45 ans)	<u>EVA pendant la pose de la pince Pozzi</u> : (pv 0,15) Gel : 4 Placebo : 4 <u>EVA pendant l'insertion du DIU</u> : (pv 0,16) Gel : 5 Placebo : 6	Absence de différence statistiquement significative entre le placebo et le gel.	Absence d'influence du gel lidocaïne 2% sur l'EVA.
Tavakolian et al., 2015 (42)	<i>Gel EMLA 5%</i> : 46 <i>Placebo</i> : 46	Femmes multipares et nullipares	<u>EVA pendant la pose de la pince Pozzi</u> : (pv<0,001) EMLA : 1,52 ± 1,85 Placebo : 4,30 ± 2,40 <u>EVA pendant l'hystérométrie</u> (pv <0,001) EMLA : 3,11 ± 2,53 Placebo : 5,20 ± 2,31 <u>EVA pendant l'insertion du DIU</u> : (pv < 0,001) EMLA : 2,65 ± 2,53 Placebo : 4,61 ± 2,55	Différence statistiquement significative entre le placebo et le gel à toutes les étapes de la procédure	Influence du gel EMLA sur l'EVA à toutes les étapes de la procédure
Tornblom Paulander et al., 2015 (43)	<i>Gel lidocaïne 4% (8,5mL)</i> : 110 <i>Placebo</i> : 108	Femmes nullipares (> 18 ans)	<u>EVA médian de la procédure</u> : (pv < 0,0001) Gel : 2,83 ± 2,46 Placebo : 4,42 ± 2,60	Différence statistiquement significative entre le placebo et le gel pendant la procédure	Influence du gel lidocaïne 4% sur l'EVA pendant la procédure

Au total, 7 études parmi les publications sélectionnées portaient sur l'utilisation de la lidocaïne en gel pour réduire la douleur lors de la pose d'un DIU, soit sur un effectif total de 1110 femmes. Parmi elles, 5 études ont pu conclure à une efficacité du spray anesthésiant pour réduire la douleur lors de la pose du DIU.

Deux études n'ont pas pu trouver de différence statistiquement significative entre les groupes en utilisant du gel lidocaïne 2% (36), (37).

Deux autres études, par Fouda et al. (32) et Abbas et al. (27), ont permis de prouver l'efficacité du gel lidocaïne 2% sur l'EVA pendant la procédure. En effet, au moment de la pose de la pince Pozzi, l'étude par Abbas et al. a permis de montrer une diminution de 1,08 points d'EVA grâce à l'utilisation du gel, et de 0,67 points dans l'étude de Fouda et al. De même, l'étude par Abbas et al. a montré une diminution de 1,7 points d'EVA au moment de l'hystérométrie. Toutefois, cette étude n'a pas été en mesure de montrer une différence statistiquement significative entre les groupes concernant le moment de l'insertion du DIU, contrairement à l'étude de Fouda et al. qui a retrouvé une diminution de 0,8 points à ce moment de la procédure. Enfin, aucune de ces études n'a pu montrer de différence entre les groupes concernant la douleur post-procédurale.

Enfin, deux études, par Hashem et al.(35) et Tavakolian et al. (42) utilisant un gel formulé à base de lidocaïne et prilocaïne (EMLA) ont pu démontrer la supériorité du gel sur le placebo concernant la douleur ressentie lors la pose d'un DIU. Cette méthode anesthésiante a permis dans ces deux études de diminuer l'EVA de 1,6 (35) à 1,96 (42) points pour la pose du DIU, de 1,5 (35) à 2,78 (42) points pour la pose de la pince Pozzi, de 1,9 (35) à 2,09 (42) points pendant l'hystérométrie, et de 0,6 point 10 min après l'intervention (35).

De plus, l'étude par Hashem et al. a permis de montrer la supériorité du gel EMLA par rapport au misoprostol, à toutes les étapes de la procédure (35).

L'étude de Tornblom-Paulander et al. a étudié l'utilisation d'un gel formulé à base de lidocaïne 4%, et a pu démontrer son efficacité pour diminuer la douleur lors de la pose d'un DIU, en faisant diminuer l'EVA de 1,59 points (43).

3.4.3. Bloc paracervical

Tableau X : Etudes concernant l'utilisation d'un bloc paracervical pour diminuer l'EVA lors de la pose d'un DIU

	Groupes	Population	Résultats	Liens statistiques	Conclusion
Dogan et al., 2017 (31)	<p><i>Bloc paracervical (lidocaïne 2%) : 42</i></p> <p><i>Paracétamol : 30</i></p> <p><i>Placebo : 46</i></p>	Femmes multipares et nullipares	<p><u>EVA pendant l'insertion du DIU</u> : (<i>pv 0,1</i>)</p> <p>Bloc paracervical : 3,69 ± 1,6</p> <p>Paracétamol : 3,73 ± 0,8</p> <p>Placebo : 4,37 ± 1,4</p> <p><u>EVA 5 min après la procédure</u> : (<i>pv < 0,001</i>)</p> <p>Bloc paracervical : 3,02 ± 0,1</p> <p>Paracétamol : 3,00 ± 0,7</p> <p>Placebo : 3,83 ± 1,2</p>	<p>Pas de différence statistiquement significative entre les groupes concernant la pose du DIU.</p> <p>Différence statistiquement significative entre le groupe bloc paracervical et le groupe placebo 5 min après la procédure.</p>	Influence du bloc paracervical et du paracétamol sur l'EVA 5min après la procédure.

Mody et al., 2018 (39)	<p>Bloc paracervical (lidocaïne 1%) : 62</p> <p>Placebo : 62</p>	Femmes nullipares (18-45 ans)	<p><u>EVA pendant la pose du spéculum</u> (pv 0,447) Bloc paracervical : 1,0 Placebo : 0,6</p> <p><u>EVA pendant l'injection de lidocaïne</u> (pv 0,0003) Bloc paracervical : 3,0 Placebo : 0,8</p> <p><u>EVA pendant la pose de la pince Pozzi</u> : (pv 0,268) Bloc paracervical : 1,5 Placebo : 1,0</p> <p><u>EVA pendant l'hystérométrie</u> (pv 0,005) Bloc paracervical : 3,0 Placebo : 4,7</p> <p><u>EVA pendant l'insertion du DIU</u> : (pv 0,002) Bloc paracervical : 3,3 Placebo : 5,4</p> <p><u>EVA 5 min après la procédure</u> : (pv 0,005) Bloc paracervical : 1,2 Placebo : 2,7</p>	<p>Pas de différence statistiquement significative entre les groupes concernant la pose du spéculum et de la pince Pozzi.</p> <p>Différence statistiquement significative entre les groupes concernant l'injection de lidocaïne, l'hystérométrie, la pose du DIU et 5 minutes après la procédure.</p>	Influence du bloc paracervical sur l'EVA pendant l'hystérométrie, la pose du DIU et 5 min après la procédure.
Mody et al., 2012 (40)	<p>Bloc paracervical (lidocaïne 1%) : 26</p> <p>Placebo : 24</p>	Femmes multipares et nullipares	<p><u>EVA pendant la pose du spéculum</u> (pv 0,88) Bloc paracervical : 1,38 ± 1,31 Placebo : 1,29 ± 1,29</p> <p><u>EVA pendant l'injection de lidocaïne</u> (pv 0,0008) Bloc paracervical : 4,47 ± 2,93 Placebo : non fait</p> <p><u>EVA pendant la pose de la pince Pozzi</u> : (pv 0,008) Bloc paracervical : 1,88 ± 2,18 Placebo : 2,90 ± 1,62</p> <p><u>EVA pendant l'insertion du DIU</u> : (pv 0,09) Bloc paracervical : 3,73 ± 3,50 Placebo : 5,25 ± 2,57</p> <p><u>EVA 5 minutes après la procédure</u> : (pv 0,72) Bloc paracervical : 2,05 ± 2,57 Placebo : 1,94 ± 1,84</p>	<p>Différence statistiquement significative entre les groupes concernant la pose de la pince Pozzi</p> <p>Pas de différence statistiquement significative entre les groupes concernant la pose du spéculum, l'insertion du DIU, et 5 minutes après la procédure.</p>	Influence du bloc paracervical pendant la pose de la pince Pozzi.

Trois études portaient sur l'utilisation d'un bloc paracervical pour réduire la douleur lors de la pose d'un DIU, avec un effectif total de 292 femmes.

La première étude, par Dogan et al.(31), n'a pas trouvé de différence statistiquement significative concernant la pose du DIU, mais a démontré une efficacité du bloc paracervical pour réduire l'EVA 5 minutes après la procédure. Cependant, cette étude n'a pas permis de montrer de supériorité du bloc paracervical par rapport à l'utilisation de paracétamol aux différentes étapes de la procédure.

La seconde étude, par Mody et al. (39), a réussi à démontrer la supériorité du bloc paracervical par rapport au placebo chez les femmes nullipares pendant l'hystérométrie, l'insertion du DIU et 5 minutes après l'intervention, avec une diminution respective de l'EVA de 1,7 points, 2,1 points et de 1,3 points.

Enfin, la troisième étude, par Mody et al. (40), a démontré une différence statistiquement significative entre les groupes concernant la douleur ressentie pendant la pose de la pince Pozzi.

Les deux études réalisées par Mody et al. ont analysé l'EVA ressenti au moment de la réalisation du bloc paracervical par injection de lidocaïne au niveau du col. Dans les deux études, on retrouvait un EVA de 3,0 (39) et de $4,47 \pm 2,93$ (40) à cette étape de la procédure.

3.4.4. Instillation utérine

Tableau XI : Etudes concernant l'utilisation d'une instillation utérine pour diminuer l'EVA lors de la pose d'un DIU.

