



HAL
open science

Infiltration de lidocaïne dans une cicatrice chirurgicale médiane sus pubienne douloureuse chez la femme : étude préliminaire de l'effet sur les troubles fonctionnels urinaires apparus dans les mois suivants l'intervention chirurgicale

Adjovi Sandra Edoh

► **To cite this version:**

Adjovi Sandra Edoh. Infiltration de lidocaïne dans une cicatrice chirurgicale médiane sus pubienne douloureuse chez la femme : étude préliminaire de l'effet sur les troubles fonctionnels urinaires apparus dans les mois suivants l'intervention chirurgicale. Médecine humaine et pathologie. 2018. dumas-01970456

HAL Id: dumas-01970456

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01970456v1>

Submitted on 5 Jan 2019

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.

Thèse pour l'obtention du
DIPLOME d'ETAT de DOCTEUR EN MEDECINE

Présentée et soutenue publiquement par

Adjovi Sandra EDOH

Née le 16 Septembre 1985 à Lomé

Le 21 Juin 2018

INFILTRATION DE LIDOCAINE DANS UNE CICATRICE CHIRURGICALE MEDIANE SUS PUBIENNE
DOULOUREUSE CHEZ LA FEMME: ETUDE PRELIMINAIRE DE L'EFFET SUR LES TROUBLES FONCTIONNELS
URINAIRES APPARUS DANS LES MOIS SUIVANTS L'INTERVENTION CHIRURGICALE.

Directeur de thèse

Monsieur Yves GUENARD, Docteur

JURY

Monsieur le Professeur Dominique DALLAY	Président et Rapporteur
Monsieur le Professeur Philippe CASTERA	Juge
Monsieur le Professeur Philippe PELISSIER	Juge
Monsieur le Professeur Jean-Marie GONNET	Juge et invité d'honneur
Madame le Docteur Claire DELLECI	Juge
Monsieur le Docteur Yves GUENARD	Juge

REMERCIEMENTS :

A notre Président du jury et Rapporteur de Thèse,

Monsieur le Professeur Dominique DALLAY

Docteur en Médecine

Professeur des Universités, Praticien Hospitalier

Chef du Service De Gynécologie Obstétrique au CHU de Bordeaux.

Je vous remercie de l'honneur que vous m'avez fait d'évaluer ma thèse et d'en faire le rapport, et de celui que vous de me faites de présider ce Jury. Soyez assuré de ma gratitude et mon profond respect.

A nos Juges,

Monsieur le Professeur Philippe PELISSIER

Docteur en Médecine

Professeur des Universités, Praticien Hospitalier

Chef du Service de Chirurgie Plastique Reconstructrice et Esthétique-Brûlés-Chirurgie de la Main au CHU de Bordeaux

Je vous remercie pour l'enthousiasme que vous avez manifesté dès la présentation de ce sujet et d'avoir accepté de le juger. Je vous prie de croire à l'expression de mon plus grand respect.

Monsieur le Professeur Philippe CASTERA

Docteur en Médecine

Professeur des Universités Associé au Département de Médecine Générale

Coordinateur des enseignements universitaires d'acupuncture pour l'université de Bordeaux

Coordinateur médical du réseau addictions Gironde

Je vous remercie de me faire l'honneur de prendre part à l'évaluation de cette thèse, et de me donner votre avis sur la place de ce travail dans notre spécialité commune, la médecine générale.

Madame le Docteur Claire DELLECI

Docteur en Médecine

Praticien Hospitalier

Service de Médecine Physique et de Réadaptation

Pôle de Neurosciences Cliniques

CHU de Bordeaux

Je vous remercie pour l'intérêt que vous avez immédiatement manifesté pour ce sujet, pour votre sympathie et votre disponibilité. Je vous suis infiniment reconnaissante d'avoir accepté d'apporter votre expertise dans l'évaluation de ce travail.

A notre invité d'Honneur,

Monsieur le Professeur Jean-Marie GONNET

Docteur en Médecine

Professeur des Universités

Ancien Praticien Hospitalier

Ancien Chef de Service de Gynécologie Obstétrique au CHU de Bordeaux

Ancien Médecin Expert auprès des Tribunaux

Ancien Gynécologue Obstétricien à la Clinique Jean Villar ;

Je vous suis infiniment reconnaissante pour votre participation à mon jury. Votre présence est un honneur. Votre expérience est un atout inestimable pour l'évaluation de ce travail. Votre gentillesse, et votre disponibilité sont un exemple pour nous tous.

A notre Directeur de Thèse,

Monsieur le Docteur Yves GUENARD

Docteur en Médecine

Anesthésiste Réanimateur à la Clinique Jean VILLAR à BRUGES

Responsable de l'Equipe Douleur Chronique de la Clinique Jean VILLAR à BRUGES

J'aimerais t'exprimer mes plus sincères remerciements pour ta participation à la genèse et l'élaboration de ce travail. Je te suis reconnaissante de m'avoir proposé un sujet qui me correspond tant, pour ta patience, et ta pédagogie.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	5
METHODE	8
Type de l'étude.....	8
Objectifs.....	8
Population.....	8
L'examen clinique.....	8
La technique d'infiltration.....	9
Les outils d'évaluation.....	10
Suivi.....	11
Ethique.....	11
RESULTATS	12
Patiente 1.....	12
Patiente 2.....	20
Patiente 3.....	27
Patiente 4.....	36
DISCUSSION	43
Lecture des résultats.....	43
Physiologie de la cicatrice douloureuse.....	44
Troubles fonctionnels urinaires rencontrés.....	50
A-Architecture de l'appareil vésicosphinctérien.....	50
B-Neurophysiologie de l'appareil vésicosphinctérien.....	52
C-Fonctionnement de l'appareil vésicosphinctérien.....	56
D-Pathologies mictionnelles rencontrées chez nos patientes.....	57
Hypothèses physiologiques concernant le fonctionnement de l'infiltration de lidocaïne.....	58
A-Au niveau local.....	58
1-Effet analgésique immédiat.....	58
2-Effet anti-inflammatoire.....	59
3-Effet mécanique.....	59
4-Fibres sympathiques locales.....	60
B-Action à distance.....	60
1-Effet sur le système nerveux sympathique.....	60
2-La moelle une structure complexe.....	62
3-Effet sur le plan général par passage systémique.....	63
C-Autres mécanismes d'action possibles.....	64
1-Effet placebo.....	64
2-Hyperactivité vésicale.....	64
D-Durée d'efficacité de l'injection.....	65
PERSPECTIVES	67
CONCLUSION	69
REFERENCES	70
ANNEXE	74
SERMENT D'HIPPOCRATE	82

INTRODUCTION

Les douleurs post-chirurgicales font partie des complications classiques observées après une laparotomie ou laparoscopie (ou tout autre type de chirurgie).

Ces douleurs peuvent être liées à des lésions d'organes de voisinage, à des hématomes, à des complications infectieuses mais également à la cicatrice chirurgicale.

Les douleurs cicatricielles post-chirurgicales peuvent être aiguës. Ce sont des douleurs par excès de nociception, secondaires dans ce cas, à une lésion tissulaire (l'incision chirurgicale). Des études évaluant l'effet de l'infiltration d'anesthésiants locaux tels que la Ropivacaïne, la Bupivacaïne et la Levobupivacaïne à phase post-chirurgicale précoce ont été menées et mettent en évidence une diminution à court terme de la consommation d'antalgiques (interventions neurochirurgicales, abdominales et thoraciques) une meilleure stabilité hémodynamique (craniotomies) une reprise précoce du transit (chirurgies abdominales) [1]. Hormis l'effet analgésique immédiat des infiltrations, des « bénéfices secondaires » peuvent donc être observés.

Des douleurs cicatricielles post-chirurgicales chroniques peuvent apparaître secondairement. Elles peuvent faire suite à une douleur aiguë, survenir après un intervalle libre (mois ou années) ou dans le cadre de la réactivation de la cicatrice, après une nouvelle intervention par exemple.

L'IASP (International Association for the Study of Pain) définit la douleur chronique post-chirurgicale comme une douleur développée dans les suites d'une opération chirurgicale, évoluant depuis au moins 2 mois; doivent être exclues: une autre cause telle qu'une pathologie carcinologique ou une infection chronique et une cause préexistante de la douleur [2].

En 2013 une revue générale de la littérature menée par dans le Service d'anesthésie réanimation de l'hôpital Raymond Poincaré Paris met en évidence que 5 à 10% des patients opérés sont concernés par douleurs post-chirurgicales chroniques d'intensité modérée à sévère [2]. Ces douleurs sont souvent en rapport avec des lésions nerveuses et présentent les caractéristiques des douleurs neuropathiques chroniques ou de douleurs mixtes [3].

Les douleurs pelvipérinéales post-opératoires chroniques ont également été évaluées. Une étude menée en 2010 par T. Riant et al. révèle que 4 à 32% des hystérectomies, et 6 à 10% des césariennes sont pourvoyeuses de douleurs chroniques post-opératoires [4]. Selon cette même étude, ces douleurs ont un retentissement fonctionnel, et sur la qualité de vie, et peuvent être projetées en aval de la zone chirurgicale, dans un territoire neurologique non concerné par la chirurgie.

Dans une étude ayant pour objectif de déterminer l'incidence des troubles sexuels liés à une douleur chronique post-chirurgicale, Aasvang et al. rapportent que 22,1 % des herniographies sont suivies par des douleurs pendant l'acte sexuel ; dans 2,8 % des cas ces douleurs gênent la vie sexuelle [5].

Ces travaux montrent que les mécanismes sous-jacents à la douleur chronique sont multiples (lésion nerveuse directe, douleurs projetées, participation sympathique, type syndrome douloureux régional complexe). Ces douleurs peuvent être associées à d'autres symptômes fonctionnels avec souvent un retentissement sur la qualité de vie.

Une étude française évaluant la prévalence, l'impact et les facteurs de risques associés aux douleurs chroniques post-césarienne a été menée en 2012 par l'équipe d'anesthésie réanimation de l'hôpital sud de Rennes et a mis en évidence chez 15% des patientes incluses, une douleur d'intensité sévère à modérée 10 mois après la césarienne. 4% des patientes signalent une altération de leur qualité de vie, altération liée à la douleur [6].

La prise en charge thérapeutique des douleurs pelvipérinéales chroniques postopératoires d'origines nerveuses somatiques pariétales a été décrite dans un article de 2010 [7]. Il a été constaté des lésions fréquentes des nerfs somatiques pariétaux (ilio-inguinal, ilio-hypogastrique, génitifémoral, pudendal, obturateur, fémoral) après chirurgie pelvienne. L'infiltration d'anesthésiques locaux sur la zone gâchette de la douleur ou le long de la cicatrice a été utilisée à visée diagnostique. Des résultats durables ont pu être observés après les infiltrations de corticoïdes, les traitements mini-invasif comme la radiofréquence pulsée ou la libération nerveuse chirurgicale associée à une exérèse de la fibrose et du matériel prothétique.

L'infiltration par lidocaïne des cicatrices douloureuses post-opératoires est une technique activement utilisée par l'Equipe Douleur de la clinique Jean Villar à BRUGES. En 2015, cette équipe avait réalisé, dans le cadre d'une thèse d'exercice de médecine générale, une étude évaluant l'effet de cette technique. Il avait été mis en évidence une différence significative dans l'intensité de la douleur évaluée par le questionnaire DN4, avant et après l'infiltration de lidocaïne [3].

Dans ce contexte, des patientes sont souvent adressées à cette équipe pour la prise en charge de leurs douleurs cicatricielles post-chirurgicales chroniques, généralement après élimination de toutes autres causes organiques par le médecin traitant et les spécialistes consultés en amont.

Cas cliniques justifiant notre étude :

Marie P. 52 ans est vue en consultation pour la prise en charge d'une cicatrice douloureuse. Il y a une dizaine d'années elle a eu une hystérectomie par voie haute, et souffre depuis, de douleurs pelviennes associées à une douleur intense de sa cicatrice chirurgicale. Elle bénéficie d'une injection de lidocaïne dans la partie médiane de sa cicatrice pour la prise en charge du syndrome douloureux. Cette injection est efficace sur la douleur. Mme P est revue en consultation à 6 semaines lorsque les douleurs réapparaissent, et elle signale qu'elle présentait des mictions très fréquentes, une vingtaine par jour, et que depuis l'injection, elle ne présente plus que 4 à 5 mictions par jour.

Violaine R. 59 prise en charge elle aussi pour une douleur cicatricielle survenue dans les suites d'une myomectomie réalisée par laparotomie médiane 15 ans auparavant. Dans les suites sont apparues des douleurs cicatricielles persistantes jusque-là et associées à une incontinence majeure nécessitant chez cette patiente le port quotidien de changes complets pour adultes. Elle bénéficie elle aussi d'une infiltration cicatricielle de lidocaïne. Elle est revue en consultation à 3 mois et signale que depuis l'infiltration elle porte de nouveau des sous-vêtements classiques.

Les 2 patientes décrivent une amélioration notable de leur qualité de vie.

Ce deux cas cliniques semblent suggérer que dans les suites d'interventions chirurgicales par abord sus-pubien, la présence de ces douleurs cicatricielles peut être associée, chez la femme, à des troubles fonctionnels urinaires (dans les cas suscités, pollakiurie et incontinence urinaire).

La revue de la littérature ne retrouve pas de documents traitant de cette observation

L'HAS a publié, en se basant sur une revue de la littérature faisant l'état des lieux du diagnostic et de la prise en charge des troubles fonctionnels urinaires chez la femme, une série de recommandations pour la prise en charge de l'incontinence urinaire chez la femme en médecine générale [8] [9]. Dans ce contexte une étude épidémiologique scandinave a évalué sur 4000 femmes de 40 à 60 ans, la prévalence des troubles du bas appareil urinaire (dont l'incontinence urinaire) et la gêne occasionnée par ces troubles ; elle a mis en évidence une prévalence de 27,8% en ce qui concerne les troubles urinaires survenant au moins une fois par semaine et de 16% quelle que soit leur fréquence [10]. D'après cette même enquête il existe une relation directe entre la gêne déclarée et les troubles du bas appareil.

D'après cette même revue de la littérature, il existerait une difficulté à mettre en évidence ces troubles du bas appareil urinaire. En effet peu de femmes en parleraient spontanément et peu de médecins interrogeraient les patientes sur ces symptômes ; il s'agirait du « Don't ask, don't tell » évoqué par Cochran A. en 2008 dans l'étude *Don't ask, don't tell: the incontinence conspiracy*. [11]

Selon ce même état des lieux, et en fonction des études utilisées, la prévalence de l'incontinence urinaire varie de 10 à 53% chez les femmes.

Aucune des études ne fait mention d'un lien éventuel entre les cicatrices douloureuses et les troubles fonctionnels urinaires.

Question de recherche :

Existe-t-il une régression quantifiable des troubles fonctionnels urinaires apparus dans les suites d'une intervention chirurgicale, associés à une cicatrice chirurgicale médiane sus pubienne douloureuse, après une infiltration de lidocaïne dans la dite cicatrice ? Quels sont les mécanismes potentiellement responsables ?

Hypothèses :

-Il y a une régression quantifiable des troubles fonctionnels urinaires apparus dans les suites d'une intervention chirurgicale, associés à une cicatrice chirurgicale médiane sus pubienne douloureuse, après une infiltration de lidocaïne.

-Il existe une amélioration de la qualité de vie associée.

-Plusieurs hypothèses peuvent être émises en ce qui concerne le fonctionnement de cette injection.

METHODE

Type de l'étude :

Il s'agit d'une étude préliminaire, d'évaluation de l'efficacité d'une pratique clinique, à savoir l'effet de l'infiltration de lidocaïne dans une cicatrice chirurgicale douloureuse chronique, sur les troubles fonctionnels urinaires associés. C'est une étude prospective et mono centrique, conduite au sein de l'Equipe Douleur de la Clinique Jean Villar entre juillet 2016 et février 2018.

Objectifs :

Les objectifs de cette étude sont :

- Quantifier l'effet de l'infiltration de lidocaïne dans une cicatrice chirurgicale sus pubienne douloureuse, sur les troubles fonctionnels urinaires, apparus dans les suites de l'intervention chirurgicale, et évaluer le retentissement sur la qualité de vie des patientes.
- Emettre des hypothèses sur le fonctionnement de cette injection, sur la douleur, et sur les troubles urinaires.

Population de l'étude :

Les patientes incluses devaient avoir été opérées par abord sus-pubien, (césarienne, une hystérectomie, chirurgie de la vessie, abdominoplastie, coelioscopie), devaient présenter une cicatrice chirurgicale douloureuse (spontanément et à la manœuvre du palper-rouler) avec une Echelle Numérique de la douleur supérieure à 3, associée à des troubles fonctionnels urinaires.

La chirurgie devait dater de plus de 6 mois.

Les patientes ont été adressées par les médecins généralistes pour la prise en charge de leur cicatrice douloureuse, ou ont spontanément contacté l'équipe après avoir entendu parler du protocole par bouche-à-oreille.

L'examen clinique :

Les patientes ont été reçues en consultation douleur. Au cours de l'interrogatoire, les informations suivantes ont été recueillies :

- Age, taille et poids, statut de couple, profession
- Gestité et parité
- Antécédents médicaux
- Antécédents chirurgicaux : nombre, type et dates des différentes interventions chirurgicales
- Traitements en cours, notamment traitements antalgiques et anticoagulants
- Autres thérapeutiques à visée antalgique entreprises (acupuncture, thermo coagulation, manipulation etc...)
- Les explorations déjà réalisées (échographies, scanner, radiographies, IRM, Electromyographies, scintigraphies, bilans biologiques)

-Leurs attentes par rapport à la consultation douleur.

Le protocole leur a été expliqué, et une information écrite a été remise.

Les questionnaires de Mesure du handicap et l'Urinary Symptoms Profile ont été dispensés de même que l'Echelle de Ditrovie. Le calendrier mictionnel leur a été remis avec des consignes écrites pour sa réalisation, en plus des consignes orales données.

L'examen physique a évalué la sensibilité cutanée abdominale péri-cicatricielle. La manœuvre du palper roulé a été réalisée sur la cicatrice, en formant un pli cutané entre le pouce et l'index de façon transversale par rapport à la cicatrice (en général l'intensité de la douleur provoquée par le palper-rouler est proportionnelle à l'intensité de la fibrose cicatricielle).

Cette douleur a été représentée sur une échelle numérique de la douleur : les patientes devaient évaluer leur douleur entre 0 et 10, spontanément et au palper rouler, 0 correspondant à l'absence de douleur et 10 à la douleur maximale imaginable.

La technique d'infiltration :

Une désinfection de la cicatrice et de la zone péri cicatricielle est réalisée de façon axifuge, avec de la Bétadine dermique.

La Lidocaine à 1% (10mg/ml) non adrénalinée est prélevée à l'aide d'une seringue de 10ml

L'injection est réalisée à l'aide d'une aiguille rétrobulbaire 25 Gauge à biseau court, permettant de percevoir les modifications de densité du tissu sous-cutané et donc d'évaluer les variations en intensité de la fibrose en fonction des zones. En effet les zones les plus douloureuses sont généralement les plus fibreuses, et sont celles sur lesquelles il est nécessaire de s'appesantir au cours de l'infiltration ; L'injection est réalisée zone par zone, en éventail, en délivrant un volume plus important de Lidocaine sur les zones les plus douloureuses. Le volume total injecté n'est pas prédéfini, il dépend de l'intensité de la fibrose cicatricielle .Le volume maximal injecté est limité à 20ml.

L'infiltration de Lidocaine est suivie d'une exacerbation initiale de la douleur cicatricielle habituelle, suivie d'une régression totale de la douleur en 10 à 15 minutes, ce qui permet d'évaluer l'efficacité de l'injection.

Les outils d'évaluation : (Annexes)

-L'Echelle numérique de la douleur : Il s'agit d'une auto-évaluation de la douleur ; il est demandé à la patiente d'indiquer une note, de 0 à 10, décrivant le mieux l'importance de sa douleur. La note 0 correspond à « pas de douleur ». La note 10 correspond à la « douleur maximale imaginable ».

-L'Echelle de Mesure du Handicap Urinaire ou MHU : Cette échelle évalue 7 items : impériosités mictionnelles, fuites par impériosité, fréquence mictionnelle diurne, fréquence mictionnelle nocturne, incontinence urinaire à l'effort, autre incontinence urinaire et dysurie de rétention.

Chaque item est coté, en fonction de son intensité, de 0 à 4, selon des critères spécifiques. Un score est ensuite associé à chaque symptôme, dont un score commun pour impériosités mictionnelles et fuites, et un score total est calculé.

-Le Questionnaire Urinary Symptom Profile ou USP : Il est composé de 3 parties, comportant chacune plusieurs questions, portant sur l'intensité et la fréquence des symptômes urinaires que les patientes ont ressenti au cours des 4 semaines précédentes. En fonction des questions, il est demandé aux patientes de cocher la case qui correspond le mieux à leur ressenti. Trois scores sont ainsi obtenus, le score « incontinence urinaire à l'effort », le score « hyperactivité vésicale » et le score « dysurie ».

L'Echelle de Ditrovie : Elle évalue le retentissement des troubles mictionnels sur la qualité de vie.

Elle se divise en 3 parties, composées de 10 questions au total.

La première partie interroge sur la gêne provoquée par les troubles urinaires à l'extérieur du domicile, pendant les courses, pour le port des charges lourdes, et la nécessité d'interrompre le travail et les activités quotidiennes, et sur l'importance de cette gêne : pas du tout, un peu, moyennement, beaucoup ou énormément, avec un score de 1 à 5 attribué à chaque item.

La deuxième partie interroge sur la fréquence des événements suivants : sentiments de honte et de dégradation, la crainte de sentir mauvais, la perte de patience, la crainte de sortir du domicile, les réveils nocturnes ; Sont-ils survenus jamais, rarement, de temps en temps, souvent ou en permanence ; un score de 1 à 5 est attribué à chaque item.

Dans la troisième partie, il est demandé à la patiente comment elle évalue sa qualité de vie compte tenu de ses troubles urinaires, sur une échelle de 1 à 5, 1 correspondant à une excellente qualité de vie et 5 à une mauvaise qualité de vie.

Le score total correspond à la somme des items des 10 questions divisée par 10 ; On obtient un résultat de 1 à 5, 1 correspondant à une patiente peu gênée dans ses activités, son psychisme, son sommeil et qui a une excellente qualité de vie et 5 correspondant à une patiente extrêmement gênée dans ses activités, son sommeil, et qui a une mauvaise qualité de vie.

Le Calendrier Mictionnel :

Il est demandé aux patientes, de recueillir et de noter, sur 3 à 4 jours (non systématiquement consécutifs), des événements liés à leur miction sans modifier leurs habitudes alimentaires, de boissons et de façon d'aller aux toilettes. Des consignes orales sont données et des consignes écrites sont remises, avec un tableau pour recueillir les informations.

Pour chaque jour choisi, du premier lever le matin jusqu'au premier lever le lendemain matin il faut:

- Noter l'heure de chaque miction en commençant par la première miction du matin lever, lorsque la journée commence.
- Mesurer la quantité de chaque miction en millilitres à l'aide d'un verre gradué et additionner toutes les mictions du jour pour obtenir la quantité d'urine par 24 heures.
- Signaler dans la case « Fuites » : la survenue des fuites et leur importance (+, ++ ou +++), les circonstances de survenue de ces fuites (T = toux, M = marche, I = impériosité etc.), le nombre de protections utilisées en 24h.
- Signaler dans la case « Remarques », les circonstances de survenue de la miction (N = normal, P = précaution, I = impériosité, D = dysurie ou miction difficile).
- Signaler également tout autre symptôme remarquable.

Tous les outils d'évaluation ont été appliqués avant et 7 à 10 jours après l'injection.

Suivi :

Les patientes ont été revues en consultation de suivi à leur demande, et une nouvelle injection a pu être proposée en fonction de la réponse initiale et de la résurgence ou non des symptômes.

Ethique :

Il a été remis aux patientes une note d'information écrite lors de la première consultation(Annexe), en plus des explications orales. Leur consentement oral était recueilli à la consultation suivante, après lecture du protocole.

Les questionnaires et l'injection initiale ont été réalisés par la même personne, différente de la personne recueillant les informations après l'injection.

RESULTATS

Patiente 1 :

CARACTERISTIQUES DE LA PATIENTE :

Cette patiente a 49 ans, est conseillère d'éducation dans un collège, et mère de 3 filles. Elle mesure 1,71m et pèse 68kg pour un IMC à 23,3.

Dans ses antécédents médicaux on retrouve une arthropathie inflammatoire de découverte récente en cours d'exploration et une grossesse extra-utérine traitée médicalement en 2009.

HISTOIRE DE LA MALADIE :

Sa première fille est née il y a 17 ans après un accouchement traumatisant dans un contexte de disproportion foeto-pelvienne et de dystocie des épaules. Elle a présenté de nombreuses déchirures périnéales toutes suturées, dont les cicatrices sont restées douloureuses. Des dyspareunies s'en sont suivies, altérant sa vie sexuelle de façon significative. Aucun trouble fonctionnel urinaire n'est apparu après ce premier accouchement.

Ses deux accouchements suivants sont survenus en 2005 et 2010 par césariennes programmées.

D'après elle, les douleurs de la cicatrice de césarienne n'ont jamais régressé après la deuxième intervention.

La patiente a constaté dans les mois suivant son troisième accouchement l'apparition de quelques fuites avant les mictions, sporadiques, puis de plus en plus fréquentes. Le port de protections est devenu indispensable. Secondairement les mictions sont devenues de plus en plus fréquentes, envahissantes, ne lui permettant plus de mener une « vie normale ».

Son gynécologue, après avoir prescrit une échographie pelvienne, qui n'a pas mis en évidence d'anomalies notables, a demandé la réalisation d'un bilan urodynamique. Il a mis en évidence un syndrome d'hyperactivité vésicale et du detrusor.

Un traitement par VESICARE a été initié, avec des résultats satisfaisant d'après la patiente. Elle a arrêté le traitement après un mois, le trouvant contraignant et l'oubliant de temps en temps.

Dans les suites elle a demandé un renouvellement du traitement à son médecin traitant devant les difficultés liées à ses troubles persistants. Le traitement a cette fois-ci été poursuivi pendant 4 mois puis interrompu de nouveau du fait des effets secondaires ressentis (bouche sèche et malaises).

EXAMEN CLINIQUE :

Il a mis en évidence

-une cicatrice irrégulière, plane sur le tiers latéral droit et la zone médiane et déprimée sur le tiers latéral gauche.

-Une douleur spontanée évaluée à 6/10 et à 8 /10 au palper rouler,

-Une fibrose importante et diffuse tout le long de la cicatrice perçue lors de la palpation,

-Des cicatrices périnéales multiples, irrégulières et sensibles,

-Une sensibilité abdominale par ailleurs normale.

L'INJECTION :

Une première injection de 10ml de Lidocaïne a été réalisée, en éventail, tout le long de la cicatrice, qui s'est révélée fibreuse sur tout son long, confirmant l'examen clinique. La douleur habituelle a été reproduite et majorée par l'injection, sans aucun incident ni signe de mauvaise tolérance.

Quatre jours après la première injection la patiente a recontacté l'équipe signalant une résurgence des symptômes, initialement totalement régressifs après la première injection.

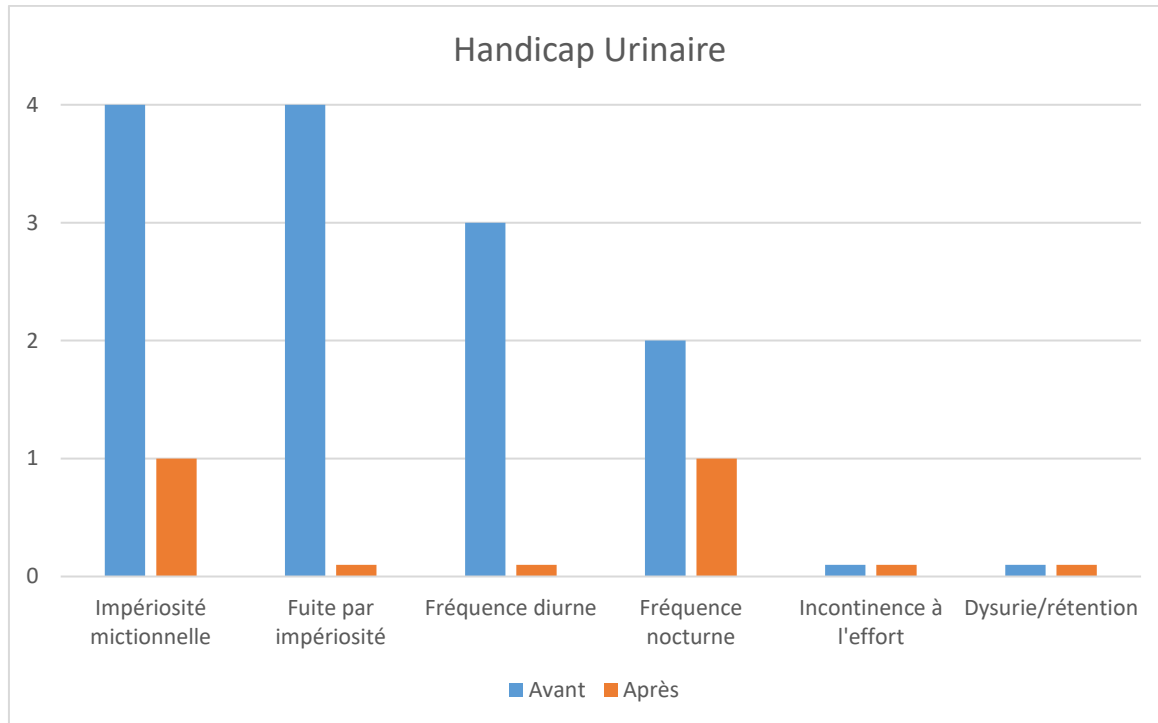
Une deuxième injection de 10 ml de Lidocaïne a été réalisée 7 jours après la première, et l'évaluation a été faite après cette deuxième injection.

AVANT/APRES :

-EN SPONTANEE

6/10 avant l'injection et 3/10 après injection

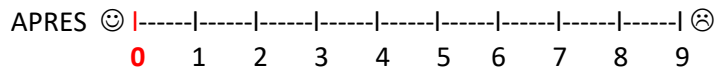
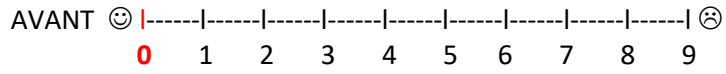
-ECHELLE DE MESURE DU HANDICAP URINAIRE



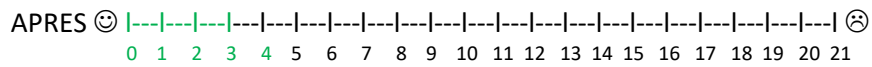
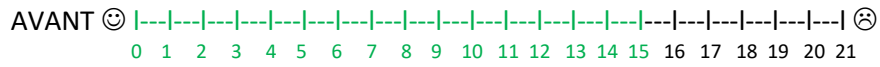
Paramètre	Score avant injection	Score après injection
Impériosité Mictionnelle	4 : Délai de sécurité inférieur à 2min	1 : Délai de sécurité entre 10 min et 15min
Fuites par impériosité	4 : Systématiques à chaque miction soit 10 à 15 fois par jour	0 : Absence de fuites
Fréquence mictionnelle diurne	3 : Intervalle mictionnel de 30min	0 : Intervalle mictionnel supérieur à 2h
Fréquence mictionnelle nocturne	2 : 3 -4 mictions par nuit	1 : 2 mictions par nuit
Incontinence urinaire à l'effort	0 : Absente	0 : Absente
Autre incontinence sans effort	4 : Fuites permanentes	0 : Absente
Dysurie/Rétention	0 : Absente	0 : Absente
Score Total	17	2

-SCORE USP

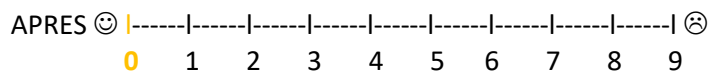
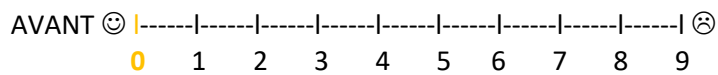
Score incontinence urinaire à l'effort :



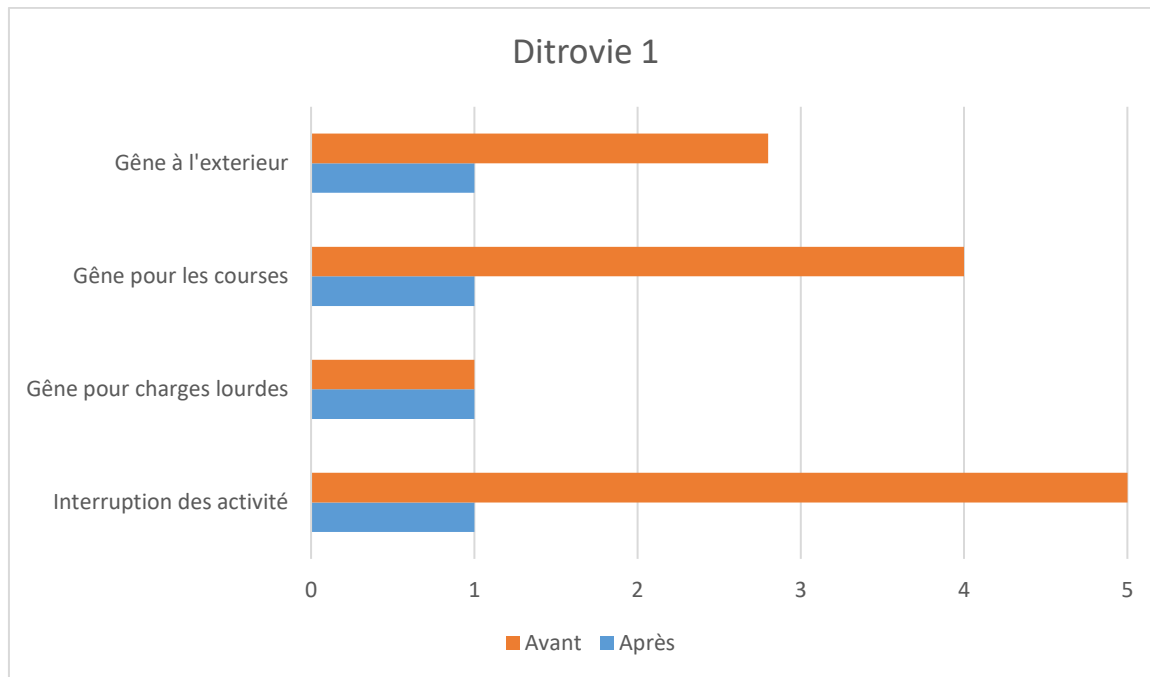
Score hyperactivité vésicale :



Score dysurie :

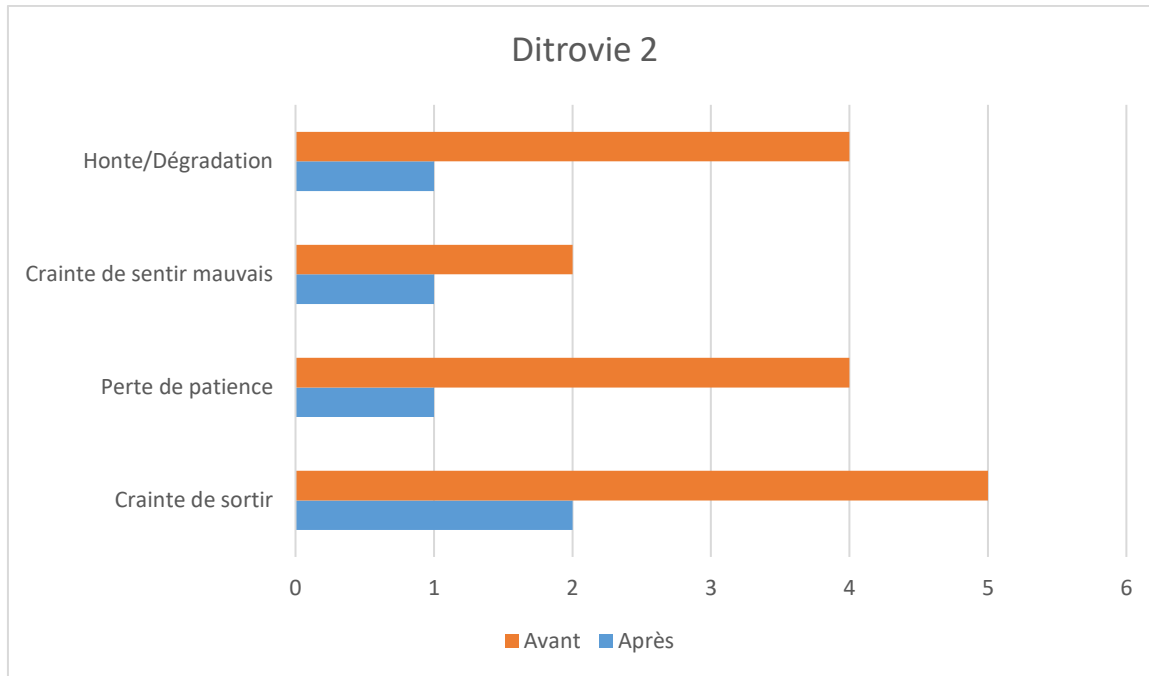


-ECHELLE DE DITROVIE



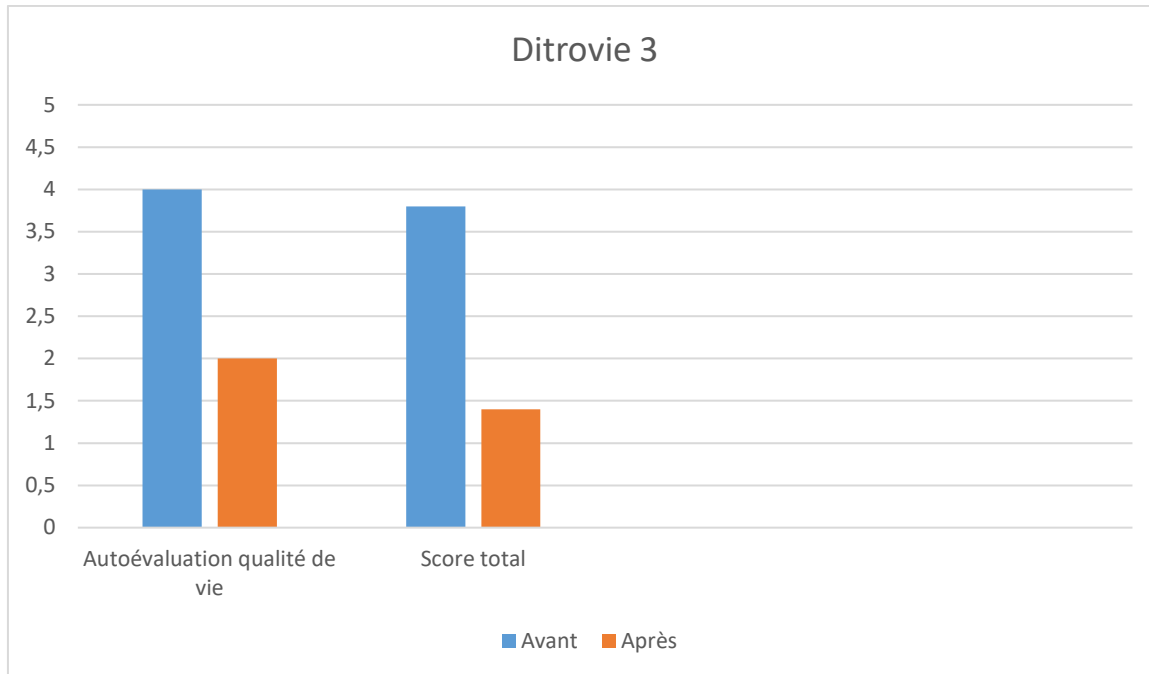
Paramètres	Avant	Après
Gêne à l'extérieur	4	1
Gêne pour faire les courses	4	1
Gêne pour les charges lourdes	1	1
Interruption des activités	5	1

1 : Pas du tout 2 : Un peu 3 : Moyennement 4 : Beaucoup 5 : Enormément



Paramètres	Avant	Après
Honte/dégradation	4	1
Crainte de sentir mauvais	2	1
Perte de patience	4	1
Crainte de sortir	5	2
Plusieurs levers nocturnes	5	3

1 : Jamais ; 2 : Rarement ; 3 : De temps en temps ; 4 : Souvent ; 5 : En permanence



Paramètre	Avant	Après
Autoévaluation qualité de vie	4	2
Score Global	3,8	1,4

Autoévaluation de la qualité de vie :

1 : Excellente qualité de vie

5 : Mauvaise qualité de vie

Score Global :

1 : correspond à une patiente peu gênée dans ses activités, son psychisme, son sommeil et qui a une excellente qualité de vie

5 : correspond à une patiente extrêmement gênée dans ses activités, son psychisme, son sommeil et qui a une mauvaise qualité de vie

-CALENDRIER MICTIONNEL

Paramètres	Avant Injection	Après Injection
Volume urinaire total	1012	917
Volume 1 ^{ère} miction	125	215
Volume mictionnel moyen	68ml	168ml
Nombre de mictions/24h	15	5
Mictions diurnes	10	4
Mictions nocturnes	5	1
Ecart mictionnel moyen	1h42	4h29
Episodes de Fuites/24h	4 fuites importantes + fuites goutte à goutte	0
Mictions douloureuses	0	0

Le volume mictionnel moyen est resté stable. Le volume de la première miction, avant l'injection était de 125ml ; chez cette patiente, présentant plusieurs mictions nocturnes, la capacité vésicale totale n'a pas pu être évaluée.

Avant les injections, il existait une pollakiurie, non douloureuse, associée à des épisodes d'urgentes, avec fuites. Le nombre de mictions diurnes était supérieur au nombre de mictions nocturnes témoignant de l'absence de trouble de la sécrétion d'ADH.

Après la deuxième injection, la pollakiurie a totalement régressé, de même que les fuites et la nycturie.

SUIVI :

La patiente a été recontactée 1 mois après ses 2 injections et a signalé la persistance de l'amélioration des symptômes, et une amélioration notable de sa qualité de vie.

SYNTHESE :

Chez cette patiente 2 injections de 10ml, espacées de 7 jours, ont été nécessaires pour obtenir et maintenir une amélioration des symptômes.

Une diminution notable du score sur l'échelle de Mesure du Handicap Urinaire a été constatée, le score avant injection étant de 17 et le score après les injections de 2. Le score USP a mis en évidence une hyperactivité vésicale avec un score à 15/21 avant injection et 4/21 après injection.

Le score total de Ditrovie est passé de 3,8 à 1,4, témoignant d'une amélioration de la qualité de vie.

Le calendrier mictionnel a démontré la régression totale de la pollakiurie, de la nycturie et des fuites.

Patiente 2 :

CARACTERISTIQUES DE LA PATIENTE :

Il s'agit d'une patiente de 28 ans mariée, sans enfants et sans emploi, vivant dans la région rurale landaise. Elle pèse 56kg, mesure 1,63m pour un IMC à 21,1.

On retrouve dans ses antécédents médicaux une endométriose diffuse, une fausse couche.

Elle est sous Oxycontin 10mg et Oxynorm 5mg pour la gestion de son syndrome douloureux, et sous Duphaston, dans le cadre de son endométriose.

HISTOIRE DE LA MALADIE :

Cette patiente, présentait des douleurs abdominales diffuses depuis plusieurs années associées à un syndrome prémenstruel sévère. En 2011 elle a fait une fausse couche spontanée précoce, évacuée par aspiration endo-utérine et curetage.

Le bilan de cette fausse couche révéla une endométriose diffuse dans l'abdomen. Les années suivantes ont été marquées par des cœlioscopies exploratrices et curatives (5 interventions entre 2012 et 2017).

En 2017, deux laparotomies ont été réalisées pour la prise en charge de nouveaux nodules endométriosiques péritonéaux.

Les douleurs abdominales présentes depuis plusieurs années sont restées stables malgré les différentes interventions, avec des douleurs surajoutées à types de brûlures et de décharges électriques, sur les cicatrices chirurgicales.

La douleur a atteint son summum après la 2^{ème} laparotomie début 2017. Les troubles fonctionnels urinaires, marqués par une pollakiurie avec nycturie et des fuites urinaires, sont apparus quelques mois après.

Un traitement par morphiniques a dû être initié devant l'intensité des douleurs.

C'est dans ce contexte qu'elle a été adressée à la consultation d'algologie.

L'EXAMEN CLINIQUE :

Il a retrouvé :

-Un abdomen multi cicatriciel (8 au total),

-Une cicatrice pelvienne plane et régulière, très fibreuse,

-Une douleur spontanée sur toutes les cicatrices, chez cette patiente sous morphiniques au moment de l'examen,

-Un palper/rouler positif sur toutes les cicatrices,

-L'EN spontanée à 7/10 sur l'ensemble des cicatrices et à 9/10 au palper rouler

-Une hyperalgésie abdominale modérée mais diffuse

La patiente a signalé une constipation apparue après l'initiation des morphiniques.

L'INJECTION :

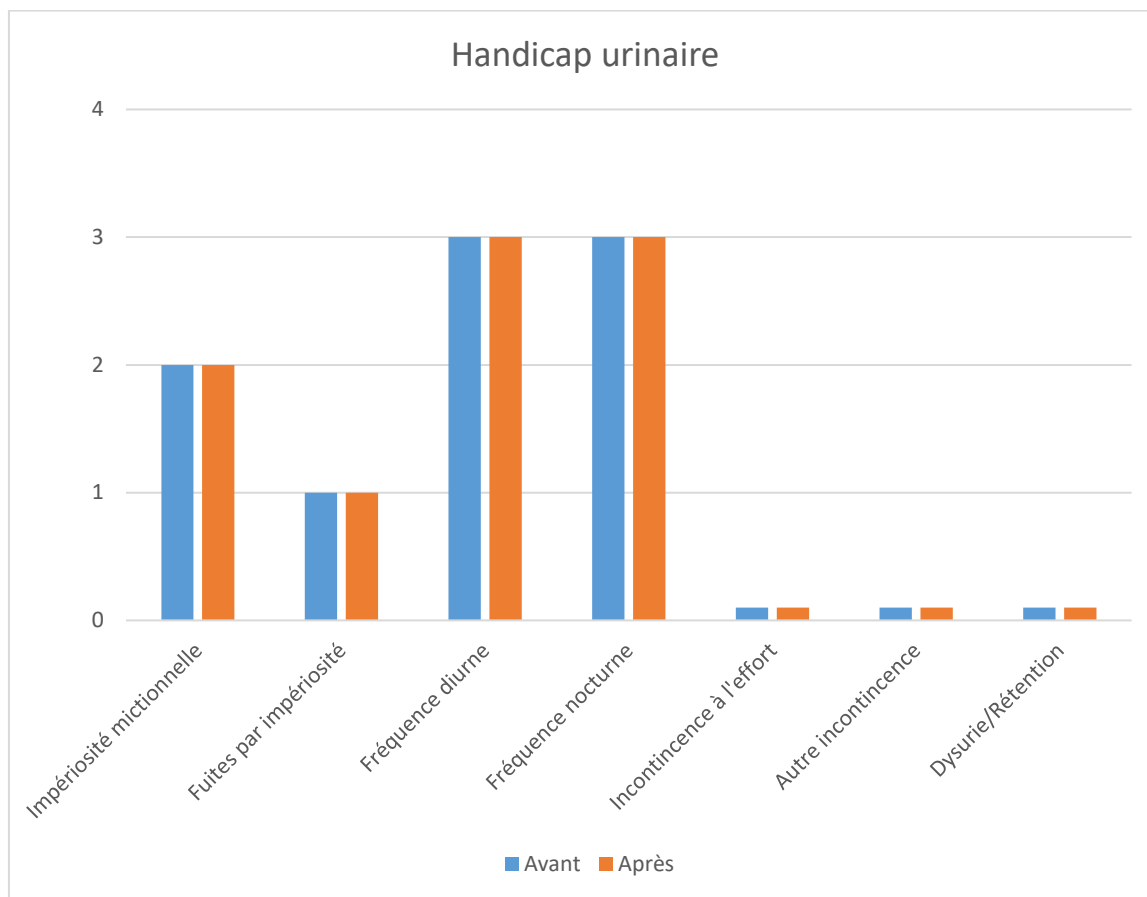
Un volume total de 20 ml de Lidocaïne a été injecté dans l'ensemble des cicatrices. Les effets de l'injection ont été difficiles à évaluer par la patiente. La douleur étant permanente, il a été difficile pour elle de décrire ses sensations immédiatement après l'injection.