	Groupes	Population	Résultats	Liens statistiques	Conclusion
Akgun et al., 2017 (28)	<p>Levobupivacaine 0,5% (5mL) : 35</p> <p>Placebo : 53</p>	Femmes multipares et nullipares (18-45ans)	<p><u>EVA pendant la pose de la pince Pozzi</u> : ($p < 0,105$) Lévocabupivacaine : $0,74 \pm 0,77$ Placebo : $0,57 \pm 0,71$</p> <p><u>EVA pendant l'instillation</u> ($p < 0,241$) Lévocabupivacaine : $1,73 \pm 1,03$ Placebo : $1,55 \pm 1,44$</p> <p><u>EVA pendant l'insertion du DIU</u> ($p < 0,001$) : Lévocabupivacaine : $3,37 \pm 1,09$ Placebo ; $5,52 \pm 2,65$</p> <p><u>EVA après la procédure</u> ($p < 0,001$) Lévocabupivacaine : $1,57 \pm 0,82$ Placebo : $2,76 \pm 1,42$</p>	<p>Différence statistiquement significative entre les groupes concernant l'insertion du DIU et l'EVA après la procédure.</p> <p>Absence de différence statistiquement significative entre les groupes concernant la pose de la pince Pozzi et l'instillation.</p>	Influence de la Lévocabupivacaine sur l'EVA lors de l'insertion du DIU et après la procédure.

Gupta et al., 2020 (33)	Levobupivacaine 0,5% (5mL): 20 Placebo : 20	Femmes multipares et nullipares (18-45ans)	<p><u>EVA pendant la pose de la pince Pozzi</u> : (<i>pv</i> 0,168) Levobupivacaine : 6,00 ± 1,59 Placebo : 5,58 ± 1,43</p> <p><u>EVA pendant l'instillation</u> (<i>pv</i> < 0,527) Lévobupivacaine : 6,08 ± 1,48 Placebo : 6,26 ± 1,35</p> <p><u>EVA pendant la pose du DIU</u> (<i>pv</i> <0,001) : Levobupivacaine : 4,10 ± 1,31 Placebo ; 6,78 ± 1,49</p> <p><u>EVA après la procédure</u> (<i>pv</i> <0,001) : Levobupivacaine : 3,08 ± 1,32 Placebo : 5,42 ± 1,31</p>	Différence statistiquement significative entre les groupes concernant l'insertion du DIU et l'EVA après la procédure. Absence de différence statistiquement significative entre les groupes concernant la pose de la pince Pozzi et l'instillation.	Influence de l'instillation de Lévobupivacaine sur l'EVA lors de l'insertion du DIU et après la procédure.
Miles et al., 2019 (38)	Lidocaïne 2% + naproxène 375 mg : 39 Lidocaïne 2%+ Placebo : 39 Naproxen 375mg + Placebo : 40 Placebo : 39	Femmes multipares et nullipares (> 18 ans)	<p><u>EVA pendant la pose du DIU</u> : (<i>pv</i> 0,456)</p> <p>Lidocaïne + naproxène : 3,38 ± 2,49 Lidocaïne + Placebo : 2,87 ± 2,13 Naproxen + Placebo : 3,09 ± 2,18 Placebo : 3,62 ± 2,45</p>	Absence de différence statistiquement significative entre les groupes concernant la pose du DIU.	Absence d'influence de l'instillation de lidocaïne et du naproxène sur l'EVA pendant la pose du DIU.
Nelson et al., 2013 (41)	Lidocaïne 2% : 20 Placebo : 20		<p><u>EVA pendant la pose de la pince Pozzi</u> : (<i>pv</i> 0,48) Lidocaïne ; 2,20 +/- 2,42 Placebo : 2,70 +/- 2,03</p> <p><u>EVA pendant l'instillation</u> (<i>pv</i> 0,39) Lidocaïne : 2,50 ± 3,09 Placebo : 3,39 ± 3,16</p> <p><u>EVA pendant la pose du DIU</u> (<i>pv</i> 0,39) Lidocaïne : 2,95 ± 2,61 Placebo 3,68 ± 2,71</p>	Absence de différence statistiquement significative entre les groupes à toutes les étapes de la procédure.	Absence d'influence de l'instillation de lidocaïne sur l'EVA à toutes les étapes de la procédure.

Le tableau 11 reprend les quatre études sélectionnées concernant l'utilisation d'une instillation utérine pour diminuer l'EVA lors de la pose d'un DIU, représentant un effectif total de 325 femmes.

Parmi elles, deux études (33), (28) ont étudié l'instillation de Lévobupivacaïne 0,5% dans la cavité utérine. Les deux études ont conclu à une efficacité de cette technique pour diminuer l'EVA au moment de l'insertion du DIU et après la procédure, en permettant une diminution de l'EVA respective de 2,15 points (28) et 2,68 points (33) lors de l'insertion du DIU, puis de 1,19 points (28) et 2,84 points (33) après la procédure. Toutefois, les études n'ont pas retrouvé de différence statistiquement significative entre les groupes concernant les autres étapes de la procédure.

Les deux autres publications, par Nelson et al (41) et Miles et al (38) ont étudié l'instillation de lidocaïne 2% au sein de la cavité utérine. Aucune de ces deux études n'a trouvé de différence statistiquement significative entre les groupes concernant l'EVA lors de la pose du DIU aux différentes étapes de la procédure.

4. DISCUSSION

4.1. ANALYSE DES RESULTATS

L'ensemble des études montrent que les produits efficaces sur la douleur liée à la pose de la pince Pozzi sont plutôt en faveur des anesthésiants topiques tel que le spray et les gels anesthésiants.

Ceux efficaces au moment de l'hystérométrie sont plutôt en faveur de la dinoprostone et des anesthésiants topiques tel que le spray et les gels anesthésiants.

Les produits efficaces au moment de l'insertion du DIU sont plutôt en faveur du spray anesthésiant formulé à base de lidocaïne 2%, du gel anesthésiant EMLA 5% et de la dinoprostone.

Enfin, ceux efficaces au décours de l'intervention sont plutôt en faveur du kétoprofène, mais également du gel EMLA 5% et de l'instillation de Lévobupivacaïne.

4.1.1. Discussion par rapport à la première hypothèse

Pour rappel, la première hypothèse émise dans cette revue de la littérature concernait l'utilisation d'une analgésie orale permettait de diminuer l'EVA lors de la pose d'un DIU.

Parmi les études portant l'analgésie orale, la majorité des interventions retrouvées dans la littérature portaient sur la famille médicamenteuse des AINS.

Il est intéressant de noter qu'aucune des études incluses dans cette revue de la littérature portant sur l'utilisation d'ibuprofène 400mg en prémédication n'a pu prouver l'efficacité de cet AINS pour réduire la douleur lors de la pose d'un DIU, et ce à chacune des étapes de la pose, sur un effectif global de 2301 femmes. Pourtant, l'ibuprofène est l'un des AINS le plus prescrit par les praticiens en France en prémédication lors de la pose d'un DIU, et de façon générale l'un des antalgiques de pallier 1 les plus prescrits en France (50). Dans les études, l'ibuprofène était administré 45 minutes

avant la procédure de pose du DIU. Néanmoins d'après, le résumé des caractéristiques du produit (RCP), la concentration sérique maximale d'ibuprofène est atteinte 90 minutes après son administration par voie orale (51). Ainsi, on peut se demander si l'intervalle de temps entre la prise du médicament et le début de la procédure de pose du DIU était adéquate afin d'obtenir un effet antalgique optimal. A l'heure actuelle, il n'existe aucune preuve permettant de recommander l'utilisation prophylactique d'ibuprofène pour diminuer la douleur au moment de la pose d'un DIU. Malheureusement, aucune des publications sur l'ibuprofène incluses dans cette revue n'a étudié la douleur ressentie une fois la pose du DIU achevée. En effet, nous savons que des contractions utérines plus ou moins intenses peuvent survenir dans les heures voire les jours suivants la pose d'un DIU. Il aurait ainsi été intéressant d'étudier l'intérêt d'une administration d'ibuprofène en amont de la procédure, dans l'optique de prévenir la douleur post-procédurale.

A propos du kétoprofène, seule une étude menée sur le Kétoprofène 150mg par Abbas et al. a été retrouvé dans la littérature (19). Cette étude a réussi à démontrer son efficacité pour réduire la douleur lors de la pose d'un DIU à la fois au moment de la pose et après la procédure. Bien qu'il s'agisse d'une étude contrôlée randomisée en double aveugle ayant un niveau de preuve scientifique de niveau 2, cette étude ne portait que sur un effectif de 140 femmes. Ainsi, bien qu'ils soient statistiquement significatifs, le faible effectif ne permet pas de généraliser les résultats de cette étude à la population générale. Il serait ainsi intéressant de poursuivre la recherche concernant l'utilisation de cette molécule en prémédication pour diminuer la douleur autour de la pose d'un DIU, en réalisant une étude sur une plus grande population afin de confirmer ces constatations préliminaires et les extrapoler à la population générale française.

Enfin, cette revue de la littérature a permis d'étudier les effets du naproxène sodique du 419 femmes subissant la pose d'un DIU. Seule une des publications étudiées dans cette revue par Karabayirli et al. a permis de démontrer son efficacité pour réduire la douleur lors de la pose d'un DIU (21). Autrement, les deux autres études n'ont pas été en mesure de démontrer une efficacité du naproxène sodique dans cette indication (22,26). Concernant la douleur ressentie après la procédure, seule une étude publiée par Ngo et al. a réussi à prouver son efficacité (23). De cette façon, notre revue de la littérature n'a pas été en mesure de confirmer l'efficacité du naproxène sodique pour minimiser la douleur lors de la pose d'un DIU en raison des contradictions retrouvées entre les différentes publications portant sur cet antalgique.