AVANT/APRES :

-EN SPONTANEE

8/10 avant injection et /10 après injection

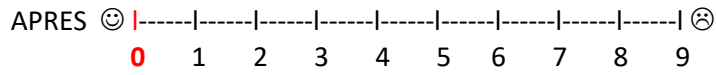
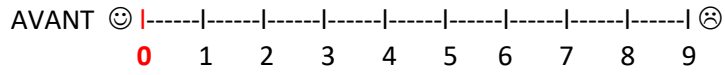
-ECHELLE DE MESURE DU HANDICAP URINAIRE



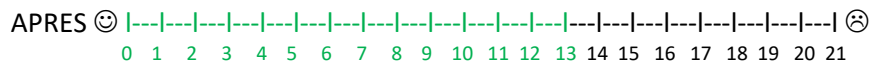
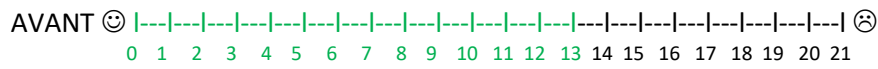
Paramètre	Score avant injection	Score après injection
Impériosité Mictionnelle	2: Délai de sécurité entre 5min et 10min	2: Délai de sécurité entre 5min et 10min
Fuites par impériosité	1: Inférieur à 1 fuite par mois	1: inférieur à 1 fuite par mois
Fréquence mictionnelle diurne	3 : Intervalle mictionnel de 30min	3: Intervalle mictionnel de 30min
Fréquence mictionnelle nocturne	3 : 5 à 6 mictions par nuit	3 : 5 à 6 mictions par nuit
Incontinence urinaire à l'effort	0: Absente	0 : Absente
Autre incontinence sans effort	0 : Absente	0 : Absente
Dysurie/Rétention	0 : Absente	0 : Absente
Score Total	9	9

-SCORE USP

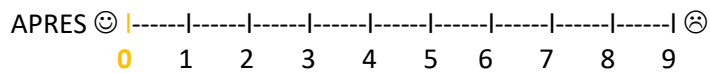
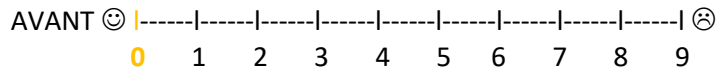
Score incontinence urinaire à l'effort :



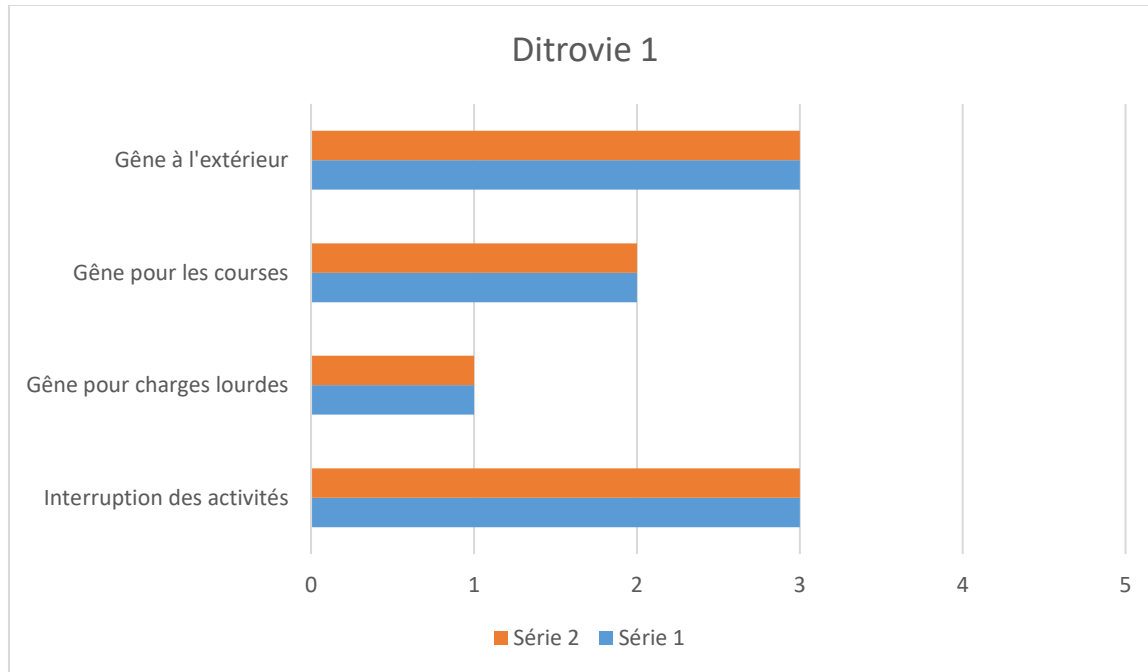
Score hyperactivité vésicale :



Score dysurie :

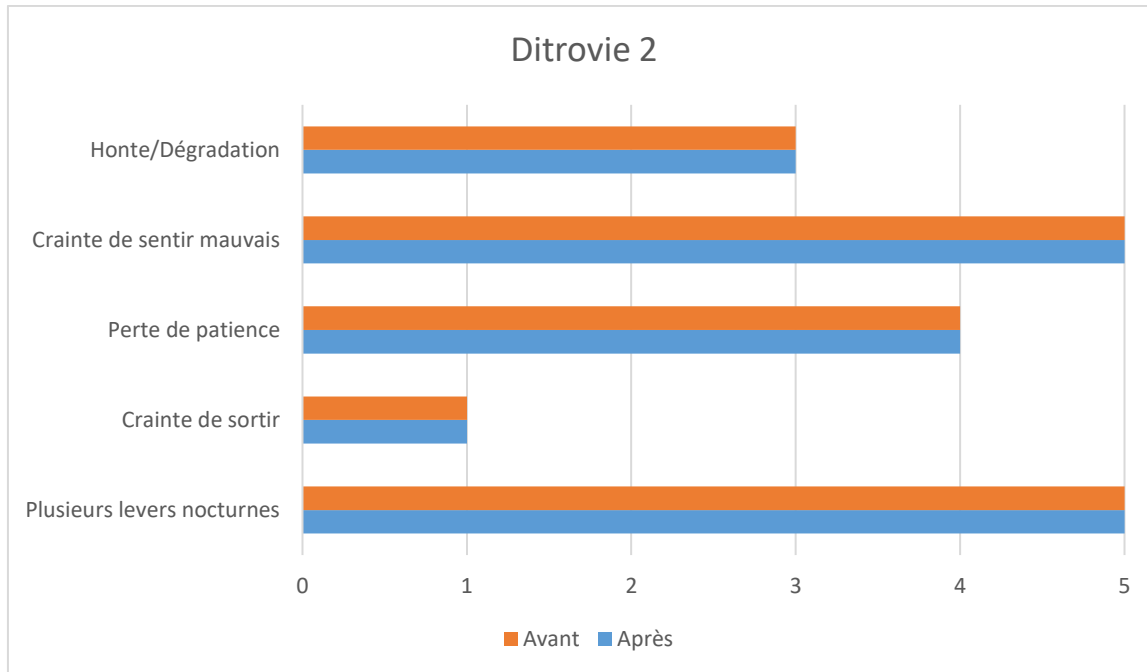


-ECHELLE DE DITROVIE



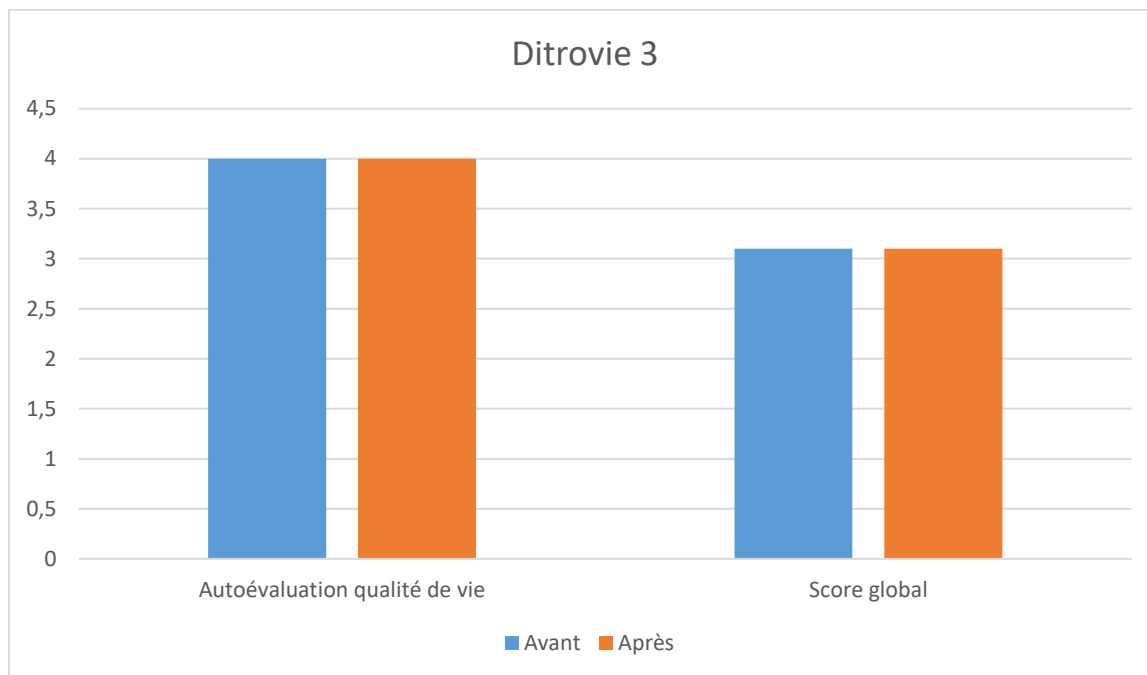
Paramètres	Avant	Après
Gêne à l'extérieur	3	3
Gêne pour faire les courses	2	2
Gêne pour les charges lourdes	1	1
Interruption des activités	3	3

1 : Pas du tout 2 : Un peu 3 : Moyennement 4 : Beaucoup 5 : Enormément



Paramètres	Avant	Après
Honte/dégradation	3	3
Crainte de sentir mauvais	5	5
Perte de patience	4	4
Crainte de sortir	1	1
Plusieurs levers nocturnes	5	5

1 : Jamais ; 2 : Rarement ; 3 : De temps en temps ; 4 : Souvent ; 5 : En permanence



Paramètre	Avant	Après
Autoévaluation qualité de vie	4	4
Score global	3,1	3,1

Autoévaluation de la qualité de vie :

1 : Excellente qualité de vie

5 : Mauvaise qualité de vie

Score Global :

1 : correspond à une patiente peu gênée dans ses activités, son psychisme, son sommeil et qui a une excellente qualité de vie

5 : correspond à une patiente extrêmement gênée dans ses activités, son psychisme, son sommeil et qui a une mauvaise qualité de vie

-CALENDRIER MICTIONNEL

Paramètres	Avant Injection	Après Injection
Volume urinaire total	2053	1990
Volume 1 ^{ère} miction	240	256
Volume urinaire moyen	136	142
Nombre de mictions/24h	15	14
Mictions diurnes	10	8
Mictions nocturnes	5	6
Ecart mictionnel moyen	47min	52min
Episodes de Fuites	5	6
Mictions douloureuses	0	0

Tous les paramètres sont restés globalement stables, la patiente n'a ressenti aucune amélioration des troubles fonctionnels urinaires après l'injection.

SUIVI :

La patiente n'a pas souhaité réitérer les injections devant l'absence de résultats.

SYNTHESE :

Chez cette patiente les infiltrations se sont révélées être un échec, autant sur l'amélioration des douleurs que sur les troubles fonctionnels urinaires, la qualité de vie est restée inchangée.

Patiente 3 :

CARACTERISTIQUES DE LA PATIENTE :

Il s'agit d'une femme de 51 ans, aide-soignante dans un établissement d'accueil pour personnes âgées dépendantes et mère de 2 enfants. Elle pèse 69kg et mesure 1,60m pour un IMC à 27. On retrouve comme antécédent principal une, héli-thyroïdectomie en 2011 pour la prise en charge d'un nodule bénin, elle est traitée par LEVOTHYROX depuis.

HISTOIRE DE LA MALADIE :

Elle a accouché par césarienne en 2005 et 2008, et a présenté en 2012 un myo-fibrome utérin symptomatique. Dans ce contexte, une hystérectomie inter-annexielle par voie basse a été réalisée en 2013. Dans les suites opératoires, elle a présenté un hématome collecté du cul de sac douglas drainé par coelioscopie, puis un abcès du cul de sac de douglas pris en charge par laparotomie. La cicatrice de césarienne a servi de voie d'abord pour cette dernière intervention.

Dans les mois suivants cette série d'interventions, la patiente a constaté une pollakiurie d'intensité croissante, associée à des douleurs lors de l'initiation de la miction. Puis sont apparues, des fuites de plus en plus fréquentes et de plus en plus abondantes, nécessitant le port de protections initialement, puis de pull-ups (change complets pour adultes).

Elle décrit l'apparition concomitante de douleurs s'apparentant à des piqures d'aiguilles et de tiraillements ressentis tout le long de sa cicatrice chirurgicale.

Il existe également depuis des douleurs lombaires persistantes et une modification de sa posture (flexion spontanée du rachis lombaire, rendant la douleur cicatricielle pelvienne plus supportable).

Dans le bilan de ces troubles fonctionnels urinaires ont été réalisés :

- Une échographie pelvienne ne retrouvant aucune anomalie particulière,
- Un bilan urodynamique retrouvant une hyperactivité du détrusor avec par ailleurs une bonne contractilité vésicale, un tonus urétral normal, une débimétrie normale.

Un traitement par VESICARE a été entrepris, avec une efficacité modérée, les mictions impérieuses ont régressé modérément de même que l'abondance des fuites, le port des pull-ups est resté indispensable. Les douleurs lors de l'initiation de la miction sont restées semblables. Cependant du fait de la contrainte de la prise quotidienne du traitement, sans durée prédéfinie, et des effets secondaire ressentis, notamment la sécheresse buccale, la patiente a arrêté son traitement après 2 mois (elle explique avoir eu l'impression que la sécheresse buccale entraînait une prise hydrique plus importante, par conséquent des mictions plus importantes, ce qui d'après elle annulait les effets bénéfiques du traitement).

L'EXAMEN CLINIQUE :

Il a retrouvé :

- Une cicatrice pelvienne plane, de coloration normale, sans zone de dépression,
- Une douleur spontanée évaluée à 5/10 et à 8/10 au palper rouler, prédominante sur la région centrale de la cicatrice,
- Une sensibilité abdominale par ailleurs normale,

L'INJECTION:

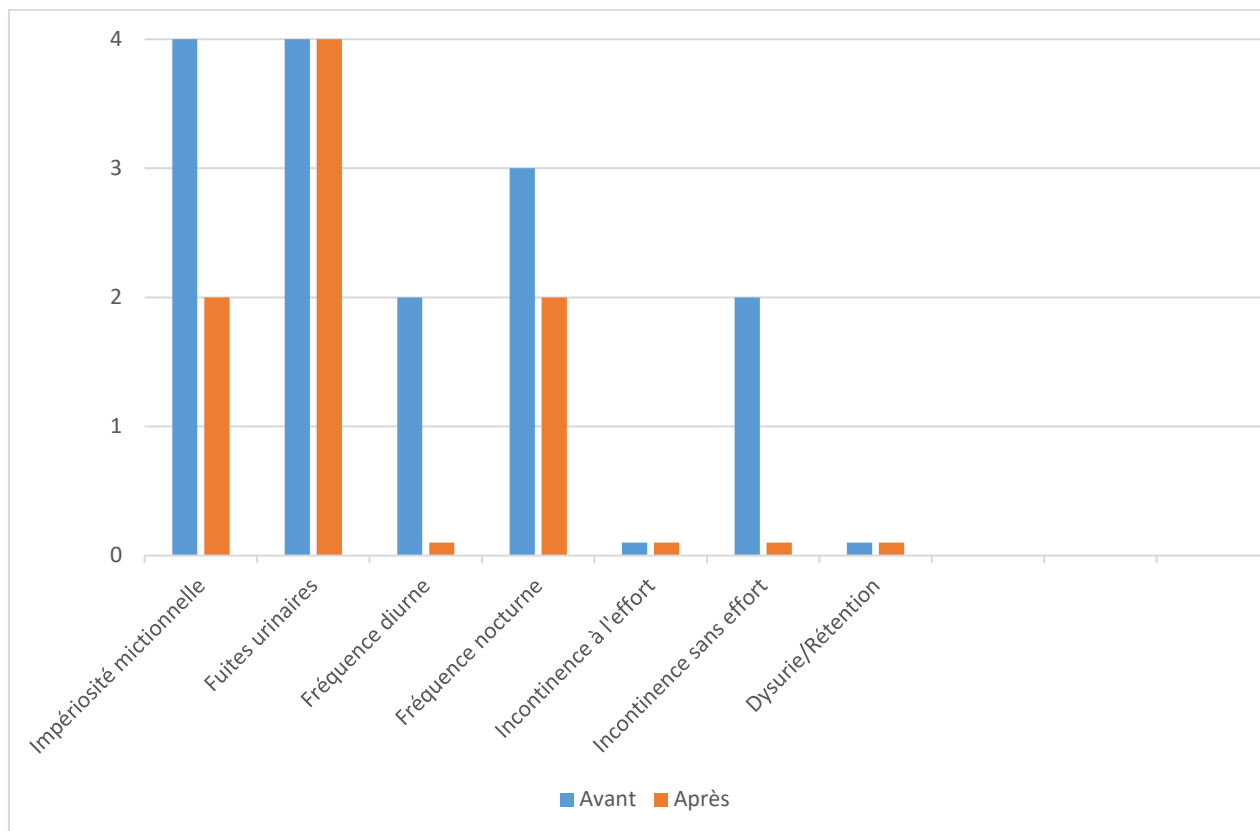
Une injection de 8ml de Lidocaïne, en éventail, a été réalisée chez cette patiente avec une exacerbation immédiate de la douleur habituelle, puis une régression secondaire. Le geste a été bien toléré. La cicatrice s'est révélée très fibreuse sur sa partie médiane, avec un craquement audible lors du franchissement de ces zones fibreuses par l'aiguille.

AVANT / APRES :

-EN SPONTANEE

5/10 avant l'injection 0/10 après l'injection

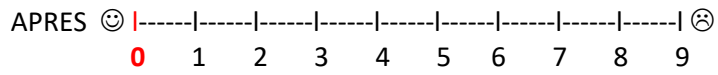
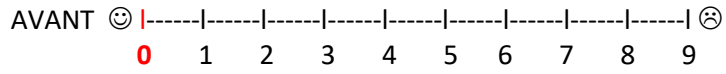
-ECHELLE DE MESURE DU HANDICAP URINAIRE



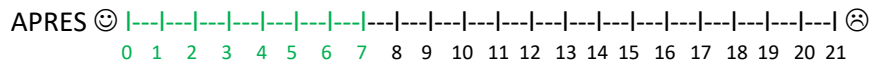
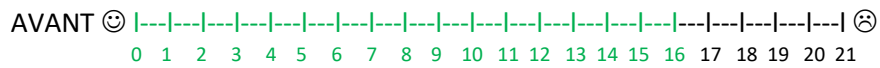
Paramètre	Score avant injection	Score après injection
Impériosité Mictionnelle	4 : Délai de sécurité inférieur à 2min)	2 : Délai de sécurité entre 5 et 10 min
Fuites par impériosité	4 : Systématiques à chaque miction soit 10 à 15 fois par jour	4 : 2 à 3 fois par jour
Fréquence mictionnelle diurne	2 : Intervalle mictionnel de 1h	0 : Intervalle mictionnel supérieur à 2h
Fréquence mictionnelle nocturne	3 : 5 à 6 mictions la nuit	2 : 2 mictions par nuit
Incontinence urinaire à l'effort	0 : Absente	0 : Absente
Autre incontinence sans effort	2 : Paroxysme émotionnel	0 : Absente
Dysurie/Rétention	0 : Absente	0 : Absente
Score Total	15	8

-SCORE USP

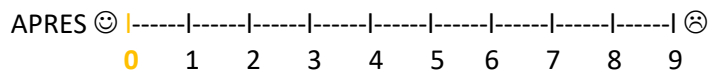
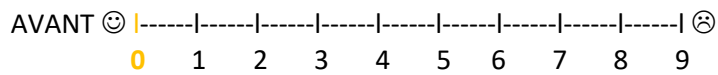
Score incontinence urinaire à l'effort :



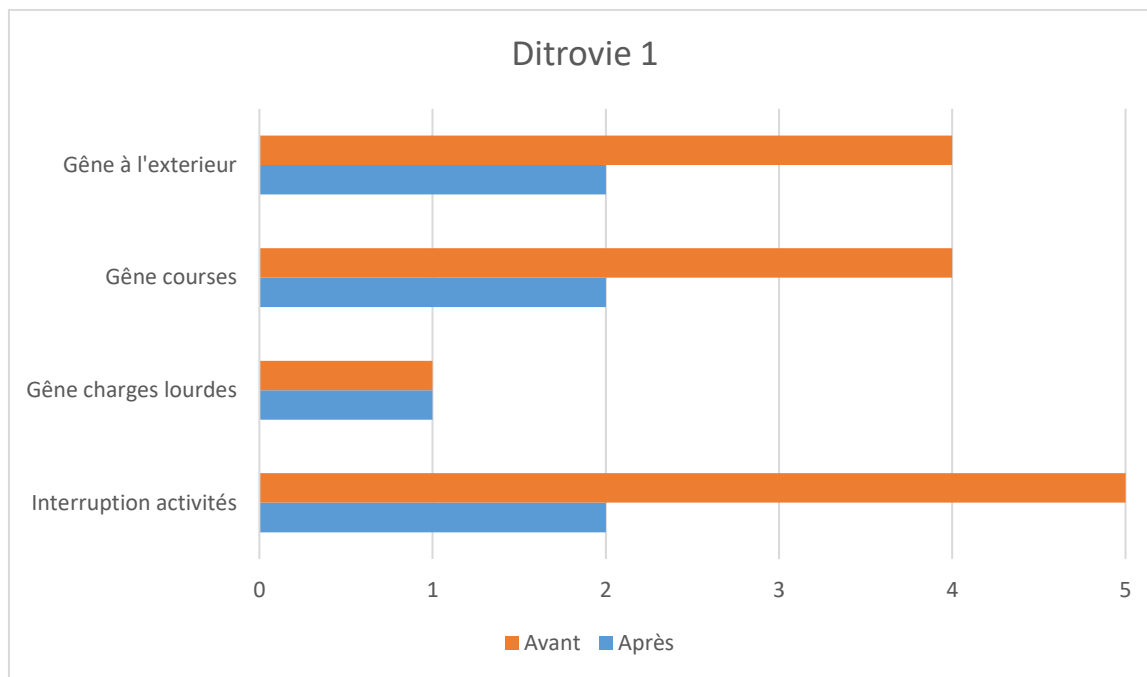
Score hyperactivité vésicale :



Score dysurie :

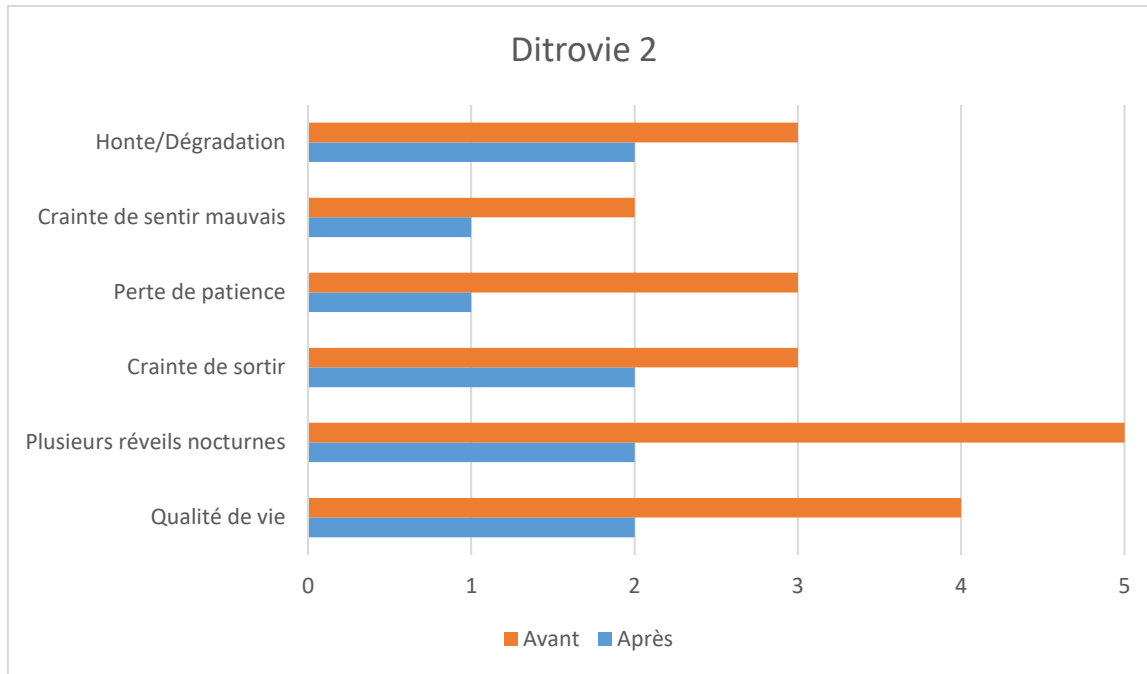


-ECHELLE DE DITROVIE



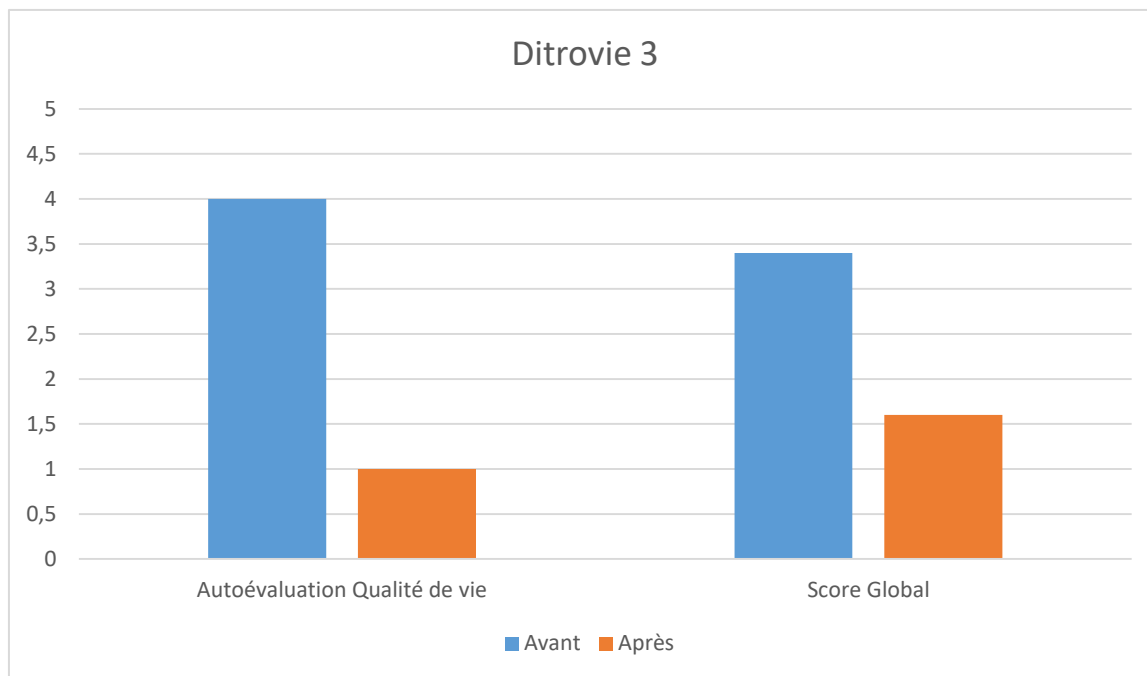
Paramètres	Avant	Après
Gêne à l'extérieur	4	2
Gêne pour faire les courses	4	4
Gêne pour les charges lourdes	1	1
Interruption des activités	5	2

1 : Pas du tout 2 : Un peu 3 : Moyennement 4 : Beaucoup 5 : Enormément



Paramètres	Avant	Après
Honte/dégradation	3	1
Crainte de sentir mauvais	2	1
Perte de patience	3	1
Crainte de sortir	3	2
Plusieurs levers nocturnes	5	2

1 : Jamais ; 2 : Rarement ; 3 : De temps en temps ; 4 : Souvent ; 5 : En permanence



Paramètre	Avant	Après
Autoévaluation qualité de vie	4	1
Score global	3,4	1.6

Autoévaluation de la qualité de vie :

1 : Excellente qualité de vie

5 : Mauvaise qualité de vie

Score Global :

1 : correspond à une patiente peu gênée dans ses activités, son psychisme, son sommeil et qui a une excellente qualité de vie

5 : correspond à une patiente extrêmement gênée dans ses activités, son psychisme, son sommeil et qui a une mauvaise qualité de vie

-CALENDRIER MICTIONNEL

Paramètres	Avant Injection	Après Injection
Volume urinaire total	3300	1240
Volume 1 ^{ère} miction	360	320
Volume urinaire moyen	253	177
Nombre de mictions/24h	13	7
Mictions diurnes	9	5
Mictions nocturnes	4	2
Ecart mictionnel moyen	1h45	3h
Episodes de Fuites	5	2
Mictions douloureuses	2	0

Le volume urinaire total et donc moyen s'est avéré très important sur le recueil réalisé avant l'injection. Il a été réalisé pendant les jours de repos de la patiente. Elle explique s'imposer une « restriction hydrique » pendant ses journées de travail, pour amoindrir la gêne occasionnée par les troubles fonctionnels urinaires et tenter de compenser en buvant 2 bouteilles d'eau pendant ses jours de repos.

Le calendrier mictionnel a mis évidence, avant injection, une pollakiurie, une capacité vésicale qui semble normale, en sachant que cette patiente présente plusieurs mictions nocturnes. Le nombre de mictions nocturnes est resté inférieur au nombre de mictions diurnes, il ne semble donc pas exister d'anomalies de sécrétion de l'hormone antidiurétique.

Après l'injection, la pollakiurie a régressé (moins de 8 mictions par jour), le nombre de levers nocturnes est passé à 2, ainsi que le nombre de fuites par 24h. Les douleurs lors de la miction ont totalement régressé. La patiente a pu normaliser sa prise hydrique.

SUIVI :

Deux mois après la première injection la patiente a recontacté l'équipe, nous signalant une légère aggravation des symptômes avec surtout une réapparition des douleurs mictionnelles et des fuites, sans majoration de la pollakiurie.

Une nouvelle injection a été réalisée, sur une cicatrice de nouveau sensible avec une EN= 3 de façon spontanée et à 5 au palper roulé. 7 jours après la deuxième injection, la patiente a signalé une nouvelle amélioration des symptômes.

SYNTHESE :

Chez cette patiente, une amélioration des symptômes a été constatée avec une diminution du handicap urinaire, le score est passé de 14 avant injection à 8 après injection.

Le score USP a mis en évidence une hyperactivité vésicale. Le score avant injection était à 16/21 avant injection et 7/21 après l'injection.

Le score total de Ditrovie est passé de 3,4 à 1,6 témoignant d'une amélioration de la qualité de vie.

Le calendrier mictionnel a révélé une régression de la pollakiurie, des fuites et de la nycturie.

La patiente a signalé une régression totale de la douleur cicatricielle, EN=0, et des douleurs lombaires basses associées.

Une seconde injection a été nécessaire à 2 mois.

Patiente 4 :

CARACTERISTIQUES DE LA PATIENTE :

Il s'agit d'une patiente de 77ans, retraitée, ancienne fonctionnaire de l'armée de l'air, mère d'une fille de 50 ans née par césarienne en 1967. Elle pèse 64kg mesure 1,57 pour un IMC à 25,6.

Dans ses antécédents médicaux on retrouve une hypertension artérielle, une maladie de Raynaud, une polykystose rénale, une cruralgie, des douleurs des membres supérieurs évoluant depuis quelques mois. Elle vit avec son époux dans une zone semi-rurale, et est parfaitement autonome avec un état général bien conservé.

HISTOIRE DE LA MALADIE :

30 ans après la césarienne, un fibrome utérin a été pris en charge par hystérectomie inter-annexielle La cicatrice de césarienne a été reprise pour cette seconde intervention.

Dans les suites, est apparue une douleur cicatricielle, majorée par les frottements.

Les troubles mictionnels, se sont installés insidieusement (elle ne peut pas les dater avec précision mais sait qu'ils sont apparus après l'hystérectomie). Il s'agissait d'une incontinence urinaire.

Un diagnostic d'incontinence urinaire mixte a été posé. Une bandelette trans-obturatrice été mise en place en 2005. Ce traitement a été d'une efficacité temporaire et une nouvelle intervention avec mise en place de ballons ACT (Adjustable Continence Therapy) a été réalisée en 2010.

Le bilan urodynamique réalisé a mis en évidence une débimétrie urinaire normale avec une bonne contractilité vésicale, une hypotonie urétrale majeure malgré un ballonnet gonflé pendant l'examen.

Cette patiente a été adressée à la consultation douleur pour la prise en charge de ses douleurs neuro-articulaires et cette douleur cicatricielle persistante depuis plusieurs années. L'interrogatoire a révélé les troubles mictionnels associés.

L'EXAMEN CLINIQUE :

L'examen a retrouvé une cicatrice plane, sans anomalies de la coloration.

Devant la cruralgie, les troubles fonctionnels urinaires et une constipation chronique, s'est posée la question d'un syndrome de la queue de cheval d'évolution progressive.

La patiente ne présentait aucun déficit moteur, ne décrivait pas de douleurs anales génitales ou périnéales, ni de paresthésies.

La sensibilité ano-périnéale était normale de même que les réflexes ostéo-tendineux.

Une IRM a été réalisée et mis en évidence un canal lombaire étroit sur hernie compressive L3L4.

La douleur cicatricielle étant évaluée à 6/10 spontanément et à 8/10 au palper roulé, l'injection de Lidocaïne a été programmée.

L'INJECTION :

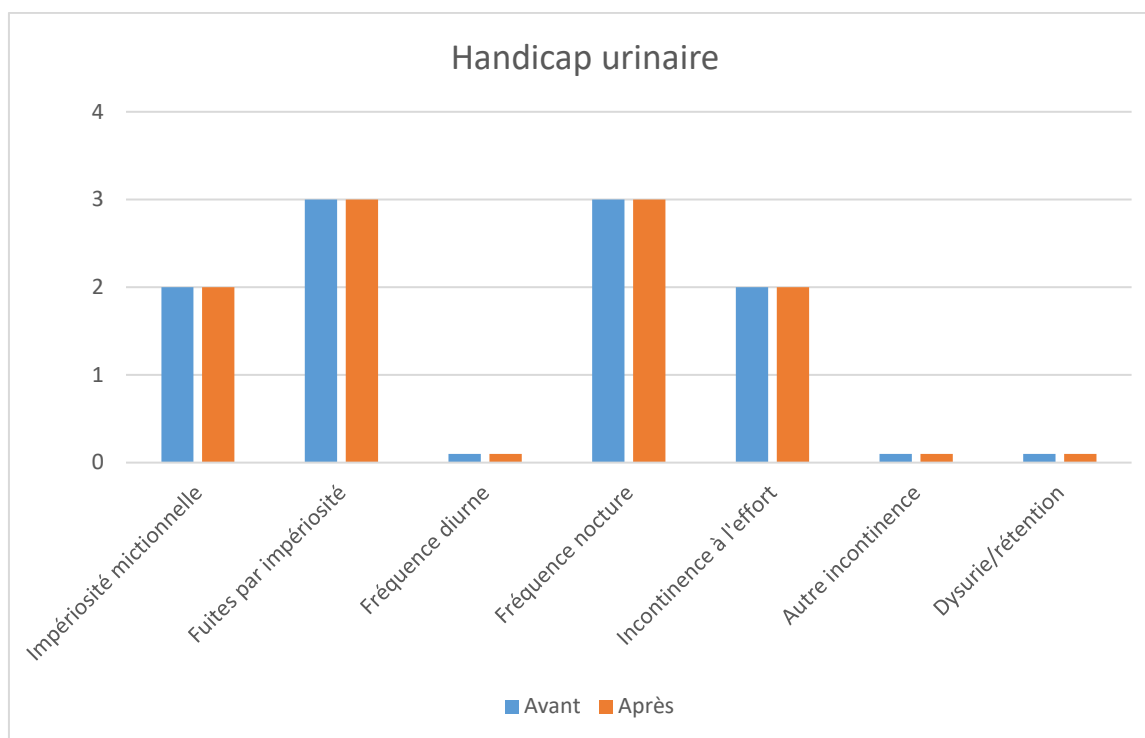
Une injection de 10ml de Lidocaïne a été réalisée, en éventail, selon le protocole. Hormis la sensation de brûlure induite, la douleur cicatricielle habituelle n'a pas été exacerbée. Aucun signe de mauvaise tolérance n'a été constaté. La douleur cicatricielle a cependant disparu dans les minutes suivant l'injection.

AVANT / APRES

-EN SPONTANEE

6/10 avant et 3/10 après injection

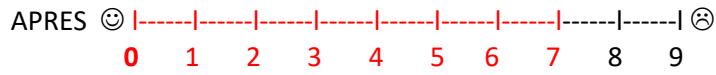
-ECHELLE DE MESURE DU HANDICAP URINAIRE



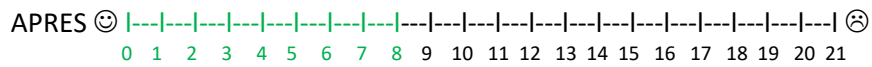
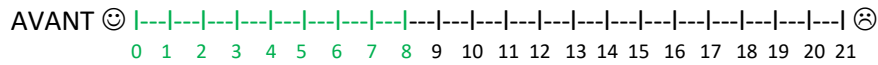
Paramètre	Score avant injection	Score après injection
Impériosité Mictionnelle	2: Délai de sécurité entre 5min et 10min	2: Délai de sécurité entre 5 min et 10min
Fuites par impériosité	3 : Plusieurs fois par semaine	3 : Plusieurs fois par semaine
Fréquence mictionnelle diurne	0 : Intervalle mictionnel supérieurs à 2h	0 : Intervalle mictionnel supérieurs à 2h
Fréquence mictionnelle nocturne	3 : 3 à 4 mictions par nuit	3 : 3 à 4 mictions par nuit
Incontinence urinaire à l'effort	2 : Lors des efforts moyens toux, rire, sternutations	2 : Lors des efforts moyens toux, rire, sternutations
Autre incontinence sans effort	0 : Absente	0 : Absente
Dysurie/Rétention	0 : Dysurie Absente	0 : Dysurie Absente
Score Total	8	8

-SCORE USP

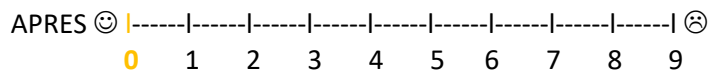
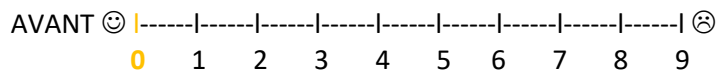
Score incontinence urinaire à l'effort :



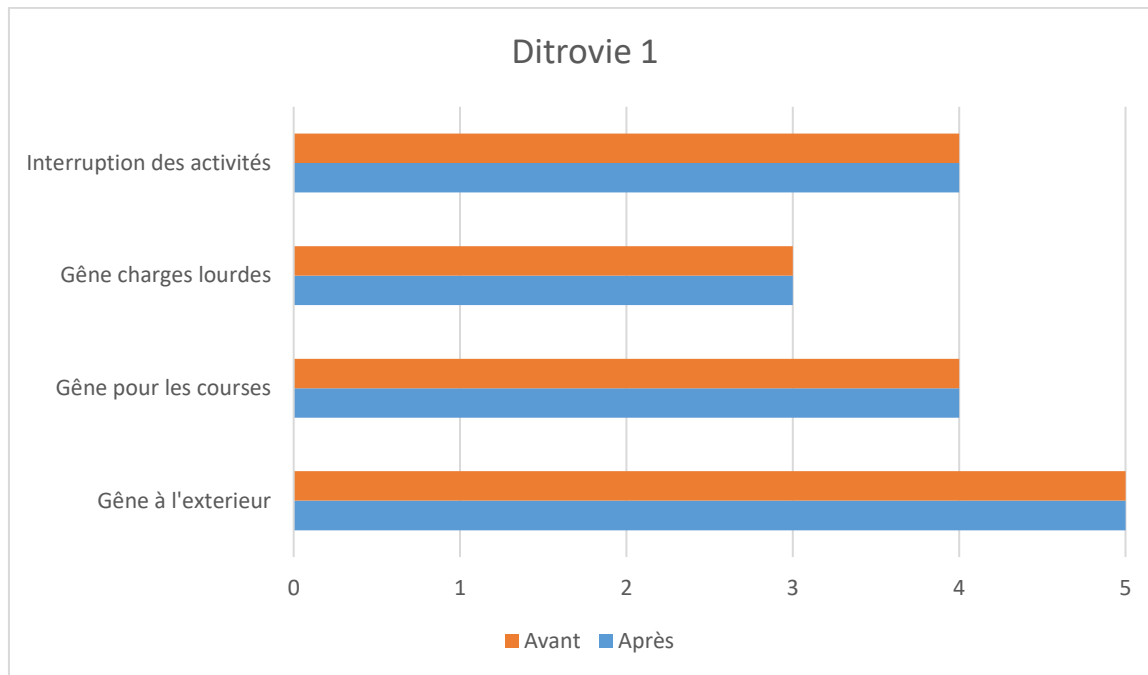
Score hyperactivité vésicale :



Score dysurie :

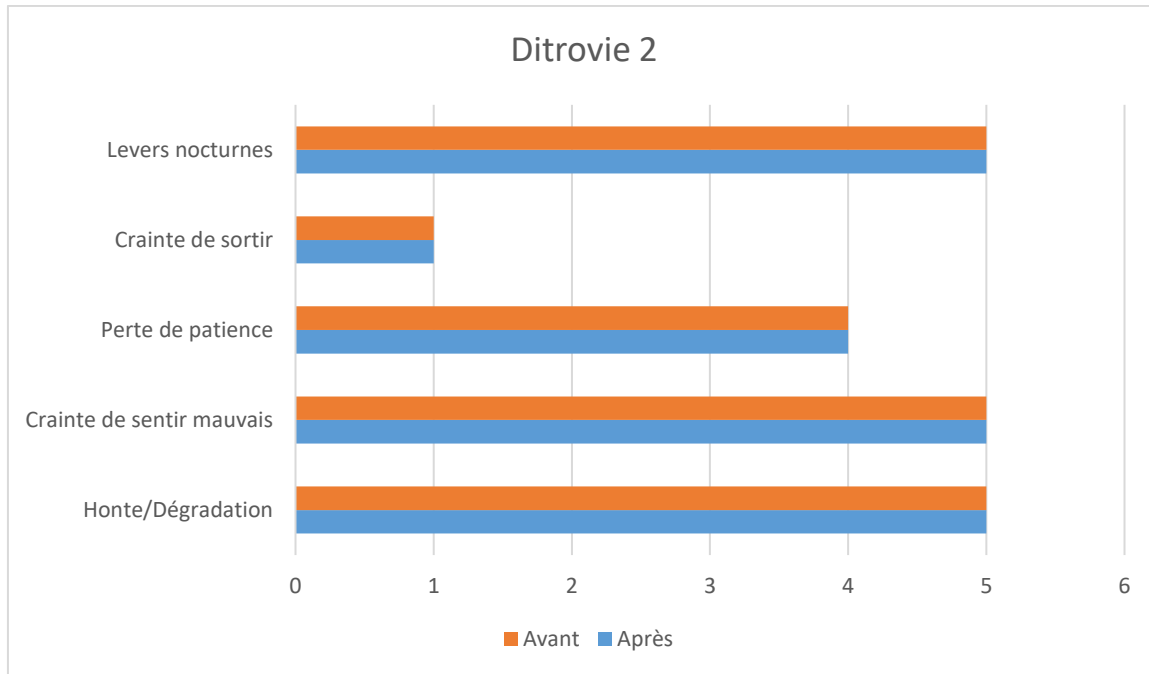


-ECHELLE DE DITROVIE



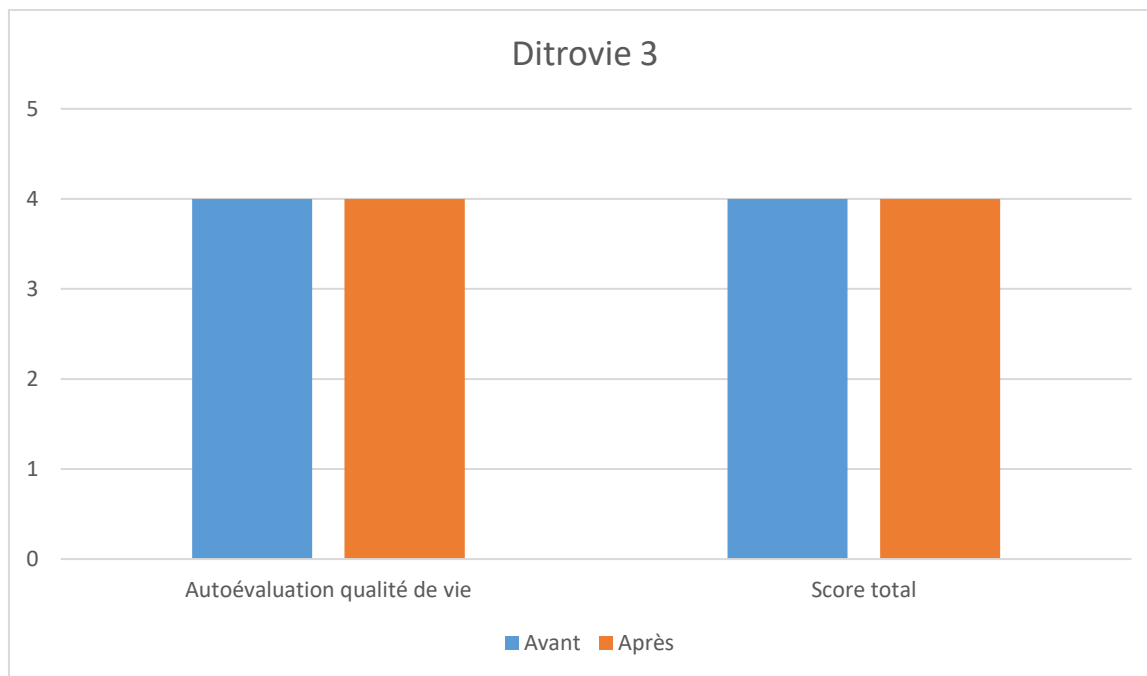
Paramètres	Avant	Après
Gêne à l'extérieur	5	5
Gêne pour faire les courses	4	4
Gêne pour les charges lourdes	3	3
Interruption des activités	4	4

1 : Pas du tout 2 : Un peu 3 : Moyennement 4 : Beaucoup 5 : Enormément



Paramètres	Avant	Après
Honte/dégradation	5	5
Crainte de sentir mauvais	5	5
Perte de patience	3	3
Crainte de sortir	3	3
Plusieurs levers nocturnes	5	5

1 : Jamais ; 2 : Rarement ; 3 : De temps en temps ; 4 : Souvent ; 5 : En permanence



Paramètre	Avant	Après
Autoévaluation qualité de vie	4	4
Score global	4	4

Autoévaluation de la qualité de vie :

1 : Excellente qualité de vie

5 : Mauvaise qualité de vie

Score Global :

1 : correspond à une patiente peu gênée dans ses activités, son psychisme, son sommeil et qui a une excellente qualité de vie

5 : correspond à une patiente extrêmement gênée dans ses activités, son psychisme, son sommeil et qui a une mauvaise qualité de vie

-CALENDRIER MICTIONNEL

Paramètres	Avant Injection	Après Injection
Volume urinaire total	1180	1230
Volume 1 ^{ère} miction	200	210
Volume urinaire moyen	107	111
Nombre de mictions/24h	11	12
Mictions diurnes	8	8
Mictions nocturnes	3	4
Ecart mictionnel moyen	2h24	2h10
Episodes de Fuites	8	7
Mictions douloureuses	0	0

Chez cette patiente tous les paramètres sont restés globalement stables. La patiente ne signale aucune amélioration de ses troubles fonctionnels urinaires.

SUIVI :

La patiente n'a pas sollicité de nouvelle consultation, la douleur cicatricielle étant bien soulagée. Une consultation de chirurgie a été organisée pour l'évaluation de la hernie compressive.