Les antalgiques par voie orale sont la forme d'antalgiques la plus prescrite lors des procédures gynécologiques de routine en cabinet. En effet, il s'agit d'une forme médicamenteuse simple d'accès, qu'il est possible de prendre chez soi en amont de la procédure. Il s'agit d'une forme médicamenteuse dont la rapidité d'action varie en fonction de l'antalgique utilisé et de la forme générique utilisée (gélule, comprimé, suspension buvable, suppositoire...). Ainsi, pour une efficacité maximale, il faudrait que l'antalgique soit pris de façon à ce que sa concentration sérique maximale soit atteinte lors du moment de la pose du DIU. Par exemple, pour l'ibuprofène par voie orale, sa concentration sérique maximale est atteinte 90 minutes après la prise (51), pour le kétoprofène de 30 minutes après la prise, et de 1 heure après la prise pour le naproxène sodique par voie orale (52–

54). Or, dans les publications étudiant ces antalgiques, le moment d'administration de l'antalgique variait entre les études, sans réellement tenir compte de la pharmacocinétique du médicament. On peut ainsi se demander si l'étude de ces antalgiques par voie orale a été faite de façon optimale dans les publications de cette revue de la littérature, pouvant expliquer l'absence de résultats probants concernant ces molécules.

Lors de la recherche documentaire, un seul article a été retrouvé concernant l'étude du paracétamol pour réduire la douleur lors de la pose d'un DIU, en comparant son efficacité par rapport à la mise en place d'un bloc paracervical. L'étude a été en mesure de prouver l'efficacité du paracétamol pour diminuer la douleur après la procédure (31). Toutefois, aucune étude sur le phloroglucinol n'a été retrouvée par la stratégie de recherche documentaire. Ainsi, ces deux antalgiques, pourtant très largement répandus et utilisés en première intention pour soulager les douleurs faibles à modérées, bénéficieraient davantage d'études concernant leur utilisation dans le cadre de la pose des DIU.

En conclusion, les résultats obtenus ne permettent pas d'affirmer la première hypothèse de cette revue de la littérature selon laquelle l'utilisation d'une analgésie orale en prémédication permettrait de diminuer la douleur lors de la pose d'un DIU. En effet, les études sélectionnées portaient sur un effectif trop peu important, ne permettant pas de tirer des conclusions généralisables à la population générale. Le kétoprofène apparaît comme étant une molécule prometteuse, mais des recherches supplémentaires portant sur une plus grande population doivent être menées afin de pouvoir le recommander ou non en systématique lors de la pose de DIU.

4.1.2. Discussion par rapport à la deuxième hypothèse

La deuxième hypothèse de cette revue de la littérature concernait la mise en place d'une dilatation cervicale afin de diminuer l'EVA lors de la pose d'un DIU. En effet, supposément, la dilatation préalable du col de l'utérus chez les patientes nullipares ou n'ayant jamais accouché voie basse pourrait permettre de diminuer la douleur ressentie, en permettant d'éviter de forcer le passage du DIU à travers le col.

Le misoprostol est un analogue de la prostaglandine E1. Il s'agit d'un médicament fréquemment utilisé lors des IVG, permettant d'induire des contractions utérines ainsi qu'un relâchement du col de l'utérus. Toutefois, aucune des études incluses dans cette revue n'a été en mesure de prouver son efficacité pour réduire la douleur lors de la pose du DIU. L'étude de Saav et al. a montré que, du point de vue de l'investigateur en aveugle, la pose du DIU s'avérait plus aisée lorsque le misoprostol était utilisé, mais la douleur ressentie était semblable entre les groupes. Malheureusement, beaucoup d'études portant sur l'utilisation de misoprostol pendant la pose d'un DIU ont été retrouvées dans la littérature, mais le critère de jugement portait surtout sur la facilité avec laquelle était posé le DIU du point de vue de l'investigateur, et elles n'ont donc pas été intégrées à cette revue de la littérature.

En outre, les auteurs des études portant sur le misoprostol ont montré une augmentation des effets secondaires en utilisant cette molécule. Ces effets secondaires impliquaient le plus souvent des

nausées, des crampes abdominales, des diarrhées, et des saignements plus importants après la procédure (47,48). Il s'agit-là d'effets connus du misoprostol, dont la sévérité varie en fonction de la dose et du mode d'administration. En effet, une administration buccale ou sublinguale augmenterait la fréquence des effets secondaires par rapport à une utilisation vaginale (48). Dans les deux études, le misoprostol était utilisé par voie buccale (47). De ce fait, le misoprostol n'apparaît pas comme étant une option envisageable pour diminuer la douleur lors de la pose d'un DIU. Le risque serait alors d'induire des effets indésirables qui, se rajoutant aux douleurs rencontrées lors de la pose d'un DIU, auraient tendance à rendre l'expérience d'autant plus désagréable pour les femmes souhaitant utiliser ce moyen de contraception (55).

La dinoprostone est une prostaglandine E2 fréquemment utilisée pour déclencher les accouchements. Dans les trois études sélectionnées dans cette revue, la dinoprostone était administrée par voie vaginale 3 heures avant le geste. Les trois publications ont conclu à une efficacité de la dinoprostone pour diminuer la douleur lors de l'insertion du DIU. Toutefois, les études se contredisent concernant la douleur ressentie lors de la pince Pozzi : une des études n'a pas retrouvé de différence à cette étape de la procédure (44), tandis que les deux autres plaident l'efficacité de la dinoprostone vaginale lors de la pose de la pince Pozzi (45,46).

Dans la deuxième étude de Ashour et al., la dinoprostone a prouvé sa supériorité par rapport au misoprostol, à la fois pour réduire la douleur lors de la pose de pince Pozzi, de l'hystérométrie et de l'insertion du DIU, mais également par rapport à une fréquence amoindrie d'effets indésirables comparativement au misoprostol au sein d'une même catégorie de femmes (45).

Par ailleurs, on pourrait supposer que le fait d'ouvrir le col pour faciliter le passage du DIU pourrait induire une augmentation des expulsions après la pose du DIU. Dans cette revue, seule l'étude de Espey et al. a comptabilisé les taux d'expulsion, et n'a pas trouvé de différence significative entre le groupe misoprostol et le groupe placebo (47). D'autres articles, ayant étudié l'efficacité du misoprostol pour faciliter l'insertion du DIU n'ont pas non plus été en mesure de montrer un impact du misoprostol sur les taux d'expulsions des DIU dans les jours suivants la pose (56–58).

Les résultats de cette revue de la littérature ne permettent donc pas d'affirmer la deuxième hypothèse de cette revue de la littérature, selon laquelle l'utilisation d'une dilatation cervicale en prémédication permettrait de diminuer la douleur lors de la pose d'un DIU. Toutefois, la dinoprostone pourrait s'avérer être intéressante dans certains cas de figure, par exemple chez des femmes nullipares ou après un échec de pose, afin de faciliter le passage du col de l'utérus au moment de la pose du DIU et ainsi diminuer la douleur ressentie chez cette catégorie de femmes. En revanche, ces déductions ne portent que sur une population totale de 419 femmes. Il s'agit-là d'une population trop peu importante pour conclure à une réelle efficacité de la dinoprostone pour diminuer la douleur lors de la pose d'un DIU. Il serait ainsi intéressant de réaliser des études complémentaires, en comparant par exemple la dinoprostone à une autre méthode, tel que l'utilisation d'un antalgique oral ou d'une anesthésie locale, avant de recommander l'utilisation de dinoprostone lors de la pose d'un DIU.

4.1.3. Discussion par rapport à la troisième hypothèse

Enfin, la troisième hypothèse de cette revue de la littérature concernait la mise en place d'une anesthésie locale pour diminuer la douleur lors de la pose d'un DIU.

Dans cette revue, différents modes d'anesthésie locale ont été considérés. Parmi elles, l'utilisation de lidocaïne en spray avant l'insertion du DIU a démontré son efficacité pour réduire la douleur lors de la pose de la pince Pozzi, de l'hystérométrie, et lors de l'insertion du DIU, dans les trois études sélectionnées par la stratégie de recherche documentaire (29,34,49). Le spray anesthésiant de lidocaïne 10% est un moyen non invasif, facile d'utilisation, efficace en quelques minutes et présentant peu d'effets secondaires (29). Il s'agit d'un mode d'analgésie pouvant facilement s'utiliser en routine au sein d'un cabinet médical de ville. En effet, la lidocaïne en spray a déjà été étudiée à plusieurs reprises au décours d'autres procédures gynécologiques, tel que l'hystérosalpingographie ou l'IVG chirurgicale, avec des résultats constamment positifs dans chacune des études (29), (59–61).

Le gel anesthésiant apparaît également comme étant un moyen efficace pour réduire la douleur lors de la pose d'un DIU. Dans cette revue, deux principes actifs différents sous forme de gel ont été étudiés : l'un à base de lidocaïne, l'autre à base de lidocaïne-prilocaine (EMLA).

Dans les études, nous n'avons pas été en mesure de retrouver un consensus concernant l'efficacité du gel à base de lidocaïne 2%. En effet, deux études n'ont pas démontré de différence statistiquement significative entre les groupes (36,37), tandis que les deux autres ont permis de montrer une efficacité du gel pour réduire la douleur lors de la pose de la pince Pozzi (27), de l'hystérométrie (27) et lors de l'insertion du DIU (27,32). A l'instar du spray de lidocaïne, le gel de lidocaïne possède une rapidité d'action et présente peu d'effets secondaires. Dans les études, le gel était appliqué soit au niveau du canal cervical, soit au fond du vagin par la patiente elle-même. On peut supposer, pour une application vaginale effectuée en amont par la patiente elle-même, que la quantité de gel réellement appliquée au niveau du col puisse varier d'une personne à une autre, pouvant expliquer la diversité des résultats selon les études (30).

De plus, la formulation de la lidocaïne sous forme de gel permet une augmentation de l'exposition au médicament dans le temps, permettant ainsi de garantir l'efficacité de l'analgésie tout au long de la procédure. Il s'agit, tout comme pour le spray, d'un moyen ayant déjà prouvé son efficacité pour diminuer la douleur lors de procédures gynécologiques, notamment pour l'hystérogographie (62,63). Toutefois, le gel formulé à base de lidocaïne possède un délai d'action d'environ 5 min. Ainsi, bien que le gel soit en lui-même indolore, son délai d'action laisse supposer que la patiente devrait soit patienter pendant 5 minutes avec le spéculum en place avant de poursuivre la procédure, soit devoir reposer un spéculum une fois ce délai dépassé, ce qui pourrait contribuer à rajouter une part d'inconfort lors de la procédure.