SYNTHESE :

Chez cette patiente le score sur l'échelle MHU le score USP sont restés stables de même que le score de Ditrovie.

Le calendrier mictionnel n'a pas connu de modifications notables.

L'EN spontanée est passée de 6/10 à 3/10 après l'injection.

DISCUSSION

LECTURE DES RESULTATS :

Sur les 4 patientes présentées, 2 ont connu une amélioration de leurs symptômes urinaires et de leur qualité de vie.

La patiente 1 a présenté une amélioration brève, avec une résurgence des symptômes 4 jours après la première injection. La deuxième évaluation n'a été réalisée qu'après une seconde injection faite 7 jours après la première. Il a été constaté une amélioration nette de tous les scores et des paramètres du calendrier mictionnel, qui a été bien réalisé. Ce dernier montre une régression des fuites, de la pollakiurie, et de la nycturie.

Les dyspareunies n'ont pas été modifiées, mais cette patiente présente de nombreuses cicatrices pelvipérinéales toutes restées très douloureuses. Une prise en charge spécifique a été organisée.

La patiente 2 n'a constaté aucune amélioration de sa symptomatologie. Tous les paramètres sont restés stables. Même la douleur n'a régressé que temporairement.

Cette patiente a été opérée 7 fois : 5 coéloscopies exploratrices et 2 laparotomies curatives, pour la prise en charge d'une endométriose. Toutes les cicatrices, présentaient à l'examen, des douleurs typiques, majorées par le palper rouler. La fibrose sous cutanée associée était majeure. Un volume total de 20ml a été injecté, il a été difficile pour la patiente d'en apprécier l'effet immédiat.

On peut supposer que la multiplicité des cicatrices et l'intensité de la fibrose associée sont responsables de l'échec de l'injection. La patiente n'a pas souhaité réitérer l'essai.

Chez la patiente 3 le calendrier mictionnel, même si il semble mettre en évidence une diminution de la fréquence mictionnelle nocturne et diurne, et des fuites, est difficile à interpréter de façon littérale du fait des habitudes de prise hydrique de la patiente. Une polyurie peut être évoquée.

Elle a recontacté l'équipe pour une seconde injection à 2 mois devant une réapparition de la douleur cicatricielle et des mictions impérieuses. Elle a été contactée 7 jours après la seconde injection ; l'amélioration constatée après la première injection s'était réinstallée.

Elle a également signalé une amélioration initiale de la douleur et de la pesanteur pelvienne, renforcée par la deuxième injection, et une régression des douleurs lors des rapports sexuels, surtout après la deuxième injection.

Elle présentait avant l'injection des lombalgies chroniques secondaires à une modification de la posture, inconsciente, pour protéger la cicatrice douloureuse. Elles n'ont pas été évaluées mais d'après la patiente une amélioration a pu être observée, après la seconde injection.

Chez la quatrième patiente aucune amélioration n'a été mise en évidence en ce qui concerne les troubles fonctionnels urinaires, tous les paramètres sont restés stables. La douleur cicatricielle spontanée, a cependant régressé avec une EVA passant de 6 à 3.

Son bilan urodynamique avait retrouvé une débimétrie normale, une bonne contractilité vésicale, une hypotonie urétrale majeure, malgré le ballonnet gonflé lors de l'examen.

Chez cette patiente, malgré la cicatrice douloureuse, d'autres éléments peuvent être responsables des troubles fonctionnels urinaires :

-cette hypotonie urétrale traitée à 2 reprises

-elle présente un canal lombaire étroit sur hernie compressive L3/L4, un syndrome de la queue de cheval débutant peut-être suspecté.

L'existence de ces autres étiologies peut expliquer l'échec total de l'injection.

Chez les 2 patientes ayant connu des résultats satisfaisant, le Score USP a retrouvé une hyperactivité vésicale. Le bilan urodynamique a confirmé chez les 2 patientes une hyperactivité détrusorienne à la cystomanométrie, le reste de l'examen était normal.

PHYSIOLOGIE DE LA CICATRICE DOULOUREUSE :

Les douleurs cicatricielles sont souvent liées à une anomalie survenue pendant la cascade de cicatrisation physiologique, aboutissant à une cicatrice pathologique.

La cicatrisation physiologique se déroule en 5 phases non successives mais systématiques [12] [13] :

-Réponse vasculaire: la lésion cutanée est suivie par une nécrose cellulaire, et une effraction vasculaire qui provoque un saignement rapidement tarit par une vasoconstriction. Elle est suivie par une vasodilatation. La vasoperméabilité capillaire s'accroît, entraînant une arrivée massive de plasma et de cellules sanguines qui constituent l'œdème périlésionnel.

-Hémostase : des médiateurs libérés par les cellules lésées activent la cascade de coagulation. Les plaquettes adhèrent au collagène, changent de forme, libèrent des facteurs plaquettaires chimiotactiques et constituent le clou plaquettaire. Ce dernier renforcé par les globules rouges et le réseau de fibrine sèche à sa surface et ferme la plaie.

-Inflammation : les fragments cellulaires et les facteurs plaquettaires provoquent la réaction inflammatoire qui se traduit par :

- Rougeur et chaleur, par vasodilatation
- Tuméfaction, par accumulation de plasma secondaire à l'augmentation de la vasoperméabilité
- Douleur, secondaire à l'irritation des terminaisons nerveuses par l'œdème

-Prolifération tissulaire : le réseau de fibrine présent dans le caillot sert de trame à cette phase qui est également médiée par des facteurs de croissance, libérés dès les étapes précédentes, par les cellules présentes au niveau de la lésion. Plusieurs phénomènes sont observés :

- Néovascularisation : De sa qualité dépend celle du bourgeon de granulation. Sous l'influence des facteurs angiogéniques et à partir des parois vasculaires saines avoisinantes, des bourgeons vasculaires sont formés et se différencient secondairement en artérioles et veinules.

- **Néoformation du tissu conjonctif** : les fibroblastes avoisinants migrent sur la trame fibreuse du caillot et forment du tissu conjonctif ; il est composé essentiellement de collagène et de protéoglycane. Le collagène, initialement de type III non mature fluide et gélatineux puis remplacé par du type I mature, ne s'organise pas en fibres parallèles aux lignes de tension cutanée, comme dans la peau saine. Le collagène est la structure protéique la plus importante dans la cicatrisation ; de sa qualité et de sa quantité

dépendent les propriétés mécaniques de la cicatrice ; Les protéoglycanes sont composés essentiellement d'acide hyaluronique secondairement remplacé par la chondroïtine sulfate, heparan-sulfate et dermatan-sulfate.

- Granulation : Des nodules sont formés à partir du tissu conjonctif bien vascularisé. Leur bonne qualité est responsable d'une bonne épithélialisation.
- Fibrolyse : La plasmine intervient pour détruire le tissu fibreux provisoire.
- Contraction (par action des myofibroblastes).
- Epithélialisation.

-Le remodelage tissulaire est la dernière étape du phénomène.

Les cicatrices pathologiques sont secondaires à une altération ou un excès du processus de cicatrisation (les retards du processus eux sont responsables de plaies chroniques).

L'excès du processus de cicatrisation induit :

- les cicatrices hypertrophiques : elles sont épaissies, érythémateuses, se limitent à la zone traumatisée, et régressent spontanément en 6 à 18 mois.
- Les cicatrices chéloïdes : il s'agit de pseudotumeurs dermiques fibreuses exubérantes qui s'étendent en dehors de la zone initialement lésée, ne régressant pas spontanément et récidivant généralement après excision chirurgicale. Une production excessive de collagène au cours de la néoformation du tissu conjonctif semble être en cause.
- Les botryomycomes : ce sont des tumeurs vasculaires inflammatoires et non épidermées, secondaires à une prolifération endothélio-capillaire excessive et inflammatoire.

L'altération du processus de cicatrisation entraîne la formation de cicatrices rétractiles. Elles sont généralement secondaires à une plaie mal orientée par rapport aux lignes de tension cutanée. Les répercussions fonctionnelles peuvent être importantes.

Toutes ces anomalies de la cicatrisation peuvent être rencontrées en post opératoire, et peuvent induire des douleurs chroniques.

Ces processus de cicatrisation pathologiques peuvent être rencontrés dans toutes les cicatrisations, il existe en plus des particularités liées aux cicatrices chirurgicales [14].

La cicatrisation post chirurgicale est dite primaire, c'est à dire se produisant quand une suture est réalisée dans des conditions optimales, sur une plaie propre bien vascularisée avec des berges non contuses, sans tensions et parfaitement affrontées.

Les 5 phases de la cicatrisation décrites précédemment se succèdent, se chevauchent et s'associent pour aboutir à une ré-épidermisation satisfaisante.

L'évolution de la plaie suturée dépend de la technique et des conditions anatomiques de réalisation du geste. Ainsi on peut voir apparaître des cicatrices dites défectueuses :

-Les cicatrices décalées : il s'agit d'un défaut d'accolement des berges ; le décalage peut être longitudinal ou en épaisseur réalisant une cassure ou une marche d'escalier.

-Les cicatrices adhérentes : qui peuvent avoir des adhérences fibreuses aux plans sous-jacents.

-les cicatrices en barreau d'échelle, secondaires à un défaut de suture par des points trop serrés ou trop lâches, laissés trop longtemps ou réalisés avec du fil de mauvaise qualité.

-Les cicatrices déprimées ou invaginées caractérisées par l'apparition d'un sillon. Il s'agit d'une anomalie du tissu sous dermique secondaire à une mauvaise suture des plans sous-jacents.

Les séquelles esthétiques résultant de ces cicatrisations primaires pathologiques peuvent être prises en charge par une nouvelle chirurgie.

Les séquelles fonctionnelles comme la douleur sont plus difficiles à prendre en charge.

Les douleurs cicatricielles présentent les caractéristiques de douleurs neuropathiques chroniques (ou de douleurs mixtes) comme le montrent des études sur des modèles animaux [15] [16].

Il s'agit de douleurs chroniques, secondaires à une lésion primitive du système nerveux, possédant des caractéristiques sémiologiques spécifiques à rechercher lors d'un examen clinique [17] :

-La durée d'évolution est supérieure à 3 mois

-Ces douleurs présentent une composante spontanée continue (brûlure ou froid douloureux), ou paroxystique (décharge électrique), et une composante apparaissant après des stimuli spécifiques (allodynie au frottement, pression, froid et chaud). Ces 2 types de composantes peuvent exister seules, ou être associées.

-Il peut exister des sensations non douloureuses associées, de type engourdissement, fourmillements, démangeaisons ou picotements.

- La douleur siège dans un territoire déficitaire systématisé compatible avec une lésion neurologique périphérique ou centrale.

Des mécanismes physiopathologiques périphériques mais également centraux sont mis en jeu [18].

Au niveau périphérique 3 types de mécanismes sont probablement responsables :

-il pourrait exister des activités électriques ectopiques, anormales, dans les fibres de petit calibre véhiculant la douleur. Elles pourraient provenir du tronc nerveux, des corps cellulaires du ganglion sensitif ou de la plaque de démyélinisation sur les axones des fibres de gros diamètre ; elles sont en majorité liées à des modifications de l'expression et de la répartition des canaux sodiques.

-il existe probablement une sensibilisation ou diminution du seuil d'activation des récepteurs nociceptifs, une augmentation de leur réponse aux stimulations supraliminaires, et l'apparition d'une activité spontanée.

-Des connexions anormales ou ephapses entre les fibres sont probablement impliquées, ce sont des court-circuits, entre les fibres de petit calibre par des fibres de gros calibre. Ces fibres nociceptives peuvent ainsi être activées par une stimulation tactile non nociceptive

Au niveau central on retrouve :

- Une sensibilisation centrale qui est secondaire à une hyperexcitabilité de longue durée des neurones nocicepteurs médullaires. Ces neurones voient leur réponse aux stimulations augmenter en intensité et sont le siège de décharges spontanées.

-Des systèmes de modulation altérés : il existe un défaut d'inhibition segmentaire médullaire, normalement exercée par les fibres de gros calibre sur les fibres (A δ et C) impliquées dans la nociception, et une diminution du contrôle cérébral descendant.

-Des modifications histologiques caractérisées par des terminaisons des fibres de gros calibres normalement situées au niveau des couches profondes de la corne postérieure qui à présent émettent des ramifications vers les couches superficielles à l'origine de contacts synaptiques avec les fibres C, synapses rendant compte en partie des phénomènes d'allodynie.

L'inflammation neurogène ou réflexe d'axone participe également à la genèse et à la persistance de la douleur neuropathique [18]. Il est caractérisé par la libération en périphérie de neuropeptides dits algogènes à savoir la substance P, CGRP (Calcitonine Gene Related Peptide), la neurokinine A, présent dans le ganglion rachidien. Ils circulent par voie antidromique le long des fibres nociceptives activées.

Libérés au niveau du site lésionnel et de la zone périlésionnelle immédiate, ils vont progressivement intéresser tous les tissus sains adjacents et créer une hyperalgésie en tache d'huile.

L'incision chirurgicale est à l'origine des lésions nerveuses responsables de ces douleurs neuropathiques ; ces lésions sont dues soit à une section, une compression ou une ligature des fibres nerveuses par un fil de suture.

Des études sur des modèles animaux [15] révèlent que lorsqu'il y a section nerveuse, plusieurs cas de figure peuvent se présenter :

-La dégénérescence wallérienne : la portion de fibre nerveuse distale, séparée du corps cellulaire dégénère totalement alors que la portion rattachée au corps cellulaire peut régénérer ; lorsque le corps cellulaire est détruit, la fibre nerveuse dégénère dans sa totalité.

-Lorsque les gaines de Schwann et de myéline sont conservées la repousse neuronale peut se faire, en suivant les gaines, à une vitesse d'environ 1mm par jour. La fibre retrouvera son trajet normal.

-Lorsque les gaines de Schwann et de myéline sont interrompues, la fibre nerveuse peut repousser dans les gaines de voisinage et former des fausses routes. Lorsque les 2 segments sont très écartés, les fibres n'étant plus guidées se recourbent en pelotons et forment les névromes [16].

La genèse d'une douleur durable est liée non seulement à la constitution du névrome mais également à une cascade d'événements anatomiques, électrophysiologiques et neurobiologiques en amont et en aval de la lésion [17] :

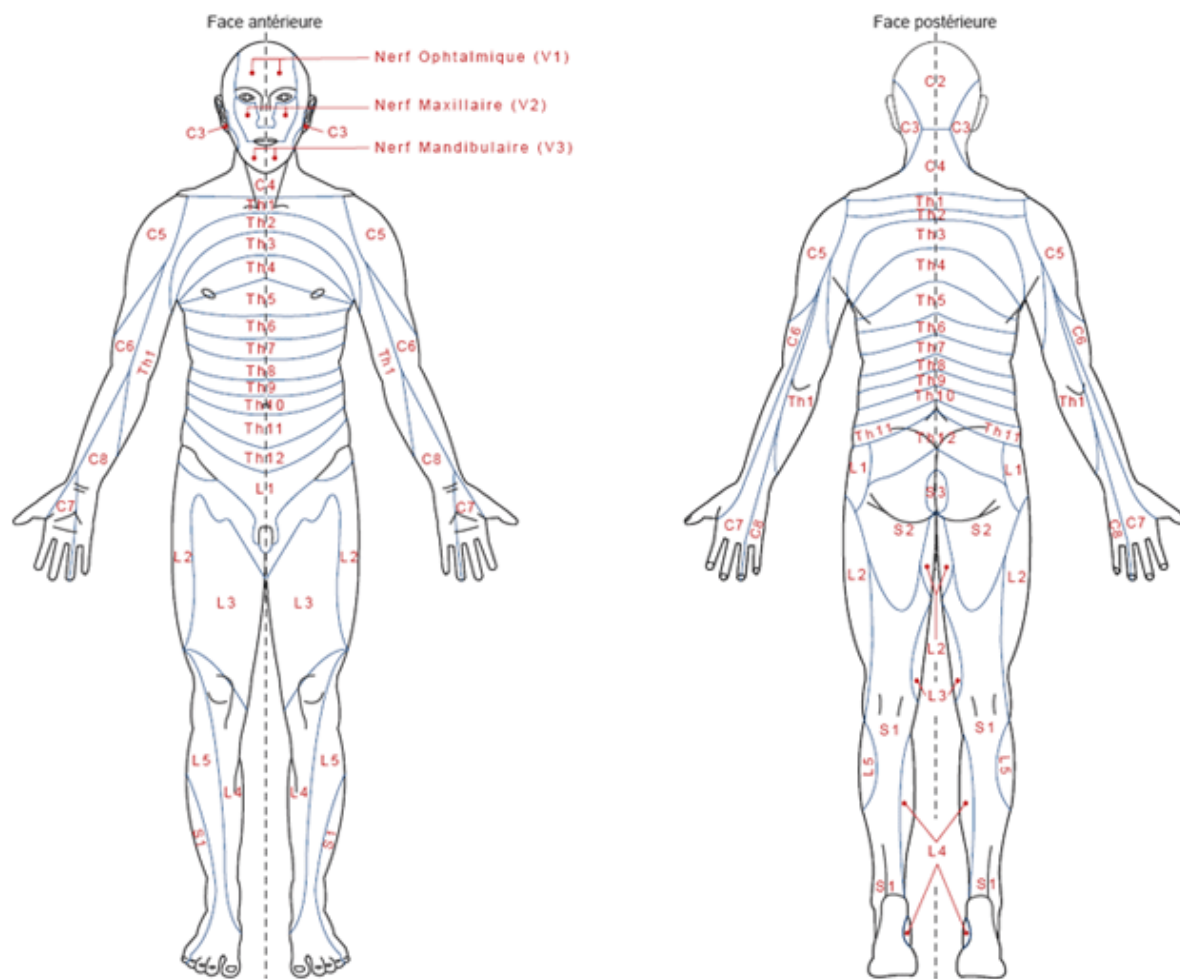
-Le névrome : Après une section nerveuse le neurone perd son axoplasme, sa myéline et il se produit une rétraction axonale. Les fibres nerveuses se régénèrent, de façon non rectiligne sous l'influence de divers facteurs neurochimiques. Il se forme alors une structure bulbairre enchevêtrée dans la cicatrice ou les tissus mous avoisinants, c'est le névrome. C'est le mode de cicatrisation normal de l'extrémité proximale d'un nerf sectionné.

Les fibres afférentes C sont très nombreuses au sein de celui-ci. Des court-circuits ou ephapses entre les différents types de fibres se constituent localement. Des canaux sodiques et calciques, des récepteurs adrénérgiques et certains neuropeptides et récepteurs s'accumulent et rendent ce névrome sensible aux médiateurs de l'inflammation, aux catécholamines et à la stimulation électrique nociceptive. Le névrome

peut également émettre une activité électrique spontanée et la transmettre aux structures spinales et supra spinales. Ces influx électriques peuvent également être déclenchés et amplifiés par toute stimulation mécanique ou thermique. [18]

-La plasticité neuronale : Les lésions tissulaires provoquent des phénomènes de sensibilisation des récepteurs périphériques. De plus, Les lésions tissulaires ou neurologiques peuvent induire des modifications durables du système nerveux central. Par exemple, sur des modèles de douleur inflammatoire chez le rat, l'augmentation de la synthèse de substance P et d'autres neuromédiateurs a été mise en évidence, au niveau du ganglion rachidien et/ou de la corne postérieure de la moelle [17].

Un phénomène de compression des fibres nerveuses entre également en jeu [3][12][13]. Il est possiblement secondaire à des anomalies survenant lors de la néoformation du tissu conjonctif. Ce dernier peut être produit en excès, ou présenter des anomalies qualitatives ou structurelles du collagène principalement, formant ainsi un tissu conjonctif dense responsable d'une fibrose pathologique. Les fibres nerveuses locales peuvent ainsi se trouver comprimées au sein de cette fibrose et entraîner des douleurs.



Territoires radiculaires sensitifs cutanés (Dermatomes) [19].

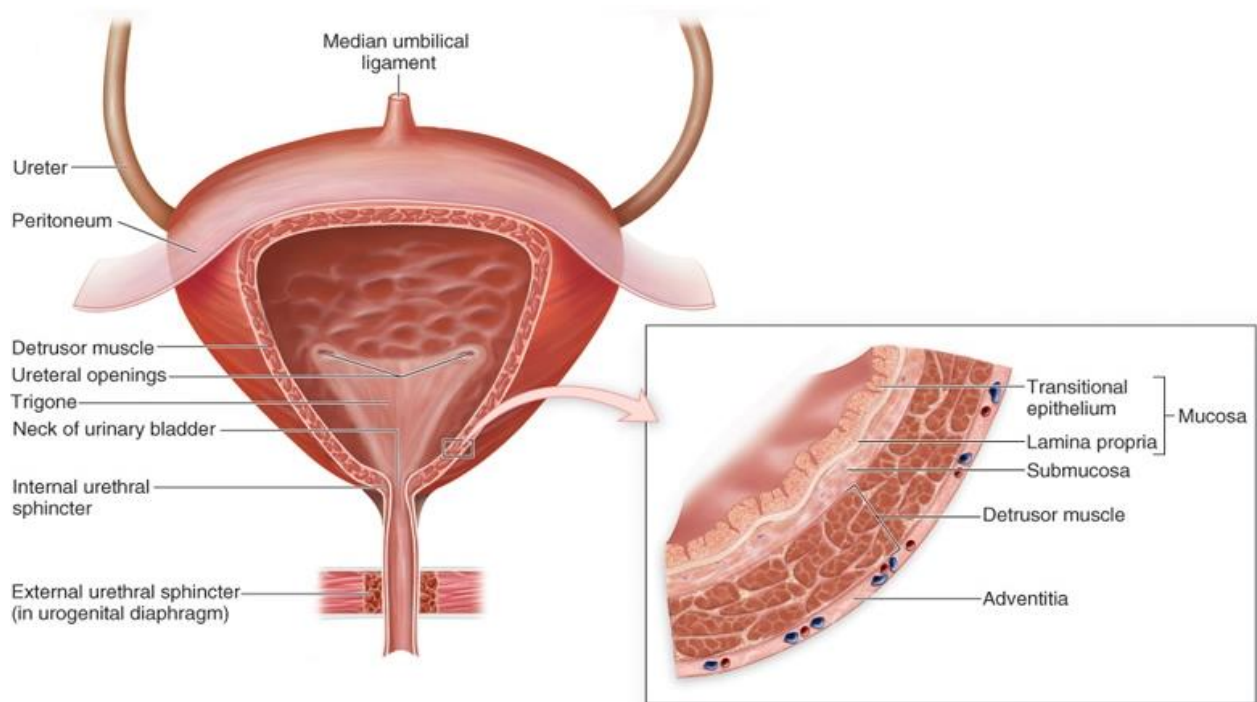
Chez nos patientes, les cicatrices chirurgicales sont situées dans un territoire dont l'innervation provient des racines T11 T12 et L1 [19].

TROUBLES FONCTIONNELS URINAIRE RENCONTRES :

Chez les patientes sélectionnées, les troubles fonctionnels urinaires rencontrés sont principalement l'incontinence urinaire, la pollakiurie douloureuse ou non, la nycturie et l'urgenterie.

La compréhension du mécanisme physiologique de la miction est indispensable à la compréhension de la pathologie de celle-ci.

A-ARCHITECTURE DE L'APPAREIL VESICOSPINCTERIEEN DE LA FEMME



Le système vésicosphinctérien est formé par [20]:

La vessie avec :

- Le dôme vésical qui sert de réservoir entre chaque miction ; la paroi de ce dôme est constituée d'une couche externe de muscle lisse, le detrusor, et d'une couche interne de muqueuse formée par l'urothélium et son chorion.
- Le trigone vésical, situé entre les 2 orifices urétéraux réunis par le bourrelet inter-urétérique, qui est la partie fixe de la vessie.
- Le bas fond vésical
- Le col vésical qui ouvre la vessie sur l'urètre, entouré par le sphincter lisse et le sphincter strié.

L'urètre, qui est entouré par ses 2 sphincters, lisse et strié.

Les principaux constituants structurels, sont les fibres musculaires, le tissu conjonctif et l'urothélium. Ils sont spécifiquement répartis dans les 2 principaux constituants fonctionnels [22].

1° La vessie [21]:

-Le tissu conjonctif :

La muqueuse est composée de 3 couches de fibres, une couche superficielle faite de fibres non orientées sur lesquelles repose l'urothélium, une couche moyenne faite de fibres entrelacées en plusieurs épaisseurs, une couche profonde faite de fibres torsadées.

La musculuse est faite de fascicules musculaires enveloppés dans un revêtement de bandelettes plates et ondulées, orientées transversalement par rapport au grand axe du fascicule. Dans les fascicules, les cellules musculaires sont enveloppées de fibrilles formant un réseau mince, dentelé.

La séreuse est formée d'un lâche réseau de bandelettes torsadées, englobant des cellules adipeuses.

-Le tissu musculaire :

Dans *le detrusor* les fibres musculaires sont disposées en 3 couches, réalisant une structure plexiforme adaptée à la puissance de contraction de l'organe, en masse, lors de l'expulsion.

La *base vésicale* est formée de fibres circulaires doublées intérieurement et extérieurement par des fibres longitudinales.

-L'urothélium ou épithélium vésical a, entre autres, une fonction de barrière passive assurant l'étanchéité du réservoir vésical.

2° L'urètre :

La muqueuse urétrale est entourée d'une sous-muqueuse épaisse, composée de fibres de collagène arrangées longitudinalement et contenant un plexus vasculaire riche.

Les fibres musculaires lisses de l'urètre et du col vésical sont disposées en 2 plans :

-une couche interne faite de fibres longitudinales dont la contraction ouvre le col et raccourcit l'urètre.

-une couche externe faite de fibres circulaires ou obliques dont l'épaisseur diminue de bas en haut. Elles sont donc plus épaisses au niveau du col.

C'est à ce niveau qu'est localisé *le sphincter lisse*.

Le *sphincter strié*, qui double extérieurement le sphincter lisse, chez la femme s'étend sur toute la longueur de l'urètre mais ne l'entoure complètement que sur son tiers moyen.

Au niveau distal il se divise en une composante urétrovaginale, dont les fibres passent de chaque côté de l'urètre puis en arrière du vagin, et en muscle compresseur de l'urètre inséré sur les branches ischio-pubiennes, croisant la face antérieure du méat.

Entre les 2 structures, la jonction urétérovésiale assure une fonction anti reflux [22].

3° Les rapports de l'appareil vesicosphinctérien :

Il est bordé latéralement par les parois ostéo-musculaires du pelvis, les vaisseaux iliaques et les fascias ombilicaux pré-vésicaux, à la partie caudale on retrouve les muscles du plancher pelvien surtout le muscle élévateur de l'anus. En région dorsale on retrouve d'arrière en avant l'utérus, le vagin et le septum vésico-vaginal [22].

B- NEUROPHYSIOLOGIE DE L'APPAREIL VESICOSPINCTERIEEN

L'innervation est assurée par le système nerveux autonome, par le biais de ses composantes sympathique et parasympathique et par le système nerveux somatique. Des connections et des mécanismes de régulation réciproques assurent une coordination entre les acteurs [22].

1° Innervation sensitive :

Une des informations principales perçues par la vessie est la distension. Elle est responsable d'une stimulation des mécanorécepteurs musculaires. Le message est ensuite relayé par les fibres myélinisées A δ . Il s'agit de la sensibilité proprioceptive.

La sensibilité extéroceptive, à savoir la douleur la température et le toucher pour l'urètre, est transmise par les fibres C non myélinisées, qui représentent une voie accessoire, et n'entrent en activité qu'en cas de lésion neurologique.

Les neurones sensitifs gagnent ensuite la moelle sacrée par l'intermédiaire des nerfs honteux internes et érecteurs.

La sensibilité extéroceptive du trigone vésical est conduite par les nerfs hypogastriques.

Le trajet de l'influx neurologique ascendant dans la moelle et dans le tronc cérébral n'est pas connu avec précision mais semble reposer sur la voie extralemniscale dans le cordon latéral et à moindre échelle sur la voie lemniscale dans le cordon postérieur. Les neurones se projettent ensuite sur le cortex pariétal controlatéral, après un relais ultime sur le thalamus.

Des travaux plus récents [23] ont mis en évidence un rôle important de l'urothélium dans la neurophysiologie de la vessie.

Il est formé de 3 couches, la plus externe ou endo-vésicale est constituée de cellules dites « parapluie », responsables des échanges urine/sang.

Sous l'urothélium on retrouve un plexus formé de terminaisons nerveuses provenant de fibres afférentes et efférentes du système nerveux autonome. Ce plexus s'étend de la couche basale de l'urothélium jusque dans le detrusor.

Les cellules urothéliales pourraient également être sensibles à des neurotransmetteurs adrénergiques, muscariniques et nicotiques et libérer elles même des neurotransmetteurs.

Des études chez le chat ont montré que les cellules urothéliales, peuvent, en réponse à une stimulation mécanique de type distension (lors du remplissage de la vessie) libérer de l'ATP (adénosine triphosphate) [24].

L'ATP interagit ensuite avec des récepteurs purinergiques dits P2X3, situés sur les terminaisons nerveuses afférentes situées sous l'urothélium.

Ces récepteurs transduisent les signaux mécaniques, vers une stimulation du neurone afférent. Ils pourraient également transmettre des signaux mécaniques.

D'autres éléments semblent intervenir dans la neurophysiologie urothéliale:

-La Calcitonine Gene Related Peptide(CGRP), est un neurotransmetteur qui joue un rôle dans la transmission des sensations douloureuses vésicales, et est contenu dans certaines terminaisons des fibres afférentes.

-La substance P et la Neurokinine A joueraient un rôle dans l'hyperactivité vésicale et l'activation des réflexes mictionnels.

-Des récepteurs sensibles aux substances vanilloïdes peuvent être retrouvés sur les cellules urothéliales, couplés à un canal cationique qui se trouve sur les neurones afférents des voies de la douleur.

De nombreux autres récepteurs et molécules spécifiques ont été mis en évidence uniquement au niveau de l'urothélium et témoignent de la complexité de ce tissu et de son rôle spécifique dans la transduction des informations sensorielles vésicales.

2°Innervation motrice :

Elle repose sur les 2 systèmes nerveux : les centres et voies centrales et les voies périphériques [22] [23].

a) **Innervation Somatique :**

Elle concerne le sphincter strié urétral, les muscles du plancher pelviens, à savoir le muscle élévateur de l'anus et l'ischiooccygien et ceux du périnée.

Les *centres et voies centrales* comprennent :

-Le centre somatique sacré se situe dans le noyau d'Onuf, localisé dans la corne antérieure des racines S2 à S4.

-Dans le tronc cérébral on retrouve le centre médian, centre de miction (dont la stimulation induit une miction réflexe par relaxation sphinctérienne brève suivie d'une contraction vésicale) et le centre latéral, centre de stockage qui est le seul en communication avec les noyaux d'Onuf (dont la stimulation induit une forte contraction sphinctérienne et périnéale).

-Au niveau du Gyrus précentral on retrouve l'aire somatomotrice, centre cérébral du contrôle volontaire. Ces 2 derniers centres sont reliés entre eux par le faisceau pyramidal croisé.

Les *voies périphériques* sont formées à partir des racines S2 S3 et S4 qui forment le plexus honteux. De ce plexus honteux émanent :

-Le nerf élévateur de l'anus à partir des racines S2 et S4

-Le nerf du muscle sacro-coccygien à partir de S4

-Le nerf pudendal à partir de S2 S3 et S4, pour l'innervation du sphincter strié

Il existerait également des *nerfs somatiques* « extra-pudendaux », généralement sus-lévatoriens. Quelques fibres somatiques des nerfs hypogastriques, arriveraient également jusqu'au sphincter strié.

b) Innervation végétative :

On retrouve les *centres* suivants, reliés entre eux par le faisceau extrapyramidal :

-Des centres médullaires sacrés et supra-sacrés au niveau desquels les corps cellulaires neuronaux occupent la corne latérale de la moelle de T11 à L2 pour le système sympathique et de S2 à S4 pour le système parasympathique.

-Les centres corticaux et sous-corticaux interviennent dans le contrôle volontaire ou semi-volontaire de la miction. Un centre détrusorien a été localisé à la face interne du lobe frontal.

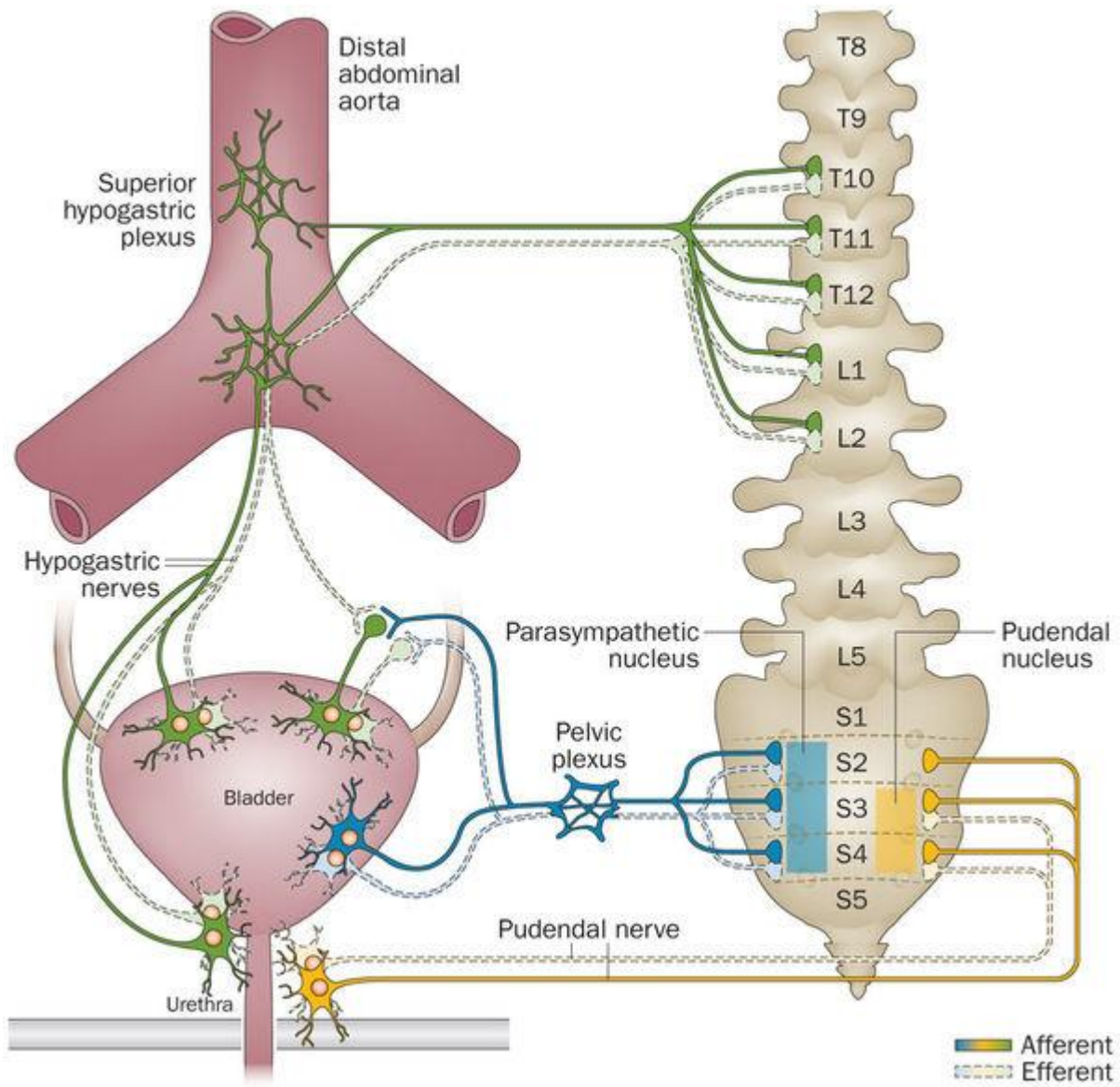
-Il existerait également des centres mictionnels au niveau de certaines structures du cortex archaïque, comme le système limbique, expliquant la possibilité de mictions réflexes.

La *voie périphérique* repose sur la succession d'au moins 2 neurones qui s'articulent dans un ganglion relais, jouant un rôle de transmission et de diffusion de l'information en permettant à un neurone pré-ganglionnaire d'entrer en contact avec une multitude de neurones post-ganglionnaires.

-Le ganglion relais du système sympathique se situe près de la moelle. Les neurones sympathiques venant du centre dorso-lombaire, font synapse dans le plexus hypogastrique supérieur, forment les nerfs hypogastriques et traversent le plexus hypogastrique inférieur.

-Le ganglion relais du système parasympathique se situe près des viscères. Les neurones parasympathiques venus du centre sacré forment les nerfs pelviens (ou érecteurs) et font synapse dans le ganglion hypogastrique inférieur, au contact de la vessie.

Le *système nerveux intrinsèque* est formé des structures nerveuses situées au contact direct de la vessie et de l'urètre. Il s'agit essentiellement de terminaisons nerveuses sympathiques et parasympathiques formant des contacts périphériques au sein des ganglions et surtout du plexus hypogastrique inférieur. La répartition de ces terminaisons est variable en fonction de la zone : le dôme et la base vésicale sont richement innervés (terminaisons cholinergiques), alors que le col et l'urètre le sont faiblement (terminaisons cholinergiques et adrénnergiques).



3° Les neurotransmetteurs impliqués [22] [23] :

Toutes les informations neurologiques sont médiées par des substances spécifiques et les récepteurs correspondant.

L'acétylcholine contenue dans les terminaisons cholinergiques se lie à des récepteurs muscariniques de type M2 et M3.

La noradrénaline contenue dans les terminaisons adrénergiques se lie à des récepteurs de type $\alpha 1$ (induisant une contraction musculaire) et $\beta 2$ (responsable d'un relâchement des cellules musculaires).

La répartition des récepteurs est spécifique de la zone concernée : le dôme vésical est riche en récepteurs muscariniques et β adrénergiques, et le col en récepteurs muscariniques et α adrénergiques.

Il existe d'autres neurotransmetteurs qui semblent être impliqués [23] (des tests in vivo et in vitro réalisés sur le chat et le chien évoquent leur implication). Ils sont dits NANC (non adrénergiques, non cholinergiques) :

- Les récepteurs purinergiques de type P2X3 retrouvés au niveau de l'urothélium (cf. innervation sensitive)
- La sérotonine et l' α -méthyl-sérotonine provoquent des contractions du detrusor chez le chat et le chien
- Les prostaglandines F2 α
- Le monoxyde d'azote NO, ayant un rôle dans la relaxation urétrale et une action centrale dans le réflexe mictionnel.

La neuromédiation de la sensibilité est toujours en cours d'exploration. Elle impliquerait en plus des neurotransmetteurs interagissant avec l'urothélium cités précédemment, le VIP (*vasoactive intestinal peptide*), la substance P, et le neuropeptide Y.

C-FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL VESICOSPINCTERIEU

Lorsque le seuil de pression intra vésicale de 5 à 15% d'eau est atteint, les neurones A δ et les neurones non myélinisés de type C (Silent Fiber ou fibres silencieuses, ayant un seuil d'activation très élevé en l'absence de pathologie) transmettent l'information sur l'état de dilatation de la paroi vésicale via le plexus sacré vers la moelle épinière sacrée [23]. La première sensation d'envie d'uriner apparaît.

Dans le nerf hypogastrique, des faisceaux neurologiques afférents transmettent des informations à partir des mécanorécepteurs pariétaux détrusoriens. Ces faisceaux vont de la paroi vésicale à la moelle épinière thoraco-lombaire T10 à L2) au niveau des centres sympathiques. Il semblerait que ces voies informent également le système nerveux central sur l'état de remplissage vésical (cette voie est toujours en cours d'exploration).

Les impulsions nociceptives comme le froid endovésical sont transmises par les fibres C via le nerf hypogastrique et les mêmes segments thoraco-lombaires de la moelle épinière.

Les afférences urétrales et celles du sphincter strié de l'urètre se transmettent via le nerf pudendal et les segments médullaires S2 à S4.

Toutes ces impulsions afférentes vésicales et urétrales passent par la moelle épinière pour rejoindre les centres supra sacrés.

Malgré la transmission de ces informations afférentes concernant l'état de dilatation de la vessie, il est possible à l'état physiologique, de différer la miction.

Deux mécanismes entrent en jeu :

-le reflexe sympathique est généré par la stimulation des récepteurs de tension du detrusor. Il se produit, une libération de noradrénaline au niveau des nerfs post-ganglionnaires. Elle active les récepteurs β du detrusor, induisant son relâchement, et les récepteurs α_1 assurant la contraction musculaire lisse de l'urètre. [21][22]

-Le « guarding reflexe » ou réflexe de maintien du tonus, est généré au niveau médullaire. Les récepteurs de la dilatation vésicale transmettent l'information via le plexus pelvien à la moelle épinière sacrée. Il se produit alors une activation des neurones moteurs au niveau du noyau d'Onuf permettant une contraction de sphincter strié pas le biais du nerf pudendal [22][23].

La continence est ainsi assurée, au repos, même en cas de remplissage important.

D'autres mécanismes entrent en jeu dans le cadre de la continence urinaire à l'effort.

La miction survient ensuite de façon volontaire, en l'absence de pathologies. L'inhibition centrale des centres du tronc cérébral est convertie en une inhibition des mécanismes de clôture et une facilitation de l'activité afférente du système nerveux parasympathique. On assiste alors à une chute de la pression urétrale, couplée à une contraction detrusorienne : l'urine est émise. [22][23]

D-LES PATHOLOGIES MICTIONNELLES RENCONTREES CHEZ NOS PATIENTES ET LEUR CORRELATION ANATOMOCLINIQUE :

La pollakiurie : c'est une pathologie du bas appareil en rapport avec la phase de remplissage vésical.

Elle correspond à la survenue de mictions trop fréquentes, (plus de 8 mictions par 24h) et peu abondantes (volume inférieur à 100ml).

Ses origines peuvent être multiples, en ce qui concerne notre étude elle peut être due à une atteinte neurologique de la vessie entraînant une envie d'uriner apparaissant à des seuils de remplissage plus bas que la normale. [24] [25]

Cette pathologie peut également se manifester pendant la nuit, on parle de nycturie, le besoin d'uriner réveille alors la patiente.

L'urgenterie : il s'agit d'une sensation vésicale pathologique par laquelle il est difficile de réprimer l'envie mictionnelle initiale immédiate. Le besoin est dit impérieux, il est anormal par sa brutalité et son intensité [26].

Ces symptômes (pollakiurie nycturie et urgenterie) lorsqu'ils sont associés peuvent être regroupés au sein d'une entité dénommée syndrome d'hyperactivité vésicale comme définie par L'ICS (International Continence Society) [27].

L'incontinence urinaire est définie par l'ICS comme une perte involontaire d'urines dont se plaint la patiente [28]. Elle peut être secondaire à des modifications de la paroi vésicale avec augmentation de la fibrose (secondaire à une intervention chirurgicale pelvienne par exemple) ou à des anomalies neurologiques centrales (atteinte médullaire ou cérébrale) ou périphériques (interventions chirurgicales), modifiant l'activité du muscle lisse vésical.

Ce type d'incontinence entre souvent dans le tableau d'hyperactivité vésicale, et est associée à la pollakiurie et à l'urgenterie [29].

HYPOTHESES PHYSIOLOGIQUES SUR LE FONCTIONNEMENT DE L'INFILTRATION DE LIDOCAINE CHEZ NOS PATIENTES

A-AU NIVEAU LOCAL

1-Effet analgésique immédiat :

Les anesthésiques locaux(AL) agissent en bloquant transitoirement la transmission de l'influx nerveux le long de la membrane lipidique axonale [30] [31]. Ils diminuent la perméabilité des canaux sodiques. Le blocage du canal sodique résulte de l'interaction de l'AL avec un site récepteur spécifique situé à la partie interne de ce canal, près de l'axoplasme. L'affinité de l'AL pour le récepteur, sa latence, sa durée d'action et sa puissance sont modulées par son hydrophobicité.

En diminuant la perméabilité des canaux sodiques, les anesthésiques diminuent la vitesse de dépolarisation surtout à sa phase initiale (dépolarisation lente) augmentant ainsi le délai nécessaire pour atteindre la valeur seuil de dépolarisation ; ils agissent également en ralentissant la vitesse de repolarisation et en prolongeant donc la durée de la période réfractaire. On décrit parfois leur effet comme une action stabilisatrice de la membrane cellulaire.

On observe alors une extinction progressive du signal nerveux, c'est la conduction décrementielle, dont les particularités dépendent de la fibre nerveuse et de sa localisation.

De plus l'intensité de l'effet de l'AL est corrélée à la fréquence de stimulation du nerf. Après une première stimulation, l'intensité du potentiel d'action décroît progressivement d'un nœud de Ranvier à l'autre (zone d'amincissement de la gaine de myéline autour de l'axone permettant une conduction saltatoire de l'influx nerveux), de moins en moins de canaux atteignent le seuil de dépolarisation en raison de la diminution de champ électrique provoquée par les AL.

L'effet analgésique dépend également du degré de myélinisation des fibres, moins les fibres sont myélinisées, plus l'effet de l'AL est intense. En effet la distance entre les nœuds de Ranvier est corrélée à la taille de la fibre. Il existe 20 à 30 nœuds par cm sur les fibres A δ et 6 nœuds par cm sur les fibres A α ; l'influx nerveux peut sauter 2 à 3 nœuds de Ranvier consécutifs ; l'influx nerveux doit bloquer la dépolarisation de 2 ou 3 nœuds de Ranvier adjacents pour bloquer la conduction nerveuse des axones myélinisés. Ainsi pour une même distance baignée par l'anesthésique local une fibre A δ a cinq à huit fois plus de nœuds bloqués qu'une fibre A α , résultant en un effet analgésique immédiat plus intense.

La dose maximale ne doit pas dépasser 200 mg. Devant l'absence de surveillance dans les suites de l'infiltration, cette dose n'a jamais dépassée dans le de notre travail.

Dans notre étude, l'effet analgésique immédiat est observé après l'injection, avec une régression de la douleur cicatricielle dans les minutes suivantes.

L'effet analgésique immédiat est difficile à discuter dans la mesure où il repose sur les propriétés physicochimiques de la lidocaïne.

2-Effet anti-inflammatoire:

Depuis quelques années l'effet anti-inflammatoire des AL est reconnu. Ils possèdent des propriétés anti-inflammatoires intrinsèques et peuvent moduler la réponse inflammatoire [32].

Des études menées avec la Bupivacaïne sur les rats [33] mettent en évidence une modification de la réponse inflammatoire systémique secondaire à un traumatisme local. Administrée par voie systémique intramusculaire, elle bloque la production systémique de cytokines secondaire au traumatisme.

La Lidocaïne quant à elle, diminuerait de façon significative la libération péri opératoire de cytokines pro-inflammatoires selon des études concernant la chirurgie colique et la chirurgie prostatique [33].

Selon certaines études réalisées sur les modèles animaux, un bloc sciatique prolongé en post-opératoire peut induire une diminution de l'hyperalgésie et de l'œdème inflammatoire.

Comme décrit précédemment, une des composantes des douleurs neuropathiques chroniques est l'inflammation neurogène. Il semblerait donc qu'en bloquant la transmission nerveuse au niveau du site de l'agression, les AL atténuent l'inflammation d'origine neurogène.

On peut également supposer que ces cicatrices douloureuses sont le siège de phénomènes inflammatoires chroniques qui sont endigués par cette injection d'anesthésique local.

3-Effet mécanique:

Lorsqu'au cours de la cicatrisation, la phase de néoformation du tissu conjonctif est pathologique, et qu'il en résulte une hyperproduction de ce tissu, on observe des adhérences fibreuses pariétales. On peut supposer qu'il existe une compression des fibres nerveuses périphériques terminales avoisinantes par ces adhérences.

Khelifi et al [34] ont mis en évidence un facteur d'association entre certaines caractéristiques de la cicatrice de césarienne et le risque de développer des adhérences fibreuses. Une cicatrice déprimée par exemple augmente par 7,6 le risque de développer des adhérences.

Dans le cas de nos patientes, les fibres cutanées responsables de l'innervation sensitive de la zone cicatricielle proviennent de T11 T12 et L1.

Or il a été décrit que l'innervation végétative de la vessie dépend en partie des centres médullaires supra-sacrés au niveau desquels les corps cellulaires neuronaux occupent la corne latérale de la moelle de T11 à L2 pour le système sympathique [22] [23].

On peut supposer que la compression mécanique de ces fibres provenant du système nerveux autonome sympathique a une action sur l'équilibre de la vessie.

Lors de l'injection, le passage de l'aiguille dans la zone de fibrose est audible. On peut supposer que les fibres traversées par l'aiguille sont altérées et que le volume même de la solution injectée peut altérer ces fibres, libérant ainsi des structures comprimées.