Concernant l'utilisation du gel formulé à base de lidocaïne-prilocaine 5% (EMLA), les deux études de cette revue ont toutes les deux conclues à une efficacité de ce gel pour réduire la douleur lors de la pose d'un DIU, et ce à toutes les étapes de la procédure. Tout comme pour le gel de lidocaïne, le gel lidocaïne-prilocaine possède un délai d'action de 5 à 10 minutes. Il s'agit d'un principe actif possédant également peu d'effets secondaires, et étant adapté aux muqueuses génitales d'après la base des données publiques du médicament (64). Les préparations à base d'EMLA sous forme de patchs sont déjà utilisés en pratique courante dans les cabinets lors de la pose des implants contraceptifs, et peuvent être prescrits pas des sage-femmes.

Dans cette revue, nous avons également étudié l'utilisation d'un bloc paracervical pour diminuer la douleur lors de la pose d'un DIU. Il s'agit d'une injection de lidocaïne réalisée au niveau paracervical, afin de bloquer l'influx nerveux. Cette méthode permettrait de réduire la douleur liée à la plupart des manipulations cervicales (65). Dans les études de cette revue, nous n'avons pas retrouvé de consensus entre les études pour affirmer l'efficacité du bloc paracervical pour diminuer la douleur lors de la pose d'un DIU. En effet, la première étude n'a pu démontrer d'efficacité du bloc paracervical que 5 minutes après la procédure, la deuxième au moment de l'hystérométrie, de l'insertion du DIU et 5 min après la procédure, et la troisième uniquement au moment de la pose de la pince Pozzi (31,39,40). De plus, les méthodes de réalisation du bloc paracervical n'étaient pas uniformes entre les études : par exemple les sites d'injection de la lidocaïne dans les études de Mody et al. sont décrits comme étant au niveau des repères « 12 heures », « 4 heures » et « 8 heures » du col de l'utérus, tandis que dans l'étude de Dogan et al., elle était réalisée seulement au niveau des repères « 4 heures » et « 8 heures » (31,39,40).

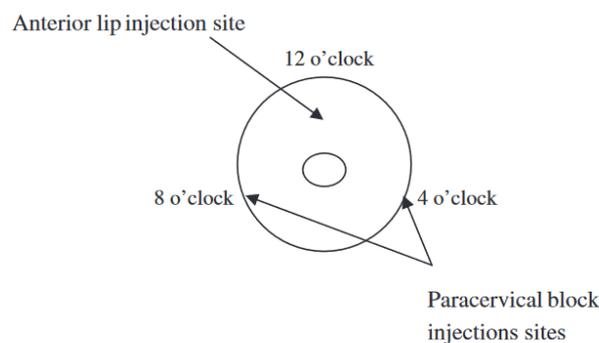


Figure 10 : Sites d'injection du bloc paracervical (38)

Or, lorsqu'elle est nécessaire, l'utilisation de la pince Pozzi se fait classiquement au niveau du repère « 12 heures », sur la lèvre antérieure du col de l'utérus. Cela pourrait expliquer pourquoi l'étude par Dogan et al. n'a pas retrouvé de différence statistiquement significative entre les groupes au moment de la pose de la pince Pozzi. De plus, la réalisation du bloc paracervical peut présenter des différences opérateur-dépendant. De la sorte, la profondeur de l'injection et le repère où est réalisée l'injection peuvent varier d'un opérateur à un autre, mais également d'un patient à un autre, pouvant ainsi expliquer les variations retrouvées concernant la douleur ressentie lors de la pose du DIU. Il est également important de noter que cette méthode consiste en une injection au niveau du col de

l'utérus, ce qui contribue, en rajoutant une phase d'injection, à rajouter une étape douloureuse à la procédure de pose d'un DIU. Ainsi, les recherches effectuées sur cette méthode analgésique ne permettent pas, à l'heure actuelle, de la recommander lors de la pose d'un DIU.

Enfin, la dernière méthode d'anesthésie locale étudiée consistait en l'instillation d'un anesthésique local au sein de la cavité utérine. Parmi les études sélectionnées, deux d'entre-elles ont étudié l'utilisation de lidocaïne 2% en instillation utérine, mais n'ont pas réussi à démontrer de différence statistiquement significative par rapport au placebo (38,41). Les deux autres études, ont étudié l'utilisation de Lévobupivacaïne en instillation dans la cavité utérine, et ont pu conclure à son efficacité pour réduire la douleur lors de la procédure, au moment de l'insertion du DIU et après la procédure. Toutefois, cette technique implique un temps d'attente entre le moment de l'instillation utérine et le moment de l'insertion du DIU. En effet, la Lévobupivacaïne possède un délai d'action d'environ 15 minutes, et l'utilisation de cette méthode analgésique impliquerait donc d'allonger la durée de la pose du DIU.

Ainsi, les résultats de cette revue de la littérature permettent d'affirmer la troisième hypothèse selon laquelle l'utilisation d'une anesthésie locale permettrait de diminuer la douleur lors de la pose d'un DIU. En effet, parmi les méthodes étudiés, l'utilisation d'un spray de lidocaïne et d'un gel anesthésiant formulé soit à base de lidocaïne soit de lidocaïne-prilocaine permettrait de réduire efficacement la douleur lors de la pose d'un DIU.

4.2. LIMITES DE L'ETUDE

Cette étude possède des limites. En effet, de nombreux facteurs ont rendu difficiles les comparaisons des résultats retrouvés entre les études, limitant la validité externe de cette revue de la littérature.

Tout d'abord, la plupart des études évaluaient la douleur chez une population constituée de toute femme se présentant dans un centre donné et souhaitant bénéficier d'un DIU comme contraception. Or, nous savons que de nombreuses femmes, notamment les femmes multipares, ne ressentent que très peu voire pas du tout de douleur au moment de la pose (16). En effet, plusieurs études semblent s'accorder sur le fait qu'il existe plusieurs facteurs de risque de ressentir une douleur plus intense lors de la pose d'un DIU : la parité, le mode d'accouchement, l'âge, l'existence de dysménorrhées et l'anticipation de la douleur (66), (18), (67), (68). Ainsi, il aurait été intéressant, afin d'avoir des résultats valides et comparables entre les études, de ne sélectionner uniquement des études évaluant l'efficacité d'un antalgique donné chez des femmes à risque de ressentir une douleur intense et comparable au moment de la pose du DIU.

De plus, bien que toutes les études sélectionnées utilisaient l'EVA pour déterminer le niveau de douleur, elles n'étaient pas uniformes concernant la moment du recueil de cette variable. En effet, certaines études recueillaient l'EVA à chacune des étapes de la pose du DIU, tandis que d'autres ne la recueillaient qu'à certaines de ces étapes, voire à un seul moment de la pose en recueillant l'EVA moyen de la pose du DIU. Ainsi, cela contribue d'autant plus à limiter la validité de la comparaison entre les études, en créant un biais de mesure.

Le type de DIU utilisé variait également selon les études. Certaines études évaluaient la douleur lors de la pose d'un DIUc, tandis que d'autres l'évaluaient lors de la pose d'un DIU-LNG. Le modèle utilisé n'était pas non plus renseigné, or les dimensions et la forme du DIU peuvent varier selon la marque utilisée. On peut donc supposer que ces différences entre les modèles de DIU pourraient influencer la douleur ressentie au moment de la pose. On retrouve donc à ce niveau un potentiel biais d'interprétation des résultats.

Au sein d'un même thème, les antalgiques étudiés variaient parfois par la dose, ou le délai qu'il existait entre l'administration de l'antalgique et le moment de la pose du DIU. Ces différences concernant l'administration peuvent donc également représenter un biais, rendant difficile la comparaison des résultats entre les différentes études. En effet, on peut supposer qu'un antalgique par voie orale pris trop tardivement par rapport au moment de la pose puisse influencer négativement l'EVA ressenti au moment de l'insertion du DIU, en faussant ainsi les résultats obtenus lors de l'étude de l'efficacité de l'antalgique étudié.

Concernant la méthodologie de cette étude, les objectifs proposés à priori étaient trop vagues, rendant difficile la validation ou non des hypothèses formulées. Il aurait été plus pertinent de recentrer les objectifs, en se concentrant sur une seule famille d'antalgiques afin de permettre à cette revue de la littérature d'être plus approfondie.

Toutefois, il est important de noter que bien qu'elles semblent avoir augmenté ces dernières années, il n'existe que peu d'études randomisées contrôlées étudiant des moyens pharmacologiques pour réduire l'EVA lors de la pose d'un DIU sur des effectifs importants. On peut expliquer cela par le fait que l'ouverture de ce type de contraception aux femmes jeunes et nullipares, à risque de ressentir une douleur intense, est assez récente et qu'elle est encore peu utilisée par cette population, bien que les taux d'utilisation semblent augmenter depuis ces dernières années (12).

Enfin, les études sélectionnées provenaient de différentes régions du monde. Ainsi, nous avons pu noter des différences entre certaines études étudiant un même antalgique. Par exemple, concernant les études sur l'ibuprofène, nous avons noté une différence entre l'étude de Hubacher et al. réalisée au Chili, où l'on retrouvait un EVA médian parmi les femmes dans le groupe placebo de 10mm, tandis que dans l'étude de Chor et al. réalisée aux Etats-Unis, l'on retrouvait un EVA médian de 62 mm (20,24). On peut ainsi supposer qu'il pourrait exister des différences culturelles concernant la perception de la douleur entre des femmes venant de régions différentes, créant ainsi un biais de confusion. Il serait ainsi pertinent de réaliser des essais randomisés contrôlés concernant les

méthodes antalgiques lors de la pose d'un DIU en France, afin d'obtenir des résultats extrapolables à la population française, et ainsi être en mesure d'élaborer des recommandations adaptées au besoin des femmes françaises.