On peut donc supposer que la décompression mécanique induite par l'injection restaure un fonctionnement de ces fibres améliorant ainsi les troubles fonctionnels urinaires.

L'effet mécanique de cette injection ne peut être confirmé que par une étude en double aveugle contre placebo mettant en évidence un effet comparable entre l'injection de Lidocaïne et celle du placebo.

Ce type d'étude semble cependant difficile à mettre en place sur le plan éthique car ces patientes présentent des cicatrices qui sont douloureuses et l'efficacité de la Lidocaïne dans la prise en charge des cicatrices douloureuses a déjà été démontrée [3]. Les patientes du groupe placebo en seraient privées.

4- Les fibres sympathiques locales :

Un contingent de fibres sympathiques provenant des racines T12 à L2 et du plexus hypogastrique supérieur arrive directement au contact de la vessie. L'inhibition directe de la transmission de l'influx nerveux à ce niveau par la lidocaïne peut également avoir un effet sur la modulation de la douleur et de la miction.

B-ACTION A DISTANCE

1-Effet sur le système nerveux sympathique:

Le système sympathique, voie efférente, ne transmet pas, à l'état physiologique, de message douloureux. Cependant, dans certaines conditions pathologiques, des réactions adaptatives se produisent via ou au sein du système sympathique [34].

Certains arguments indirects sont de plus en faveur de son rôle au cours d'états douloureux :

-coexistence de manifestations cliniques vasomotrices notamment distales au cours de certains états douloureux comme l'algodystrophie par exemple.

-effets antalgiques d'infiltrations locales du sympathique, de sympathectomies ou de l'administration de guanéthidine et de substances sympatholytiques comme la phentolamine utilisée dans les syndromes douloureux complexes [35].

Il n'existe cependant pas de preuve définitive de l'intervention du système nerveux sympathique, son implication ne peut qu'être supposée.

C'est essentiellement au cours d'atteintes nerveuses périphériques, entraînant des douleurs persistantes de type neuropathiques, que la participation du système sympathique dans les phénomènes douloureux est soupçonnée. Des interactions entre les axones sympathiques post-ganglionnaires et les afférences sensitives sont possibles, selon différents mécanismes :

- libération chimique de noradrénaline stimulant les afférences sensitives par un effet alpha-adrénergique ;
- modifications focales dues à la libération de noradrénaline vasoconstrictrice pré- et post capillaire entraînant un défaut d'oxygénation et de nutrition du milieu, à la libération de peptides vasoactifs (substance P) par les terminaisons sensitives, à l'effet local des mastocytes relâchant de l'histamine, à l'influence de la température et de l'état métabolique. Ainsi se créent une vasodilatation et une extravasation, stimulant les fibres de petit diamètre. Ces modifications du micromilieu sont amplifiées par une hypersensibilité des vaisseaux qui réagissent de façon excessive aux conditions thermiques et à la catécholamine ;
- libération de prostaglandines dans la région présynaptique due à une action présynaptique de la noradrénaline, cette hypothèse ne reposant toutefois que sur des arguments pharmacologiques ;
- transmission par ephapses de contact entre axones sympathiques et fibres sensitives

Aucun de ces mécanismes n'est privilégié, l'influence du système nerveux sympathique sur les afférences sensitives est vraisemblablement multiple.

Les décharges neuronales anormales, secondaires à toutes ces modifications, envoient des informations erronées à la moelle épinière et entraînent des réflexes anormaux dans les neurones spinaux sympathiques innervant les tissus périphériques. On peut observer par exemple des modifications de température, de couleur, une inflammation ou une atrophie au sein des tissus concernés.

Cela crée une sorte de sensibilisation centrale à l'origine de réactions pathologiques sensitives et autonomes.

Ces douleurs sont parfois qualifiées de *sympathetically maintained pain* ou douleur maintenue par le sympathique plus précisément par une anomalie fonctionnelle du système nerveux sympathique [35]. Il s'agit de douleurs de type hyperalgésie avec allodynie, consécutives à un traumatisme local et améliorées par les infiltrations sympathiques (à l'opposé des douleurs non maintenue par le système sympathique).

Dans le cadre de notre travail, on pourrait supposer que la douleur cicatricielle neuropathique persistante envoie des informations erronées au système nerveux sympathique médullaire. Des modifications fonctionnelles se produisent alors. Le processus mictionnel dépend en partie du système sympathique provenant des racines T10 à L2, les mêmes racines responsables de l'innervation sensitive cutanée des zones lésées par la chirurgie.

Les modifications fonctionnelles sympathiques induites par la douleur neuropathique cutanée sont responsables de modifications mictionnelles.

L'infiltration serait responsable d'une annulation du message douloureux transmis aux centres médullaires et de nouvelles modifications fonctionnelles sympathiques, améliorant ainsi la miction.

Cette hypothèse pose la question de la durée d'efficacité de l'injection ; Doit-on supposer que les modifications fonctionnelles sont temporaires, d'où la nécessité de réitérer les injections ?

Le système nerveux sympathique représente la voie de passage entre les viscères et le cerveau.

Les douleurs vésicales ressenties, pendant et en dehors des mictions sont en partie véhiculées par ce système. Des infiltrations directes du système nerveux sympathiques sont déjà réalisées dans la prise en charge des douleurs pelvipérinéales chroniques [36]. Leur objectif est de bloquer directement l'influx nerveux douloureux parvenant au cerveau. 3 niveaux sont accessibles à l'infiltration par les anesthésiques locaux : le ganglion Impar, le plexus hypogastrique et la chaîne sympathique para vertébrale en regard de L2. Doi et al. ont mis en évidence une diminution des douleurs, chez des patientes présentant un tableau de cystite interstitielle, après un bloc du système nerveux sympathique lombaire.

Une étude réalisée par Rigaud et al met en évidence l'efficacité de l'infiltration continue de lidocaïne dans la chaîne sympathique en regard de L2 dans la prise en charge du syndrome de vessie douloureuse chez 14 patients [35]. Irwin et al. ont eux aussi mis en évidence, chez 13 patientes souffrant du syndrome de vessie douloureuse, l'efficacité des séries de blocks épiduraux lombaires, agissant sur le système sympathique [37]. Il n'a cependant pas été démontré d'efficacité sur la pollakiurie associée.

Au vu de ces études on peut supposer que dans le cadre de notre travail, il existe une diffusion de la lidocaïne infiltrée, jusqu'au niveau médullaire. Il se produirait alors un blocage de l'influx nerveux au niveau du plexus hypogastrique et de la chaîne ganglionnaire de L2, sur lesquels repose en partie l'innervation végétative sympathique de la vessie. Il en résulterait une action sur la douleur, et sur la miction, par blocage de l'influx nerveux.

Les racines sacrées de S2 à S4 participent quant à elles à l'innervation parasympathique de la vessie (mais également à l'innervation motrice somatique) mais ne comportent pas de fibres sensitives. Le blocage de

l'influx nerveux à leur niveau pourrait également avoir une influence sur la miction, sans effet sur la douleur.

La médiation de l'effet de la lidocaïne par le système nerveux sympathique est la plus probable dans le cas de notre travail.

En l'absence d'explorations électrophysiologiques ou d'une étude avec un effectif plus important, cette hypothèse ne pourra rester qu'au stade de forte présomption.

2-La moelle, une structure complexe :

Des travaux récents se sont penchés sur la moelle épinière, sa structure réelle et son fonctionnement. Ils amènent à repenser totalement cet « organe », et son implication dans la douleur entre autres [38].

Les représentations classiques de la nociception reposent sur l'idée qu'un neurone nocicepteur primaire reçoit l'information douloureuse, forme une synapse avec un neurone nocicepteur spinal ; cette synapse est sous l'influence d'un neurone A β , de projections neuronales inhibitrices et facilitatrices.

De façon plus réaliste, et d'après ces travaux, le neurone nocicepteur forme de très nombreuses synapses dans la moelle ; ces synapses s'étendent dans toutes les directions et peuvent aller atteindre des niveaux métamériques deux étages au-dessus ou en dessous de niveau initial. Ces synapses sont formées majoritairement avec des interneurons (95% des neurones de la matière grise médullaire sont des interneurons), et il existe des centaines de projections inhibitrices et facilitatrices.

Il existe un réseau complexe d'interneurons qui modulent les afférences provenant des neurones ascendants (neurones nocicepteurs primaires et afférences non nociceptives périphériques), des neurones descendants (provenant du cortex cérébral et de du thalamus), et des neurones intra spinaux (provenant de la corne antérieure par exemple). Ces neurones, sont de plus, chapeautés par un réseau massif de cellules gliales modulatrices, cruciales pour le fonctionnement des mécanismes de signalisation médullaire.

La majorité des neurones nocicepteurs se terminent dans les couches les plus superficielles de la corne dorsale, couches les plus riches en neurones nocicepteur spinaux et peuvent s'étendre jusqu'à deux niveaux au-dessus ou en dessous.

Cependant même dans ces couches les interneurons représentent 90% des cellules, on y retrouve également des cellules qui ne sont pas des neurones (cellules immunitaires par exemple). On peut parler ainsi d'une matrice neuroimmune au sein de laquelle des réseaux entremêlés collaborent et se battent pour le « pouvoir ».

Dans les représentations classiques, la moelle est constituée par une superposition de segments ayant chacun des racines et des cornes ventrales et dorsales, le tout entouré par des fibres formant la substance blanche. La séparation en dermatome et myotomes renforce cette idée. Classiquement la communication se fait de façon linéaire entre ces différents segments.

Dans la nouvelle conception, la moelle est considérée comme un continuum du complexe neuroimmun évoqué précédemment. Les neurones afférents proviendraient de toutes parts et les interneurons se projetteraient vers les étages supérieurs et inférieurs sur plusieurs niveaux.

La substance grise médullaire s'apparenterait donc à la substance grise encéphalique avec un fonctionnement complexe et des connexions multiples : c'est la neuromatrice médullaire.

La notion de neurosignatures, précédemment appliquée au cerveau uniquement est également suggérée dans la nouvelle conception [39]. Dans la neuromatrice médullaire différents types de douleurs peuvent être codées. Chacune de ces douleurs a une neurosignature, c'est-à-dire un système d'activation unique de la neuromatrice. Les neurosignatures sont variables en fonction des individus, de leurs expériences et

même en fonction du temps qui passe. Cette variabilité repose sur la variabilité des connections synaptiques.

Les neurosignatures médullaires reposent sur des synapses tripartites qui comportent un neurone présynaptique un neurone postsynaptique et un astrocyte ; d'autres cellules gliales peuvent être impliquées et former des synapses à 4 ou 5 acteurs.

Ces cellules gliales sont indispensables au fonctionnement de la synapse, et donc de la neurosignature.

Un grand nombre de molécules et de mécanismes sont impliqués dans le fonctionnement de la synapse tripartite neuroimmune.

On peut retrouver par exemple sur des cellules gliales, des récepteurs TLR4 (toll like receptors). Ce sont des récepteurs membranaires impliqués dans l'immunité innée. Ils interagissent avec des molécules signalisant une agression de l'organisme. Ils provoquent la libération dans la synapse de cytokines pro inflammatoires. Cela augmente l'intensité de l'influence du nocicepteur primaire sur la synapse tripartite, et par conséquent la fréquence de la transmission du message « danger » au cerveau.

On suppose que le même processus se reproduit au niveau des millions de synapse tripartite.

Ces nouvelles façons de penser la transmission du message douloureux permettent d'émettre des hypothèses concernant le lien entre la suppression de la douleur et la modification de la miction :

- Les interneurones jouent et leur rôle fondamental dans la transmission de la douleur ; ces cellules établissant des contacts multiples, ayant des afférences et des efférences nociceptives et également non nociceptives multiples, constituent une plateforme complexe de communication dans la moelle.
- La neuromatrice médullaire s'étend au-delà de la notion de « métamère » : il s'agit de la substance grise médullaire, dont le fonctionnement s'apparenterait à la substance grise encéphalique, avec sa complexité et la sophistication de ses interactions ; elle recevrait des afférences de toutes parts et émettrait des efférences tout aussi distantes.
- Les neurosignatures médullaires et leur complexité biomoléculaire et fonctionnelle qui introduit la notion d'interdépendance : il n'est pas possible d'altérer le fonctionnement d'un système (ici la transmission médullaire du message douloureux cicatriciel, par l'infiltration de lidocaïne) sans changer le fonctionnement d'un autre système (miction). On peut en déduire que dans les processus biologiquement complexes comme la douleur chronique, il est difficile de supprimer une problématique unique, sans influence sur d'autres problématiques.

3-Effet sur le plan général par passage systémique :

Une fraction de la lidocaïne injectée par voie sous-cutanée peut effectuer un passage systémique.

La lidocaïne administrée par voie systémique possède des propriétés analgésiques. Cette analgésie s'exerce en bloquant spécifiquement les décharges toniques au niveau des neurones périphériques excités par des stimuli nociceptifs [40].

Il existe de plus une action directe sur la transmission nociceptive au niveau spinal. La lidocaïne bloque les récepteurs NMDA, et diminue les dépolarisations postsynaptiques déclenchées par l'activation des récepteurs NMDA et des neurokinines, et réduit les phénomènes de «wind-up» (emballement, hypersensibilité) des potentiels d'action au niveau spinal. Toutes ces étapes impliquées dans la genèse de l'hyperalgie et de l'allodynie sont bloquées [41].

Un blocage des canaux sodiques peut également contribuer à l'effet analgésique de la lidocaïne systémique.

Des études chez l'animal montrent que les réponses nociceptives secondaires à des stimulations viscérales sont également inhibées par la lidocaïne [42].

Ces propriétés rendent la lidocaïne indiquée dans le traitement des douleurs neuropathiques.

Cette hypothèse laisse à supposer que l'administration de la lidocaïne dans un autre site aurait des effets similaires au niveau de la cicatrice pelvienne.

Une comparaison des effets d'une infiltration à distance ou d'une injection systémique de lidocaïne avec l'infiltration cicatricielle de lidocaïne apporterait des précisions.

C-AUTRES MECANISMES D'ACTION POSSIBLES

1-L'effet placebo :

L'effet clinique de tout traitement actif comporte une part variable d'effet placebo.

Cet effet est défini par Shapiro comme « l'effet psychologique, physiologique ou psychophysiologique de toute médication ou procédé donné avec une intention thérapeutique qui est indépendante, ou très faiblement reliée aux effets pharmacologiques de la médication ou des effets spécifiques du procédé et qui opère au travers d'un mécanisme psychologique » [43].

L'effet placebo correspond à la différence entre l'évolution constatée sous placebo et l'évolution spontanée, selon Pichot.

Il s'ajoute à l'effet pharmacologique de la substance active pour former l'effet thérapeutique. Toute thérapeutique agirait donc par combinaison d'effets spécifiques (du médicament ou de la technique) et d'effets non spécifiques [44].

Ce phénomène est décrit depuis 1955. En se basant sur les résultats de 15 études cliniques incluant au total 1082 patients ayant reçu un placebo dans diverses indications, Beecher suppose l'existence d'un effet placebo induisant un soulagement significatif chez 35 % des patients en moyenne, avec des extrêmes allant de 15 et 53 % en fonction des pathologies et des traitements [45].

Plusieurs mécanismes sont évoqués pour l'expliquer, dans le cas de nos patientes, les 2 qui peuvent être retenues sont :

-les attentes de la patientes : l'espoir ou la croyance d'une amélioration favorise sa survenue, c'est le premier grand mécanisme. Les traitements perçus comme plus puissants ont un effet placebo plus fort, et les traitements injectables sont perçus comme plus efficaces et ont donc un effet placebo plus fort. Il a également été mis en évidence un lien entre le statut du prescripteur, sa perception par les patients et la puissance de l'effet placebo [45]

- le conditionnement pavlovien classique : un patient ayant déjà eu une expérience d'amélioration sous médicament peut s'avérer conditionné à anticiper une amélioration lors de toute prescription ultérieure. Ce qui pourrait s'appliquer dans notre cas, aux injections successives. Le conditionnement est le second grand mécanisme de l'effet placebo. Son implication a été démontrée pour la première fois par Ader et Cohen, 1975 [45].

L'effet placebo de l'infiltration est difficile à discuter, en effet il est admis que l'efficacité de toute intervention thérapeutique comporte une part d'effet placebo.

2-Hyperactivité vésicale:

Sa physiopathologie est complexe et multifactorielle. De nombreuses hypothèses ont été avancées

La théorie myogène :

-l'hyperactivité détrusorienne : elle est retrouvée chez 58% des patientes [26] concernées, et sur les bilans urodynamiques des 2 patientes que nous avons injectées avec succès.

Elle résulterait de microcontractions détrusoriennes involontaires secondaires à des modifications de structure du détrusor et à une altération des propriétés des cellules musculaires détrusoriennes [27].

La théorie neurogène :

-Des anomalies au niveau des voies inhibitrices descendantes provenant du système nerveux central ou de la moelle épinière et des anomalies de l'intégration centrale des afférences vésicales peuvent être évoquées.

- Une atteinte du système nerveux autonome, jouant un rôle fondamental dans le contrôle du cycle mictionnel peut être évoquée; on peut supposer que cette atteinte entraîne un changement dans la balance excitation/inhibition du detrusor [27] [28].

L'étude réalisée en 2011 par Hubeaux et al. [27] suggère qu'un dysfonctionnement du système nerveux sympathique peut être responsable de l'hyperactivité vésicale.

Des modifications de l'urothélium et de la libération de neuromédiateurs spécifiques sont également possibles et peuvent être évoquées.

Dans le cas de nos deux patientes, l'hyperactivité détrusorienne a été objectivée par le bilan urodynamique et le score USP met en évidence une hyperactivité vésicale. L'injection semble avoir amendé les symptômes typiques liés à cette hyperactivité. La question du lien entre l'hyperactivité vésicale le système nerveux sympathique et la cicatrice douloureuse se pose.

D-DUREE D'EFFICACITE DE L'INJECTION

Il s'agit d'une question importante.

La Lidocaïne a une durée d'activité de 60 à 120 minutes après infiltration locale. Or il semblerait que l'effet antalgique et l'effet sur les troubles urinaires sur nos patientes, soient prolongés.

Plusieurs hypothèses peuvent être avancées :

-l'effet mécanique : la décompression des terminaisons nerveuses enchevêtrées dans la fibrose cicatricielle par l'infiltration. Cet effet n'est pas lié aux propriétés physicochimiques de la lidocaïne, et peut persister au-delà de sa durée d'action. La libération des fibres sensibles et sympathiques provenant des racines T12 à L1 pourrait avoir un effet sur les douleurs et sur les troubles mictionnels.

-La « désensibilisation centrale » : Comme décrit précédemment les douleurs neuropathiques chroniques reposent en partie sur des mécanismes de sensibilisation centrale. Une hyperexcitabilité des neurones nocicepteurs médullaires est observée, avec des décharges spontanées et une augmentation des leurs réponses aux stimulations [47].

En l'absence de toute pathologie, lorsqu'un stimulus douloureux est transmis aux centres corticaux supérieurs, une série d'évènements se produit et résulte en une activation de neurones inhibiteurs qui atténuent la douleur. Au niveau médullaire, on observe une libération majorée de GABA et de glycine des terminaisons nerveuses afférentes et une augmentation de l'activité des interneurons inhibiteurs sensibles au GABA et à la glycine. Ces interneurons font synapse avec les terminaisons centrales des neurones afférents et réduisent leur activité. Il s'agit là des mécanismes médullaires inhibiteurs de la douleur.

Après une lésion nerveuse les mécanismes inhibiteurs médullaires sont altérés du fait d'anomalies de la production et de la libération du GABA ; des anomalies de l'homéostasie cellulaire secondaires à une diminution de l'activité des cotransporteurs K⁺/Cl⁻ et/ou une augmentation de l'activité du cotransporteur Na⁺/K⁺ résultant en une augmentation des taux de Cl⁻; une apoptose accrue des interneurons inhibiteurs [48].

Des mécanismes dits inhibiteurs descendants jouent eux aussi un rôle dans l'expérience douloureuse. Ce type de modulation peut être inhibitrice ou excitatrice, d'après des études sur des modèles animaux [46].

L'équilibre entre inhibition et excitation est variable, selon la topographie de la douleur, l'état émotionnel, le comportement entre autres. Après la lésion, on observe un pic douloureux médié par des modifications dans l'activation et l'expression des gènes des récepteurs NMDA et AMPA excitateurs du glutamate ; il existe par conséquent une diminution de l'excitabilité des neurones de la moelle ventromédiale, résultant en une inhibition ou une excitation. Ces modifications assurent une prise en charge prioritaire du stimulus initial puis une inhibition des conséquences de la douleur par le système nerveux central.

Un dernier mécanisme reposant sur les inhibitions descendantes est en cours d'exploration et participerait à la modulation de la douleur. Il s'agit des contrôles inhibiteurs diffus.

Un stimulus nociceptif appliqué sur un territoire corporel donné inhibe les neurones à convergence, ce sont des neurones nociceptifs non spécifiques recevant 90% des informations douloureuses (et non douloureuses) venant de la périphérie de l'organisme et transmises par les fibres A δ et C (champ exciteur), et mémorisant ces informations. Il s'agit d'un des relais médullaires de la douleur.

Des expériences sur des modèles animaux [49] montrent que la très grande majorité des neurones à convergence (et quelques neurones spécifiquement nociceptifs) est grandement inhibée par des stimulations nociceptives appliquées sur un quelconque territoire corporel, dans la mesure où ce dernier est distinct de leur champ récepteur exciteur.

De la même façon, un stimulus nociceptif appliqué dans un territoire neurologique donné inhibe les neurones à convergence de tous les segments de la corne postérieure et des noyaux caudalis et oralis du système trigéminé. Des neurones de projection vers le thalamus et des neurones participant aux réflexes polysynaptiques spinaux sont eux aussi inhibés. Ces phénomènes ne sont pas organisés de façon somatotopique, mais concernent l'ensemble du corps, et ont donc été dénommés « contrôles inhibiteurs diffus nociceptifs » ou CIDN [47].

En résumé, les CIDN sont déclenchés par toutes les stimulations nociceptives quelle qu'en soit la nature, le degré d'inhibition étant déterminé par son intensité. Lorsque le stimulus est puissant, les effets inhibiteurs peuvent perdurer au-delà de sa période d'application. On peut souligner enfin que les CIDN sont exacerbés lors de douleurs cliniques chez l'animal de type neuropathie périphérique [50] [51].

Dans le cas de l'infiltration de lidocaine, on peut supposer que l'interruption du message nociceptif neuropathique modifie les voies de régulation centrales de la douleur, et entraîne une « désensibilisation centrale » sous tendue par les mécanismes inhibiteurs de la douleur. La répétition des infiltrations pourrait enrayer de façon plus prolongée la sensibilisation centrale, expliquant la persistance des effets antalgiques prolongés de l'infiltration.

PERSPECTIVES :

NOTRE ETUDE :

Notre travail a consisté à présenter une découverte totalement fortuite, l'amélioration des troubles fonctionnels urinaires, réalisée dans le cadre d'une pratique courante, l'infiltration de Lidocaïne dans une cicatrice chirurgicale douloureuse.

Nous avons tenté, à travers la compréhension de la physiologie cicatricielle et de la neurophysiologie vesicosphinctérienne d'émettre des hypothèses physiologiques pouvant expliquer cette découverte.

Nous aurions souhaité présenter un nombre plus important de patientes, mais le recrutement s'est avéré très difficile malgré la diffusion à grande échelle d'une feuille d'information à des médecins généralistes, des gynécologues, des sages-femmes, des urologues.

Une étude multicentrique, réalisée à partir d'un échantillon de taille significative, avec la participation active d'une équipe de neuro-urologie serait très intéressante pour transformer les hypothèses émises en probabilités chiffrables.

Le protocole tel qu'il est présenté semble satisfaisant pour mener une étude à plus grande échelle cependant une preuve objective des troubles fonctionnels urinaires et de leur amélioration pourrait être apportée par la réalisation d'un bilan urodynamique complet avant et après l'infiltration.

Avec un échantillon de taille plus significative, on pourrait déterminer un nombre d'injections minimum pour obtenir un effet pérenne. Chez les deux patientes infiltrées avec succès, une injection unique n'a pas suffi.

On pourrait donc imaginer un protocole comportant un minimum de 2 injections, en gardant à l'esprit que 2 cicatrices peuvent être aussi différentes que les patientes qui les portent.

EN MEDECINE GENERALE :

La plainte première, tous symptômes confondus, est souvent entendue par le médecin généraliste.