4.3. FORCES DE L'ETUDE

La première force de cette étude est qu'il s'agit d'une étude rassemblant des essais randomisés contrôlés ayant étudié des moyens pharmacologiques afin de réduire la douleur liée à la pose d'un DIU. Le critère de jugement principal de cette étude était l'EVA, afin de mesurer la douleur ressentie lors de la procédure. Il s'agit d'une méthode d'évaluation de la douleur internationale, fiable et très utilisée au quotidien par les soignants. Dans la majorité des études, l'EVA était mesurée aux différentes étapes de la procédure, permettant une analyse fine de la douleur liée à la pose des DIU.

Cette revue de la littérature a inclus, à la fois des articles plus anciens ayant déjà été considérés dans d'autres revues de la littérature, mais également de nouveaux articles plus récents ayant examinés de nouvelles méthodes antalgiques qui n'avaient jusqu'à lors pas été étudiées. Au total, cette revue de la littérature a permis d'étudier 9 interventions, prescriptibles et réalisables par des sage-femmes libérales, en fonction des droits de prescription en vigueur au moment de la réalisation de cette étude (69). Dans la plupart des études analysées dans cette revue de la littérature, les méthodes antalgiques sélectionnées étaient évaluées en monothérapie, afin d'éviter l'existence d'un biais lié à une co-administration médicamenteuse.

Il s'agit en effet d'une question ayant été relativement peu étudiée, avec un manque de réponses apportées concernant la diminution de la douleur lors de la pose d'un DIU. A l'heure actuelle, il n'existe aucune recommandation en France, ni à l'international, concernant l'application d'un protocole antalgique lors de la pose d'un DIU.

4.4. DISCUSSION ET OUVERTURE AUTOUR DES RESULTATS

Cette revue de la littérature a permis de mettre en évidence l'existence de lacunes dans la recherche internationale concernant l'existence de résultats probants qui permettraient de recommander l'utilisation d'une méthode pharmacologique afin de réduire la douleur pendant la pose d'un DIU.

De la même façon, la littérature scientifique ne rassemble que peu d'articles concernant l'existence de moyens non-pharmacologiques afin de diminuer la douleur lors de la pose d'un DIU. Nous savons que l'anxiété ressentie par les patientes est un facteur ayant une grande influence sur la douleur ressentie lors de procédures potentiellement douloureuses. Dans le cas de la pose du DIU, les femmes ayant une importante anticipation de la douleur sont plus à risque de ressentir une douleur importante au moment de la procédure (70). Ainsi, il semble primordial de pouvoir identifier ces femmes avec une importante anticipation de la douleur, puisqu'elles pourraient bénéficier d'interventions pour réduire leur douleur lors de la procédure. Les approches cognitives et les techniques non pharmacologiques pourraient, en addition aux techniques pharmacologiques, participer à un meilleur vécu de la pose d'un DIU.

Une étude menée par Daykan et al., a réussi à démontrer que l'analgésie verbale était aussi efficace que le tramadol lors de la pose d'un DIU (71). L'analgésie verbale est une technique par laquelle le soignant détend la patiente et l'aide à relâcher son corps tout au long de la procédure. Elle consiste en l'utilisation d'un volume vocal bas, d'une voix grave et posée, avec un rythme de diction lent (72). Le soignant maintient ainsi une communication verbale avec son patient, en expliquant chacune des étapes de la procédure, et en le rassurant en répétant des phrases de relaxation (71). De même, une étude réalisée par Michit a démontré que l'utilisation d'hypnose médicale lors de la pose d'un DIU permettait à la patiente de mieux gérer sa douleur, et a démontré une différence statistiquement significative par rapport à l'absence d'utilisation d'hypnose (73).

D'autres études ont également étudié l'influence du moment où est effectuée la pose. Bien qu'il s'agisse d'une pratique très largement répandue en France, l'insertion du DIU pendant les menstruations ne procurerait aucune amélioration de la douleur (74–76).

Différentes méthodes de pose ont également été évaluées pour diminuer la douleur lors de la pose d'un DIU. En effet, il semblerait que la pose du DIU par la méthode directe permettrait de diminuer la douleur lors de la pose par rapport à la méthode classique (77). La méthode directe, également appelée technique de la torpille, consiste à insérer le DIU dans la cavité utérine sans réaliser d'hystérométrie préalable, en propulsant le DIU au sein de la cavité utérine une fois l'orifice interne du col atteint, sans jamais insérer le tube inserteur dans l'utérus (78). Cette méthode est plus simple et plus rapide, elle nécessite moins d'étapes différentes donc moins de gestes techniques potentiellement douloureux.

Phase	Méthode classique	Méthode directe
Installation de la patiente	Oui	Oui
Introduction du sp	Oui	Oui
Préhension du col	Oui	Non
Traction sur l'utérus	Oui	Non
Hystérométrie	Oui	Non
Introduction du tube inserteur	Oui	Oui
Franchissement de l'orifice interne	Oui	Non
Mise en place du DIU	Oui	Oui
Section des fils	Oui	Oui
Retrait du sp	Oui	Oui

Figure 11 : Etapes de pose d'un DIU en fonction de la méthode utilisée (78)

Certaines études ont également étudié des techniques alternatives à l'utilisation de la pince Pozzi. Par exemple, une étude a permis de montrer que l'utilisation de la pince de Pozzi de façon lente sur 7 à 10 secondes permettait de réduire l'EVA par rapport à une application rapide sur le col de l'utérus (79). D'autres études ont comparé l'utilisation de différentes alternatives à la pince Pozzi, mais l'utilisation d'une pince Littlewood ou d'une pince Vulsellum n'a pas été en mesure de montrer de différence statistiquement significative sur l'EVA (79–81). Seule une étude, parue en 2019, a étudié l'utilisation d'une technique novatrice par succion pour aligner le corps utérin et le col de l'utérus

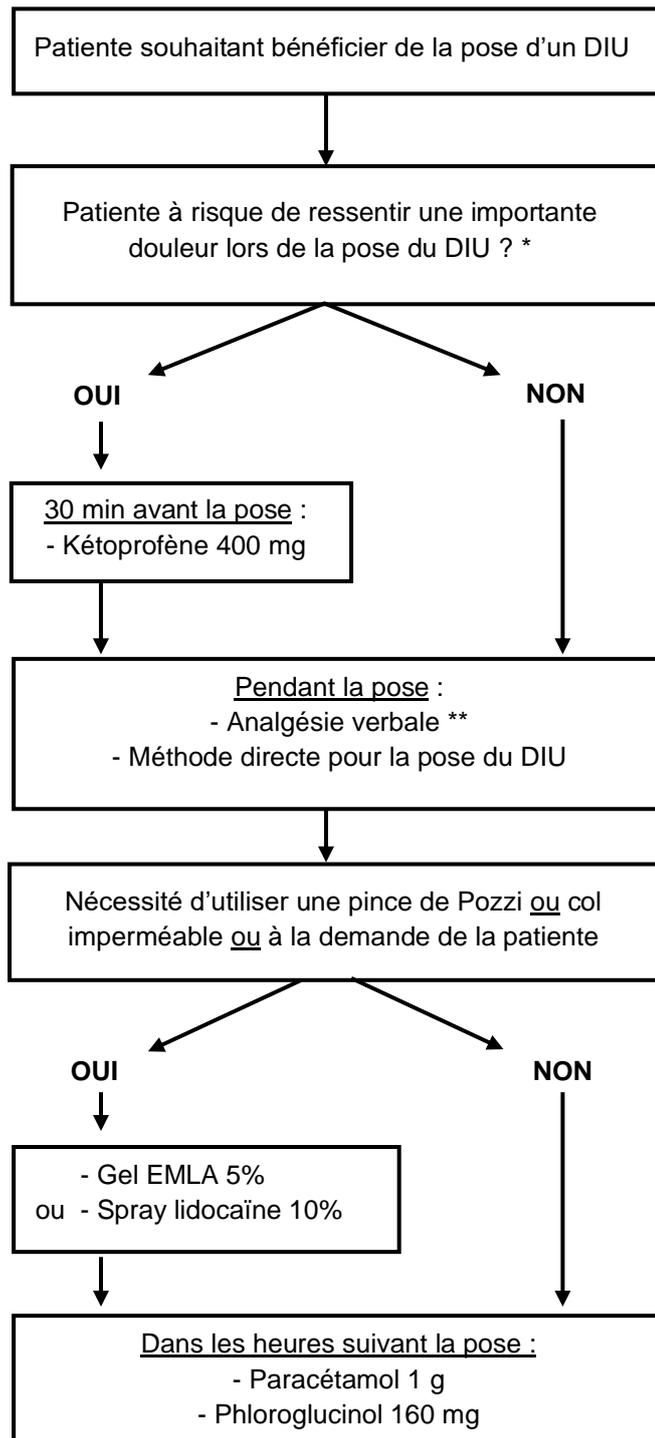
sans traumatisme au niveau du col (82). Cette étude a pu démontrer une diminution de l'EVA de 2,6 points entre l'utilisation de ce dispositif de succion contre l'utilisation d'une pince de Pozzi pendant la pose d'un DIU.

Ainsi, les méthodes pharmacologiques étudiées dans cette revue de la littérature ne sont pas les seules méthodes pouvant avoir un impact sur le vécu de la pose d'un DIU. En effet, la douleur est une variable multifactorielle, et l'approche se doit d'être également multifactorielle. Finalement, c'est l'association de méthodes à la fois pharmacologiques et non-pharmacologiques qui permettrait de faire de la pose du DIU une expérience moins désagréable.

4.5. PROPOSITION DE PROTOCOLE

Afin de conclure cette étude, nous avons imaginé un protocole antalgique qui permettrait de potentiellement diminuer la douleur et d'améliorer l'expérience des patientes, d'après les résultats obtenus dans cette étude (*Figure 12*). Il s'agit d'un protocole qui s'adapte à la fois à la subjectivité de la patiente et aux conditions de réalisation de l'examen.

Dans une prochaine étude, il serait ainsi intéressant d'étudier la mise en place de ce protocole au sein de cabinets médicaux effectuant des poses de DIU. Cela permettrait d'évaluer l'efficacité des traitements proposés en fonction des situations rencontrées, à la fois de façon objective par l'étude de l'EVA aux différentes étapes de la procédure, mais également de façon subjective en demandant la satisfaction globale des patientes vis-à-vis des méthodes antalgiques utilisées.



* : Facteurs de risques : nulliparité, antécédents d'accouchements exclusivement par césarienne, antécédents de dysménorrhées, forte anxiété.

** : Technique par laquelle le soignant rassure et aide la patiente à se détendre, en expliquant chaque étape de la procédure.

Figure 12 : Proposition de protocole antalgique lors de la pose d'un DIU

5. CONCLUSION

En conclusion, le nombre de publications étudiées dans cette revue de la littérature est insuffisant pour valider les hypothèses émises à priori, et témoigne de la nécessité de poursuivre la recherche médicale concernant cette question, afin d'identifier des moyens permettant de garantir une analgésie correcte lors de la pose d'un DIU. Les publications sélectionnées dans cette revue de la littérature ont permis de soulever le fait que la douleur ressentie lors de la pose d'un DIU ne concerne pas uniquement le moment de l'insertion du DIU, puisque l'utilisation d'une pince de Pozzi et la mesure de la hauteur utérine participent également à l'inconfort ressenti au moment de la pose.

Certaines études ont permis d'apporter une preuve de l'efficacité de préparations à la base de lidocaïne, mais leur utilisation systématique reste sujet de débat. De nouvelles formulations de lidocaïne, sous forme de gel EMLA 5% ou de spray anesthésiant, conçues pour faciliter l'administration de l'antalgique, minimiser les pertes de produit et prolonger la durée de l'effet, semblent particulièrement prometteuses et une évaluation plus approfondie de ces préparations chez les femmes à risque de ressentir une importante douleur lors de la pose d'un DIU serait une prochaine étape utile afin de garantir une meilleure interprétation des résultats. Le bloc paracervical et l'instillation utérine d'anesthésiant ont également laissé supposer leur efficacité pendant la pose d'un DIU, mais ces techniques possèdent toutefois des limites liées à leur mode d'administration qui implique un geste technique surajouté potentiellement douloureux.

Bien que l'analgésie orale n'apparaissait pas comme étant efficace pour réduire la douleur lors de la pose du DIU, le kétoprofène a montré des résultats prometteurs comparativement à d'autres AINS tel que l'ibuprofène ou le naproxène sodique.

Cette revue de la littérature a également permis de montrer que le misoprostol était la médication la moins efficace pour réduire la douleur au moment de la pose du DIU. Cependant, la dinoprostone, qui présente moins d'effets secondaires que le misoprostol, a montré des résultats prometteurs pour prévenir la douleur par exemple chez des patientes nullipares ou bien en cas de difficultés techniques chez certaines femmes.

Bien que les difficultés d'insertion et les échecs liés à la pose d'un DIU restent des évènements rares, certaines femmes peuvent ressentir de l'anxiété avant la pose, les rendant plus à risque de vivre une expérience douloureuse et bénéficieraient ainsi d'un soulagement de leur douleur. L'utilisation d'une approche individuelle, guidée par les facteurs prédictifs d'un risque accru de douleur lors de la pose d'un DIU, pourrait aider à améliorer l'expérience de ces femmes.

Finalement, l'analgésie autour de la pose d'un DIU devrait idéalement s'effectuer par l'utilisation de différentes méthodes, à la fois pharmacologiques et non-pharmacologiques, afin de garantir aux patientes un confort optimal.

6. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Organisation Mondiale de la Santé. Contraception [Internet]. [cité 20 févr 2023]. Disponible sur: https://www.who.int/fr/health-topics/contraception#tab=tab_1
2. Interruptions volontaires de grossesse : la baisse des taux de recours se poursuit chez les plus jeunes en 2021. Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (DREES). Sept 2022. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/sites/default/files/2022-09/er1241.pdf>
3. Birgisson NE, Zhao Q, Secura GM, Madden T, Peipert JF. Preventing Unintended Pregnancy: The Contraceptive CHOICE Project in Review. *J Womens Health*. mai 2015;24(5):349-53.
4. Winner Brooke, Peipert Jeffrey F., Zhao Qihong, Buckel Christina, Madden Tessa, Allsworth Jenifer E., et al. Effectiveness of Long-Acting Reversible Contraception. *N Engl J Med*. 2012;366(21):1998-2007.
5. O'Neil-Callahan M, Peipert JF, Zhao Q, Madden T, Secura G. Twenty-four-month continuation of reversible contraception. *Obstet Gynecol*. nov 2013;122(5):1083-91.
6. Haute Autorité de Santé. Méthodes contraceptives : Focus sur les méthodes les plus efficaces disponibles. [Internet]. [cité 21 avr 2024]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_1369314/fr/methodes-contraceptives-focus-sur-les-methodes-les-plus-efficaces-disponibles
7. Qu'est ce que le DIU ou aussi appelé stérilet ? - Choisir sa contraception [Internet]. [cité 21 avr 2024]. Disponible sur: <https://questionsexualite.fr/choisir-sa-contraception/tous-les-modes-de-contraception/le-diu-dispositif-intra-uterin-sterilet-comment-ca-marche>
8. Centre IÉNA Gynécologie Obstétrique (I. GO). Quelles sont les complications possibles ? [Internet]. [cité 21 avr 2024]. Disponible sur: <https://www.igogyneco.com/activites-medicales/pathologies-gynecologiques/le-sterilet/quelles-sont-les-complications-possible-0>
9. Haute Autorité de Santé. Contraception : prescriptions et conseils aux femmes. [Internet]. [cité 21 avr 2024]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_1752432/fr/contraception-prescriptions-et-conseils-aux-femmes
10. Les Dispositifs intra-utérins, alias stérilets : Connaître les détails pratiques de la pose d'un dispositif intra-utérin. *La Revue Prescrire*, mars 2009, tome 29, n°305, p 202-206
11. Notice d'utilisation DIU Yanae-Cu-380 [Internet]. [cité 21 avr 2024]. Disponible sur: https://cemagcare.com/wp-content/uploads/2022/08/Yanae-Cu-380-Std-Mini-Notice_finale-FR.pdf

12. Bajos N, Rouzaud-Cornabas M, Panjo H, Bohet A, Moreau C, l'équipe Fécond. La crise de la pilule en France : vers un nouveau modèle contraceptif ? : Popul Sociétés. 2 mai 2014;N° 511(5):1-4.
13. Bajos N, Bohet A, Le Guen M, Moreau C, L'Équipe De L'Enquête Fecond. La contraception en France : nouveau contexte, nouvelles pratiques ? : Popul Sociétés. 15 mars 2012;N° 492(8):1-4.
14. Santé Publique France. Baromètre santé 2016 Contraception [Internet]. [cité 20 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/sante-sexuelle/barometre-sante-2016-contraception>
15. Huau Pauline. Pourquoi les femmes nullipares choisissent de plus en plus le DIU au cuivre comme moyen de contraception ? Enquête qualitative auprès des femmes. Thèse d'exercice pour le diplôme d'état de docteur en médecine, Université Clermont Auvergne, 2019;97.
16. Branger B, Priou E, David P. Dispositif intra-utérin au cuivre (DIUc) : comparaison de la tolérance et de l'efficacité chez des nullipares et des multipares sur 6 mois. Gynécologie Obstétrique Fertil Sénologie. 1 déc 2021;49(12):897-906.
17. Deschamps Kiliane. Prise en charge de la douleur lors de la pose d'un dispositif intra-utérin: état des lieux des pratiques professionnelles dans le Puy- de-Dôme. Mémoire pour l'obtention du diplôme d'état de sage-femme, Université Clermont Auvergne, 2018;77.
18. Chaves IA, Baêta T, Dolabella GB, Barbosa LR, Almeida NM, Oliveira FR, et al. Pain scores at the insertion of the 52 MG levonorgestrel-releasing intrauterine system among nulligravidas and parous women. Eur J Contracept Reprod Health Care. 3 sept 2021;26(5):399-403.
19. Abbas AM, Ali SS, Salem MN, Sabry M. Effect of oral ketoprofen on pain perception during copper IUD insertion among parous women: A randomized double-blind controlled trial. Middle East Fertil Soc J. déc 2018;23(4):491-5.
20. Chor J, Bregand-White J, Golobof A, Harwood B, Cowett A. Ibuprofen prophylaxis for levonorgestrel-releasing intrauterine system insertion: a randomized controlled trial. Contraception. juin 2012;85(6):558-62.
21. Karabayirli S, Ayrim AA, Muslu B. Comparison of the analgesic effects of oral tramadol and naproxen sodium on pain relief during IUD insertion. J Minim Invasive Gynecol. 2012;19(5):581-4.
22. Miles SM, Shvartsman K, Dunlow S. Intrauterine lidocaine and naproxen for analgesia during intrauterine device insertion: randomized controlled trial. Contracept Reprod Med. 2019;4:13.
23. Ngo L, Braaten K, Eichen E, Fortin J, Maurer R, Goldberg A. Naproxen sodium for pain control with intrauterine device insertion: a randomized controlled trial. Contracept Stoneham. 2016;94(4):404-404.

24. Hubacher D, Reyes V, Lillo S, Zepeda A, Chen PL, Croxatto H. Pain from copper intrauterine device insertion: Randomized trial of prophylactic ibuprofen. *Am J Obstet Gynecol.* nov 2006;195(5):1272-7.
25. Bednarek PH, Creinin MD, Reeves MF, Cwiak C, Espey E, Jensen JT. Prophylactic ibuprofen does not improve pain with IUD insertion: a randomized trial. *Contraception.* mars 2015;91(3):193-7.
26. Fontes de Oliveira. Use of naproxen VS intracervical block for pain control during the 52-mg levonorgestrel-releasing intrauterine system insertion in young women : a multivariate analysis of a randomized controlled trial. *BMC Womens Health.* 2021;
27. Abbas AM, Ragab E, Ali SS, Shady NW, Sallam HF, Sabra AM. Does lidocaine gel produce an effective analgesia prior to copper IUD insertion? Randomized clinical trial. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol.* 2018;7(3):806-.
28. Akgun N, Keskin E, Kalem MN, Bakirarar B. Intrauterine levobupivacaine for pain control during intrauterine device insertion. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol.* 2017;6(3):1117-.
29. Aksoy H, Aksoy Ü, Ozyurt S, Açmaz G, Babayigit M. Lidocaine 10% spray to the cervix reduces pain during intrauterine device insertion: a double-blind randomised controlled trial. *J Fam Plann Reprod Health Care.* avr 2016;42(2):83-7.
30. Conti JA, Lerma K, Schneyer RJ, Hastings CV, Blumenthal PD, Shaw KA. Self-administered vaginal lidocaine gel for pain management with intrauterine device insertion: a blinded, randomized controlled trial. *Am J Obstet Gynecol.* févr 2019;220(2):177.e1-177.e7.
31. Dogan S, Simsek B. Paracervical Block and Paracetamol for Pain Reduction During IUD Insertion: A Randomized Controlled Study. *Journal of Clinical Diagnostic Research* 2017 .
32. Fouda UM, Salah Eldin NM, Elsetohy KA, Tolba HA, Shaban MM, Sobh SM. Diclofenac plus lidocaine gel for pain relief during intrauterine device insertion. A randomized, double-blinded, placebo-controlled study. *Contraception.* juin 2016;93(6):513-8.
33. Gupta T, Mansinghka A, Thakur A. Role of intrauterine instillation of levobupivacaine as a local anaesthetic for outpatient gynaecological procedures: a randomized controlled study. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol.* 2020;9(3):937-.
34. Hajjesmaello M, Mohammadi E, Farrokh-Eslamlou H. Evaluation of the effect of 10% lidocaine spray on reducing the pain of intrauterine device insertion: A randomised controlled trial. *South Afr J Obstet Gynaecol* 1999. 2019;25(1):25-.
35. Hashem AT, Mahmoud M, Aly Islam B, Ibrahim Eid M, Ahmed N, Mohamed Mamdouh A, et al. Comparative efficacy of lidocaine–prilocaine cream and vaginal misoprostol in reducing pain during levonorgestrel intrauterine device insertion in women delivered only by cesarean delivery: A randomized controlled trial. *Int J Gynecol Obstet [Internet].* 2022

36. Maguire K, Davis A, Rosario Tejada L, Westhoff C. Intracervical lidocaine gel for intrauterine device insertion: a randomized controlled trial. *Contraception*. sept 2012;86(3):214-9.
37. McNicholas CP, Madden T, Zhao Q, Secura G, Allsworth JE, Peipert JF. Cervical lidocaine for IUD insertional pain: a randomized controlled trial. *Am J Obstet Gynecol*. nov 2012;207(5):384.e1-384.e6.
38. Miles SM, Shvartsman K, Dunlow S. Intrauterine lidocaine and naproxen for analgesia during intrauterine device insertion: randomized controlled trial. *Contracept Reprod Med*. 2019;4(1):13-13.
39. Mody SK, Farala JP, Jimenez B, Nishikawa M, Ngo LL. Paracervical Block for Intrauterine Device Placement Among Nulliparous Women: A Randomized Controlled Trial. *Obstet Gynecol*. sept 2018;132(3):575.
40. Mody SK, Kiley J, Rademaker A, Gawron L, Stika C, Hammond C. Pain control for intrauterine device insertion: a randomized trial of 1% lidocaine paracervical block. *Contraception*. déc 2012;86(6):704-9.
41. Nelson AL, Fong JK. Intrauterine infusion of lidocaine does not reduce pain scores during IUD insertion. *Contraception*. juill 2013;88(1):37-40.
42. Tavakolian S, Ghorbani M, Doulabi MA, Baghban AA, Mortazavi A. Lidocaine-Prilocaine Cream as Analgesia for IUD Insertion: A Prospective, Randomized, Controlled, Triple Blinded Study. *Glob J Health Sci*. 27 janv 2015;7(4):p399.
43. Tornblom-Paulander S, Tingåker BK, Werner A, Liliecreutz C, Conner P, Wessel H, et al. Novel topical formulation of lidocaine provides significant pain relief for intrauterine device insertion: pharmacokinetic evaluation and randomized placebo-controlled trial. *Fertil Steril*. févr 2015;103(2):422-7.
44. Ashour AS, Nabil H, Yosif MF, Hussein M, Mageed A, Allah AA, Mahmoud M, et al. Effect of self-administered vaginal dinoprostone on pain perception during copper intrauterine device insertion in parous women: a randomized controlled trial. *Fertil Steril*. 1 oct 2020;114(4):861-8.
45. Ashour ASA, El Sharkawy M, Ali AS, Keshta NHA, Shatat HBAE, El Mahy M. Comparative Efficacy of Vaginal Misoprostol vs Vaginal Dinoprostone Administered 3 Hours Prior to Copper T380A Intrauterine Device Insertion in Nulliparous Women: A Randomized Controlled Trial. *J Pediatr Adolesc Gynecol*. oct 2020;33(5):559-65.
46. Samy A, Ali AS, Latif D, Darweesh FF, Ghamry NK, Metwally AA. Benefits of Self-administered Vaginal Dinoprostone 12 Hours before Levonorgestrel-releasing Intrauterine Device Insertion in Nulliparous Adolescents and Young Women: A Randomized Controlled Trial. *J Pediatr Adolesc Gynecol*. août 2020;33(4):382-7.
47. Espey E, Singh RH, Leeman L, Ogburn T, Fowler K, Greene H. Misoprostol for intrauterine device insertion in nulliparous women: a randomized controlled trial. *Am J Obstet Gynecol*. mars 2014;210(3):208.e1-208.e5.

48. Saav I, Aronsson A, Marions L, Stephansson O, Gemzell-Danielsson K. Cervical priming with sublingual misoprostol prior to insertion of an intrauterine device in nulliparous women: a randomized controlled trial. *Hum Reprod.* 25 juill 2007;22(10):2647-52.
49. Panichyawat N, Mongkornthong T, Wongwananuruk T, Sirimai K. 10% lidocaine spray for pain control during intrauterine device insertion: a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *BMJ Sex Reprod Health.* juill 2021;47(3):159-65.
50. Blotin Lucille. La prise en charge de la douleur lors de la pose d'un dispositif intra-utérin en Île-de-France. Mémoire de diplôme d'Etat de Sage-Femme, Université Paris Cité (Baudelocque), 23 juin 2022;65.
51. ANSM : Résumé des Caractéristiques du Produit Ibuprofène zentiva 400mg, comprimé pelliculé [Internet]. [cité 11 mai 2024]. Disponible sur: <http://agence-prd.ansm.sante.fr/php/ecodex/rcp/R0367286.htm>
52. Résumé des caractéristiques du produit - KETOPROFENE BIOGARAN LP 100 mg, comprimé sécable à libération prolongée - Base de données publique des médicaments [Internet]. [cité 11 mai 2024]. Disponible sur: <https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=63586338&typedoc=R>
53. Résumé des caractéristiques du produit - NAPROXENE SODIQUE TEVA 550 mg, comprimé pelliculé - Base de données publique des médicaments [Internet]. [cité 11 mai 2024]. Disponible sur: <https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=60947025&typedoc=R#RcpPropPharmacologiques>
54. Résumé des caractéristiques du produit - IBUPROFENE TEVA 400 mg, comprimé pelliculé - Base de données publique des médicaments [Internet]. [cité 18 mai 2024]. Disponible sur: <https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=69847599&typedoc=R#RcpPropPharmacologiques>
55. Edelman AB, Schaefer E, Olson A, Van Houten L, Bednarek P, Leclair C, et al. Effects of prophylactic misoprostol administration prior to intrauterine device insertion in nulliparous women. *Contraception.* sept 2011;84(3):234-9.
56. Tassi A, Parisi N, Londero AP. Misoprostol administration prior to intrauterine contraceptive device insertion: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Eur J Contracept Reprod Health Care.* 2 janv 2020;25(1):76-86.
57. Salama S, ElTemamy E, Abdel-Rasheed M, Salama E. Role of vaginal misoprostol prior to levonorgestrel-releasing IUD insertion. *Al-Azhar Int Med J.* 1 févr 2022;3(2):28-33.

58. Swenson C, Turok DK, Ward K, Jacobson JC, Dermish A. Self-Administered Misoprostol or Placebo Before Intrauterine Device Insertion in Nulliparous Women: A Randomized Controlled Trial. *Obstet Gynecol.* août 2012;120(2 Part 1):341-7.
59. Soriano D, Ajaj S, Chuong T, Deval B, Fauconnier A, Daraï E. Lidocaine spray and outpatient hysteroscopy: randomized placebo-controlled trial. *Obstet Gynecol.* nov 2000;96(5 Pt 1):661-4.
60. Karasahin E, Alanbay I, Keskin U, Gezginc K, Baser I. Lidocaine 10% spray reduces pain during hysterosalpingography: a randomized controlled trial. *J Obstet Gynaecol Res.* 2009 Apr;35(2):354-8.
61. Karasahin KE, Alanbay I, Ercan CM, Mesten Z, Simsek C, Başer I. Lidocaine spray in addition to paracervical block reduces pain during first-trimester surgical abortion: a placebo-controlled clinical trial. *Contraception.* 2011 Apr;83(4):362-6
62. Arnau B, Jovell E, Romero M, Gonzalez M, Esteba L, Garcia A. Lidocaine-prilocaine cream as analgesia for hysterosalpingography: a randomized, double blinded, controlled study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* nov 2014;182:216-9.
63. Liberty G, Gal M, Halevy-Shalem T, Michaelson-Cohen R, Galoyan N, Hyman J, et al. Lidocaine-prilocaine (EMLA) cream as analgesia for hysterosalpingography: a prospective, randomized, controlled, double blinded study. *Hum Reprod Oxf Engl.* mai 2007;22(5):1335-9.
64. Résumé des caractéristiques du produit - EMLA 5 POUR CENT, crème - Base de données publique des médicaments [Internet]. [cité 14 mai 2024]. Disponible sur: <https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=63396602&typedoc=R#RcpPropPharmacodynamiques>
65. Allen RH, Micks E, Edelman A. Pain relief for obstetric and gynecologic ambulatory procedures. *Obstet Gynecol Clin North Am.* déc 2013;40(4):625-45.
66. Akdemir Y, Karadeniz M. The relationship between pain at IUD insertion and negative perceptions, anxiety and previous mode of delivery. *Eur J Contracept Reprod Health Care.* 4 mai 2019;24(3):240-5.
67. Dina B, Peipert LJ, Zhao Q, Peipert JF. Anticipated pain as a predictor of discomfort with intrauterine device placement. *Am J Obstet Gynecol.* févr 2018;218(2):236.e1-236.e9.
68. Kaislasuo J, Heikinheimo O, Lähtenmäki P, Suhonen S. Predicting Painful or Difficult Intrauterine Device Insertion in Nulligravid Women. *Obstet Gynecol.* 2014;124(2):345-53.
69. Article Annexe 41-4 - Code de la santé publique - Légifrance [Internet]. [cité 19 mai 2024]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000045301090/2022-07-24
70. Hunter TA, Sonalkar S, Schreiber CA, Perriera LK, Sammel MD, Akers AY. Anticipated Pain During Intrauterine Device Insertion. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 1 févr 2020;33(1):27-32.

71. Daykan Y, Battino S, Arbib N, Tamir Yaniv R, Schonman R, Klein Z, et al. Verbal analgesia is as good as oral tramadol prior to intrauterine device (IUD) insertion, among nulliparous women: A randomized controlled trial. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 1 mars 2021;258:443-6.
72. Knowlton GE, Larkin KT. The Influence of Voice Volume, Pitch, and Speech Rate on Progressive Relaxation Training: Application of Methods from Speech Pathology and Audiology. *Appl Psychophysiol Biofeedback.* 1 juin 2006;31(2):173-85.
73. Michit A. Efficacité de la formation des professionnels de santé en hypnose thérapeutique sur la réduction de la douleur lors de la pose d'un dispositif intra utérin chez la patiente nullipare : étude prospective observationnelle comparative. 21 oct 2021;115.
74. Van der Heijden P, Geomini P, Herman M, Veersema S, Bongers M. Timing of insertion of levonorgestrel-releasing intrauterine system: a randomised controlled trial. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* janv 2017;124(2):299-305.
75. Hocaoglu M, Günay T, Demirçivi Bor E, Nur AG, Turgut A, Karateke A. Comparison of Intrauterine Device Insertion-Related Pain and Ease of Procedure at Different Times During Menstruation. *Medeni Med J [Internet].* 2021 [cité 27 sept 2022]; Disponible sur: <https://medeniyetmedicaljournal.org/jvi.aspx?pdire=medeniyet&plng=eng&un=MEDJ-89633>
76. Whiteman MK, Tyler CP, Folger SG, Gaffield ME, Curtis KM. When can a woman have an intrauterine device inserted? A systematic review. *Contraception.* mai 2013;87(5):666-73.
77. Bastin Aurore. Méthode de pose directe des dispositifs intra-utérins et systèmes intra-utérins hormonaux: efficacité sur la réduction de la douleur liée à l'insertion et tolérance à 6 mois, étude prospective observationnelle. Thèse pour le diplôme d'état de docteur en médecine, Université Bretagne Loire, 2018;59
78. Savignac-Krikorian L, Benedini E, Bezanson E, Ruelle Y. Insérer un dispositif intra-utérin : méthode classique et méthode directe. *exercer.* 2015;26(121):229-34.
79. Abbas AM, Abdelkader AM, Elsayed AH, Fahmy MS. The effect of slow versus fast application of vulsellum on pain perception during copper intrauterine device insertion: A randomized controlled trial. *Middle East Fertil Soc J.* juin 2018;23(2):143-7.
80. Doty N, Maclsaac L. Effect of an atraumatic vulsellum versus a single-tooth tenaculum on pain perception during intrauterine device insertion: a randomized controlled trial. *Contraception.* déc 2015;92(6):567-71.
81. Speedie JMM, Mansour D, Landy R, Clement KM. A randomised trial comparing pain and ease of use of two different stabilising forceps for insertion of intrauterine contraception. *J Fam Plann Reprod Health Care.* oct 2016;42(4):241-6.
82. Turok DK, Simmons RG, Cappiello B, Gawron LM, Saviers-Steiger J, Sanders JN. Use of a novel suction cervical retractor for intrauterine device insertion: a pilot feasibility trial. *BMJ Sex Reprod Health.* 5 nov 2018;bmjsrh-2017-200031.

7. ANNEXES

7.1. ANNEXE 2 : LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES

Liste des figures :

Figure 1 : Caractéristiques des participantes incluses dans l'étude	10
Figure 2 : Répartition des EVA de douleur	10
Figure 3 : Variables analysées	11
Figure 4 : Comparaison entre la douleur ressentie et les variables analysées.....	12
Figure 5 : Analyse multivariée par régression linéaire.....	12
Figure 6 : Diagramme de flux reprenant la stratégie de recherche documentaire.....	18
Figure 7 : Moyens pharmacologiques abordés dans le thème « Analgésie orale »	19
Figure 8 : Moyens pharmacologiques abordés dans le thème « Anesthésie Locale »	19
Figure 9 : Moyens pharmacologiques abordés dans le thème « Dilatation Cervicale »	19
Figure 10 : Sites d'injection du bloc paracervical (38)	42
Figure 11 : Etapes de pose d'un DIU en fonction de la méthode utilisée (78).....	46
Figure 12 : Proposition de protocole antalgique lors de la pose d'un DIU	48

Liste des tableaux :

Tableau I : Mots clefs utilisés pour la recherche documentaire	16
Tableau II : Résumé de la méthodologie des publications sélectionnées à l'issue de la stratégie de recherche	20
Tableau III : Etude concernant l'utilisation du kétoprofène pour diminuer l'EVA lors de la pose d'un DIU.	22
Tableau IV : Etudes concernant l'utilisation du naproxène sodique pour diminuer l'EVA lors de la pose d'un DIU	23
Tableau V : Etudes concernant l'utilisation d'ibuprofène pour diminuer l'EVA lors de la pose d'un DIU.....	25
Tableau VI : Etudes concernant l'utilisation du misoprostol pour diminuer l'EVA lors de la pose d'un DIU.....	26
Tableau VII : Etudes concernant l'utilisation de la dinoprostone pour diminuer l'EVA lors de la pose d'un DIU.	27
Tableau VIII : Etudes concernant l'utilisation de la lidocaïne en spray pour diminuer l'EVA lors de la pose d'un DIU	29
Tableau IX : Etudes concernant l'utilisation de gel anesthésiant pour diminuer l'EVA lors de la pose d'un DIU.	30
Tableau X : Etudes concernant l'utilisation d'un bloc paracervical pour diminuer l'EVA lors de la pose d'un DIU	33
Tableau XI : Etudes concernant l'utilisation d'une instillation utérine pour diminuer l'EVA lors de la pose d'un DIU.	35

Introduction : Le dispositif intra-utérin est un moyen de contraception à longue durée d'action, possédant un excellent indice de Pearl, qu'il soit hormonal ou au cuivre. Toutefois, il reste l'un des moyens de contraception les moins utilisés chez les femmes jeunes, puisque la pose d'un DIU est une étape pouvant être responsable fortes douleurs. A ce jour, aucune recommandation n'existe en France concernant l'antalgie autour de la pose d'un DIU.

Matériel et méthode : Cette étude est une revue de la littérature dont l'objectif principal était de passer en revue les essais randomisés contrôlés évaluant l'efficacité de méthodes antalgiques afin de réduire la douleur lors de la pose d'un DIU.

Résultats : Au total, 29 essais randomisés contrôlés ont été inclus dans cette revue de la littérature concernant la mise en place d'une analgésie orale prophylactique, d'une dilatation cervicale et de techniques anesthésie locale. Cette revue n'a pas pu conclure à l'efficacité de ces interventions pharmacologiques prophylactiques pour réduire la douleur ressentie lors de la pose d'un DIU. Toutefois, le kétoprofène et différentes techniques d'anesthésie locale tel que le gel, le spray, le bloc paracervical et l'instillation utérine semblent être des techniques prometteuses mais qui mériteraient une analyse avec des effectifs plus conséquents afin de pouvoir affirmer ou non leur efficacité pour réduire la douleur lors de la pose d'un DIU. Cependant, les études se rejoignent sur le fait que le misoprostol et l'ibuprofène ne semblent pas fournir un soulagement de la douleur efficace pendant la pose d'un DIU.

Discussion : Actuellement, les publications citées dans cette revue ne permettent pas de recommander une méthode antalgique par rapport à une autre. L'utilisation combinée de plusieurs méthodes semble être la meilleure façon de réduire la douleur et l'anxiété ressentie pendant la pose d'un DIU. Finalement, l'utilisation des antalgiques lors de la pose d'un DIU devrait s'effectuer au cas par cas en fonction des conditions lors de la réalisation de l'examen et après discussion avec la patiente, afin d'offrir une méthode antalgique adaptée aux attentes et craintes de chaque patiente.

Mots-clés : Pose de DIU, Douleur, Contraception, Analgésie orale, Anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS), Dilatation cervicale, Anesthésie locale, Sage-femmes.

TITRE : Méthodes antalgiques lors de la pose d'un dispositif intra-utérin

AUTEUR : CHAMBIONNAT Jade

DEPARTEMENT DE MAIEUTIQUE DE MONTPELLIER

PROMOTION 2019-2024