Cependant les troubles fonctionnels urinaires, surtout l'incontinence, sont difficiles à verbaliser par les femmes.

La théorie du « Don't ask, dont tell » qui a été citée précédemment, a été formulée par Cochran A. en 2000. D'après cette étude peu de femmes discutent spontanément de leurs problèmes d'incontinence avec leur médecin et peu de médecins interrogent les patientes sur ce sujet [11].

La Société de Formation Thérapeutique du Généraliste a mené une enquête sur les représentations psychosociales de l'incontinence [8].

Les patientes ont exprimé au cours de cette enquête plusieurs éléments:

-Le besoin de parler de l'incontinence est très important mais elles n'en parlent pas spontanément car le sujet est tabou. Même si le sujet est considéré par les patientes comme tabou, et qu'elles n'en parlent pas spontanément, elles expriment un grand soulagement lorsque le sujet est abordé en premier par le médecin ;

-La blessure narcissique liée à l'incontinence urinaire est très importante, les femmes incontinentes se sentent dévalorisées ;

- Elles déploient une immense énergie pour « faire face » au problème, certaines patientes vont jusqu'au déni des symptômes, jusqu'à ce que l'incontinence urinaire ne puisse plus être cachée et soit alors vécue comme une fatalité ;
- Elles attendent du médecin une information précise sur les solutions possibles, rééducation ou chirurgie.

Le sujet doit donc être abordé plus fréquemment. La question peut par exemple être posée aux patientes opérées ou ayant accouché par césarienne l'année précédente, ou à toute patiente ayant été opérée une fois dans sa vie d'une chirurgie abdominopelvienne. Il existe généralement un intervalle libre entre la chirurgie et l'apparition des symptômes.

Une douleur cicatricielle doit être recherchée à l'interrogatoire et à l'examen clinique par un palper rouler. Le diagnostic ainsi simplement posé, la patiente peut être adressée à un praticien habitué à cette technique, pour la réalisation de cette infiltration.

EN NEURO-UROLOGIE :

De nombreux traitements sont prescrits pour la prise en charge des troubles fonctionnels urinaires.

Les anticholinergiques représentent la majorité de la prescription. Sont aussi proposées les antidépresseurs, les inhibiteurs calciques, la desmopressine, les œstrogènes, les inhibiteurs sélectifs de la phosphodiesterase. Des injections de toxine botulique intra détrusorienne, de capsacine ou de prostaglandines intra vésicale peuvent être utilisées [28].

Toutes ces thérapeutiques sont accompagnées de risques, d'effets secondaires, de complications possibles.

L'infiltration sous cutanée de Lidocaïne est une technique simple qui présente peu de risques et effets secondaires. Des recommandations de prudence doivent être respectées, le volume injecté ne doit pas être supérieur à 20ml.

D'après l'expérience du praticien peu d'effets secondaires ont été rapportés, dans de rares cas ont été observés, des vertiges ou étourdissements liés au passage systémique.

Il semble donc acceptable qu'en cas de cicatrice chirurgicale abdominale ou pelvienne douloureuse associée à des troubles fonctionnels urinaires, l'infiltration de lidocaïne soit tentée en première intention, en l'absence d'autres pathologies.

CONCLUSION

L'infiltration de lidocaïne dans une cicatrice abdominopelvienne douloureuse semble avoir chez certaines patientes en plus de l'effet antalgique, un effet sur les troubles fonctionnels urinaires associés à cette cicatrice douloureuse, en les améliorant.

L'hypothèse principale concernant la physiologie du fonctionnement de cette injection repose sur le système nerveux sympathique : des modifications fonctionnelles liées à la douleur sont responsables des troubles fonctionnels urinaires et l'interruption du message douloureux entraînerait de nouvelles modifications fonctionnelles responsables de l'amélioration des troubles fonctionnels urinaires.

Cette hypothèse, forte présomption, ne pourra être confirmée que par des explorations électrophysiologiques ou des tests sur des modèles animaux par exemple.

L'effet placebo est la seule hypothèse qu'il est impossible à réfuter, la communauté médicale ayant admis qu'à chaque intervention thérapeutique est associée une part d'effet placebo.

Au cours de ce travail un total de 11 patientes ont été prises en charge, avec une amélioration des scores et surtout de la qualité de vie notable chez 6 d'entre elles, mais toutes n'ont pas réalisé le calendrier mictionnel donc n'ont pas pu être présentées. Chez toutes les patientes, l'amélioration n'a perduré qu'après une deuxième injection.

Une étude ultérieure avec un effectif plus important semble utile pour apporter des précisions sur cette découverte, notamment sur l'application en pratique :

- Quelle est la durée d'efficacité moyenne de l'infiltration ? C'est la question la plus posée et par les patientes et par les autres praticiens auxquels ce travail a été présenté.
- Faut-il par exemple prévoir d'emblée un protocole incluant plusieurs injections ?

La réalisation d'un bilan urodynamique chez chacune des patientes est souhaitable afin de préciser les anomalies préexistantes et avoir une idée « objective » des résultats de l'injection.

L'information des patientes doit également être améliorée. Dans cette optique, et dans les suites de ce travail l'équipe douleur a élaboré des fiches d'information concernant les douleurs chroniques à distance des interventions chirurgicales (Annexe). Cela peut favoriser chez elles, la reconnaissance précoce de leur symptômes.

L'exploration de cette découverte est de toutes façons nécessaire à poursuivre. Il s'agit d'un geste simple, de faible coût (un flacon de 20ml de Xylocaïne à 1% coûte 1,52€ avec un remboursement de 65% par la sécurité sociale) [52], et peu contraignant pour les patientes. Il représente un infime prix à payer pour améliorer la qualité de vie d'une FEMME.

REFERENCES

1. Beaussier M, Aissou M. Infiltrations cicatricielles en injections uniques. Neurochirurgie, chirurgie ORL, thoracique, abdominale et périnéale. Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation. mars 2009;28(3):e163-73.
2. Martinez V, Baudic S, Fletcher D. Douleurs chroniques postchirurgicales. Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation. juin 2013;32(6):422-35
3. Ramana N. Evaluation de l'efficacité d'une infiltration par lidocaïne dans le traitement de la douleur neuropathique des cicatrices en post-opératoire, Thèse de Doctorat d'Université, Médecine). UFR des SCIENCES MEDICALES, Université de Bordeaux
4. Riant T, Rigaud J, Delavierre D, Sibert L, Labat J-J. Facteurs prédictifs et prévention des douleurs pelvipérinéales chroniques postopératoires. Progrès en Urologie. nov 2010;20(12):1145-57.
5. Aasvang EK, Møhl B, Bay-Nielsen M, Kehlet H. Pain related sexual dysfunction after inguinal herniorrhaphy: Pain. juin 2006;122(3):258-63.
6. Nardi N, Campillo-Gimenez B, Pong S, Branchu P, Ecoffey C, Wodey E. Douleurs chroniques après césarienne : impact et facteurs de risque associés. Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation. nov 2013;32(11):772-8.
7. . Rigaud J, Delavierre D, Sibert L, Labat J-J. Prise en charge thérapeutique des douleurs pelvipérinéales chroniques postopératoires d'origines nerveuses somatiques pariétales. Progrès en Urologie. nov 2010;20(12):1158-65.
8. Haute Autorité de Santé, Prise en charge de l'incontinence urinaire de la femme en médecine générale. Recommandations pour la pratique clinique. 2003;
9. Vallée JP, Charpentier JM, Gallois P, Le Noc Y. Prévalence de l'incontinence urinaire féminine en France. Une enquête transversale en médecine générale. Centre de Documentation et de Recherche en Médecine Générale, UNAFORMEC Montreuil: CDRMG, UNAFORMEC; 2003
10. Møller LA, Lose G, Jørgensen T. The prevalence and bothersomeness of lower urinary tract symptoms in women 40-60 years of age. Acta Obstet Gynecol Scand 2000;79(4):298-305
11. Cochran A. Don't ask, don't tell: the incontinence conspiracy. Manag Care Q 2000;8(1):44-52.
12. Gerbault O. Cicatrisation cutané. Encyclopédie médico-chirurgicale. Elsevier, Paris. 1999;45-010.
13. Le Touze A, Robert M. La cicatrisation et la cicatrice. 1998; Rouen.
14. Chaput B, Courtade-Saïdi M, de Bonnecaze G, Eburdery H, Crouzet C, Chavoïn J-P, et al. Anomalies de la cicatrisation. EMC - Techniques chirurgicales - Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique. mai 2012;7(2):1-12.
15. Pitcher GM, Ritchie J, Henry JL. Nerve constriction in the rat: model of neuropathic, surgical and central pain. Pain. 1999 Oct;83(1):37-46.

16. Boutillier B, Outrequin G. Biologie du neurone: électrophysiologie. Anatomie humaine. 2015.
17. F. Larue. Évaluation et traitement de la douleur: douleurs sur cicatrices chirurgicales et lésions nerveuses. Éditions scientifiques et médicales Elsevier SAS, et SFAR. 2000;79–88.
18. Martinez V, Attal N, Bouhassira D, Lantéri-Minet M. Les douleurs neuropathiques chroniques : diagnostic, évaluation et traitement en médecine ambulatoire. Recommandations pour la pratique clinique de la Société française d'étude et de traitement de la douleur. Douleurs : Evaluation - Diagnostic - Traitement. févr 2010;11(1):3-21.
19. Cintas P, Cantagrel N. Les douleurs neuropathiques: sémiologie et stratégie d'évaluation. 2013 Mar.
20. Collège des enseignants de neurologie. Sémiologie topographique [Internet]. cen-neurologie [consulté le 12/12/2017]. Disponible sur: www.cen-neurologie.fr
21. <http://anat-jg.com/PeritoineSous/Vessie/Vessie.html> [consulté le 21/11/2017]
22. Jean-Marie Buzelin, Pascal Glémair, Jean-Jacques Labat. Physiologie vésicosphinctérienne. EMC - Urologie 1999:1-7 [Article 18-202-A-10]
23. Comperat E., Reitz A., Mozer P., Robain G., Denys P., Chartier-Kastler E. Innervation sensitive de la vessie : implications cliniques et thérapeutiques. Progrès en Urologie. 5-11 2007;
24. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, et al. The standardisation of terminology in lower urinary tract function: report from the standardisation sub-committee of the International Continence Society. Urology. janv 2003;61(1):37-49.
25. Rouprêt M, Audenet F. Pollakiurie. EMC - Traité de médecine AKOS. oct 2012;7(4):1-3
26. Amarenco G, Deffieux X. Troubles fonctionnels urinaires de la femme : dysurie, pollakiurie, nycturie. In: Manuel pratique d'urogynécologie.
27. Hubeaux K, Jousse M, Amarenco G. Hyperactivité vésicale idiopathique de la femme et système nerveux autonome. Progrès en Urologie. avr 2012;22(4):199-206
28. Cour F. Incontinence urinaire féminine non neurologique : physiopathologie, diagnostic et principes du traitement. Elsevier; 2004.
29. Qarro A, Asseban M, Bazine K, Najoui M, Samir J, Ouhbi Y, et al. Hyperactivité vésicale: physiopathologie et prise en charge. Journal de Réadaptation Médicale: Pratique et Formation en Médecine Physique et de Réadaptation. 2014;34(1):23–34
30. Samii K, Senard J. Pharmacologie générale des anesthésiques locaux. Anesthésie locale, loco-régionale et générale
31. Beloeil H, Mazoit J-X. Pharmacologie des anesthésiques locaux. EMC - Anesthésie-Réanimation. janv 2010;7(3):1-18.
32. Mazoit J-X. Les anesthésiques locaux. Agents anti-inflammatoires? Le Praticien en Anesthésie Réanimation. 6 2001

33. Cassuto J, Sinclair R, Bonderovic M. Anti-inflammatory properties of local anesthetics and their present and potential clinical implications. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2006 Mar;50(3):265–82.
34. Khlifi A, Meddeb S, Kouira M, Boukadida A, Hachani F, Chachia S, et al. Les caractéristiques de la cicatrice pariétale de césarienne sont des facteurs prédictifs des adhérences pelviennes. Étude de cohorte prospective. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction*. sept 2015;44(7):621-31.
35. Cohen SP, Mao J. Neuropathic pain: mechanisms and their clinical implications. *BMJ*. 5 févr 2014;348(feb05 6):f7656-f7656
36. Rigaud J, Delavierre D, Sibert L, Labat J-J. Les infiltrations du système nerveux sympathique dans la prise en charge thérapeutiques des douleurs pelvipérinéales chroniques. *Progrès en Urologie*. nov 2010;20(12):1124-31.
37. G. Lorimer Mosley, D. S. Butler. *Explain Pain Supercharged. The clinicians handbook*.
38. http://lecerveau.mcgill.ca/flash/a/a_03/a_03_cr/a_03_cr_dou/a_03_cr_dou.html
39. Irwin PP, Hammonds WD, Galloway NT. Lumbar epidural blockade for management of pain in interstitial cystitis. *Br J Urol* 1993 ; 71(4) :413-6.
40. Joris J. La lidocaïne par voie intraveineuse. Questions pour un champion en anesthésie. 2008;
41. Sugimoto M, Uchida I, Mashimo T: Local anaesthetics have different mechanisms and sites of action at the recombinant N-methyl-D-aspartate (NMDA) receptors. *Br J Pharmacol* 2003;138:876-82
42. Ness TJ: Intravenous lidocaine inhibits visceral nociceptive reflexes and spinal neurons in the rat. *Anesthesiology* 2000;92:1685-91
43. Guy-Coichard C, Boureau F. Comprendre l'effet placebo pour mieux traiter la douleur. *La Revue de Médecine Interne*. mars 2005;26(3):226-32.
44. Porto R. L'effet placebo : importance de la prise en charge. *Sexologies*. janv 2011;20(1):52-61.
45. Branthwaite A, Cooper P, Analgesic effects of branding in treatment of headaches. *BMJ* 1981 ; 282 : 1576-8
46. Ader R, Cohen N. Behaviourally conditioned immunosuppression. *Psychosom Med* 1975 ; 37 : 333-40
47. Serratrice J, Verschueren A, Serratrice G. Système nerveux autonome. *EMC - Neurologie*. janv 2013;10(1):1-18.
48. Zhuo M, Gebhart GF. Biphasic modulation of spinal nociceptive transmission from the medullary raphe nuclei in the rat. *J Neurophysiol* 1997;78:746-58
49. Guo W, Zou S, Guan Y, Ikeda T, Tal M, Dubner R, et al. Tyrosine phosphorylation of the NR2B subunit of the NMDA receptor in the spinal cord during the development and maintenance of inflammatory hyperalgesia. *J Neurosci* 2002;22:6208-17
50. Moseley GL, Flor H. Targeting cortical representations in the treatment of chronic pain: a review. *Neurorehabil Neural Repair* 2012;26:646-52.

51. Tang Y, Chu GY, He HX, Yu CP, An JX, Guo XY. Screening of differentially expressed genes in the hypothalamus of a rat neuropathic pain model following sciatic nerve injury. Chin Med J (Engl) 2009;122:2893-7
52. <https://evidal.vidal.fr/recherche.html?q=XYLOCAINE%2020%20MG/ML%20SANS%20CONSERVATEUR%20SOL%20INJ> [consulté le 29/12/2017]

ANNEXE

FICHE D'INFORMATION CONFRERES

Cher Consœur, cher Confrère,

Dans le cadre d'une **thèse de médecine générale**, nous réalisons une étude évaluant l'effet d'une **infiltration de lidocaïne** de cicatrice médiane sus pubienne douloureuse sur les troubles fonctionnels urinaires de la femme, apparus dans les mois suivants une chirurgie par abord sus-pubien.

Certaines **cicatrices chirurgicales sont responsables de douleurs chroniques (neuropathies cicatricielles)**. Dans certains cas, il a été constaté que l'infiltration locale de lidocaïne pour la prise en charge de ces douleurs était associée à une régression des **troubles fonctionnels urinaires** chez les patientes en présentant.

Violaine R. 59 est prise en charge pour une douleur cicatricielle après une myomectomie réalisée par laparotomie médiane 15 ans auparavant. Dans les suites sont apparues des douleurs cicatricielles persistantes jusque-là et associées à une incontinence urinaire majeure nécessitant chez cette patiente le port quotidien de changes complets pour adultes. Elle bénéficie d'une infiltration cicatricielle de lidocaïne. Elle est revue en consultation à 3 mois et signale qu'elle ne porte plus de protections depuis l'injection.

Nous avons donc décidé d'essayer **de quantifier l'effet de cette injection sur les troubles fonctionnels urinaires** en réalisant avant et après:

-l'échelle de **Mesure du Handicap Urinaire (MHU)**

-l'échelle de **Ditrovie**

-le questionnaire **USP**

-le **Calendrier Mictionnel**

Et de comparer l'évolution de ces 4 paramètres.

Les **patientes éligibles à notre étude** sont celles opérées par abord sus-pubien, pour **une césarienne**, une **hystérectomie**, une **chirurgie de la vessie** ou une **abdominoplastie**(ou toute autre intervention chirurgicale par abord sus-pubien) et présentant une **cicatrice chirurgicale douloureuse apparues au moins 3 mois après la chirurgie** (spontanément ou à la manœuvre du palper-rouler) associé **des troubles fonctionnels urinaires**.

Merci de nous les adresser.

Sandra EDOH XXXX@XXXX

Dr YVES GUENARD, Médecin anesthésiste réanimateur, Consultation douleur chronique

FICHE D'INFORMATION PATIENTES

Madame,

Vous nous avez été adressée parce que vous présentez une gêne urinaire :

- fuites urinaires
- difficultés lors de l'émission des urines,
- sensation de vessie incomplètement vidée
- douleurs

Ces troubles sont survenus quelques mois après une opération chirurgicale, intéressant la partie basse de l'abdomen. La cicatrice reste sensible ou douloureuse.

Nous vous proposons d'intégrer un protocole d'étude ; il s'agit d'une nouvelle stratégie de traitement qui se déroule en plusieurs étapes :

1^{ère} CONSULTATION : Vos informations médicales sont recueillies, la cicatrice est évaluée, le protocole vous est expliqué, et ce document d'informations vous est remis.

Les troubles urinaires dont vous souffrez sont évalués scientifiquement par 4 outils de mesure :

-un Calendrier mictionnel: Ce recueil de données a pour but d'étudier le plus précisément possible « le fonctionnement de votre vessie » dans votre vie quotidienne et ainsi de mieux comprendre les vos troubles urinaires. Il ne faut donc pas modifier vos habitudes alimentaires, vos boissons et votre façon d'aller aux toilettes. Vous devez réaliser la mesure à votre domicile et ramener les résultats lors de la deuxième consultation

-3 questionnaires sont réalisés et permettent d'évaluer la gravité de vos troubles urinaires et le retentissement sur votre qualité de vie

2^{ème} CONSULTATION : Elle consiste à injecter dans la cicatrice un anesthésiant local : la Lidocaïne. Le calendrier mictionnel est interprété. Dans les jours suivants vous devez de nouveau remplir un calendrier mictionnel.

3^{ème} CONSULTATION : Vous êtes vue une dernière fois pour évaluer les effets de l'injection. Le deuxième calendrier mictionnel est interprété et les questionnaires de nouveau réalisés.

Tous les paramètres ont ainsi été évalués avant et après l'injection de Lidocaïne.

NB : Si vous ressentez une efficacité de l'injection qui par la suite diminue n'hésitez pas à nous recontacter, une nouvelle injection pourra être réalisée

Secrétariat du Dr Yves GUENARD : 05 56 16 41 55

OUTILS D'ÉVALUATION :

MESURE DU HANDICAP URINAIRE :

Score (valeurs)	0	1	2	3	4	Scores
Impériosité mictionnelle	Absente	Délai de sécurité entre 10 et 15 minutes ou caractère immédiatement pressant du besoin d'uriner sans fuites 1	Délai de sécurité entre 5 et 10 minutes	Délai de sécurité entre 2 et 5 minutes	Délai de sécurité inférieur à 2 minutes	Score d'impériosité mictionnelle ET Fuites par impériosité
Fuite urinaire par impériosité	absente	Moins d'une fuite par mois 1	Plusieurs fois par mois	Plusieurs fois par semaine	Plusieurs fois par jour	
Fréquence mictionnelle diurne	Intervalle mictionnel supérieur à 2 heures 0	Intervalle mictionnel de 1,5 à 2h	Intervalle mictionnel de 1h	Intervalle mictionnel de ½ h	Intervalle mictionnel de moins d'une ½ h	Score de pollakiurie diurne
Fréquence mictionnelle nocturne	0 ou 1 miction par nuit	2 mictions par nuit 1	3-4 mictions par nuit	5-6 mictions par nuit	Plus de 6 mictions par nuit	Score de pollakiurie nocturne
Incontinence urinaire à l'effort	Absente 0	Lors des efforts violents (sport, course)	Lors des efforts moyens (quinte de toux, étouffement, soulèvement rires)	Lors des efforts faibles (toux isolée, marche accroupissement, mouvement, brusques)	Au moindre changement de position	Score de fuite à l'effort
Autre incontinence urinaire sans effort	Absente 0	-En gouttes post mictionnelles -Énurésie plus d'une fois par mois	-Paroxysme émotionnel -énurésie une fois par semaine	 -énurésie plusieurs fois par semaine	-Fuites permanentes goutte à goutte -énurésie une fois par jour	Score incontinence urinaire sans effort -Score énurésie
Dysurie rétention	Absence 0	Dysurie d'attente, dysurie terminale	Poussée abdominale, jet haché	Poussée manuelle, miction prolongée ou sensation de résidu	cathétérisme	Score de dysurie

ECHELLE DE DITROVIE

Entourez la réponse de votre choix

Au cours des 4 dernières semaines, vos troubles urinaires :

1-Pas du tout 2-Un peu 3-Moyennement 4-Beaucoup 5-Enormément

(1) vous ont-ils gênés lorsque vous étiez à l'extérieur de chez vous ?

1 2 3 4 5

(2) vous ont-ils gênés pour faire les courses ou les achats ?

1 2 3 4 5

(3) vous ont-ils gênés pour porter quelque chose de lourd ?

1 2 3 4 5

(4) ont-ils nécessité que vous interrompiez fréquemment votre travail ou vos activités quotidiennes ?

1 2 3 4 5

Au cours des 4 dernières semaines, à cause de vos troubles urinaires, avec quelle fréquence :

1-Jamais 2-Rarement 3-De temps en temps 4-Souvent 5-En permanence

(5) avez-vous éprouvé un sentiment de honte, de dégradation ?

1 2 3 4 5

(6) Avez-vous craint de sentir mauvais ?

1 2 3 4 5

(7) avez-vous perdu patience ?

1 2 3 4 5

(8) avez-vous craint de sortir de chez vous ?

1 2 3 4 5

(9) avez-vous été obligé de vous relever plusieurs fois pendant votre sommeil ?

1 2 3 4 5

(10) Compte tenu de vos troubles urinaires, comment évaluer vous actuellement votre qualité de vie ?

(entourez la réponse de votre choix)

1 2 3 4 5

Excellente

Mauvaise

TOTAL :

SCORE GLOBAL : somme des scores aux 10 questions divisé par 10

INTERPRETATION DU SCORE : 1 correspond à une patiente peu gênée dans ses activités, son psychisme, son sommeil et qui a une excellente qualité de vie 5 correspond à une patiente extrêmement gênée dans ses activités, son psychisme, son sommeil et qui a une mauvaise qualité de vie

SCORE USP :

Avant de commencer à remplir le questionnaire, merci d'inscrire la date d'aujourd'hui :

/__/__/____/ Jour Mois Année

Les questions suivantes portent sur l'intensité et la fréquence des symptômes urinaires que vous avez eus au cours des 4 dernières semaines

Pour répondre aux questions suivantes, il vous suffit de cocher la case qui correspond le mieux à votre situation. Il n'y a pas de « bonnes » ou de « mauvaises » réponses. Si vous ne savez pas très bien comment répondre, choisissez la réponse la plus proche de votre situation

Nous vous remercions de remplir ce questionnaire dans un endroit calme et si possible seul(e). Prenez tout le temps qui vous sera nécessaire.

Une fois ce questionnaire rempli, remettez le à votre médecin.

Il peut vous arriver d'avoir des fuites d'urine lors de certains efforts physiques, soit importants (tels qu'une pratique sportive ou une quinte de toux violente), soit modérés (tels que monter ou descendre les escaliers) ou encore légers (tels que la marche ou un changement de position).

1. Durant les 4 dernières semaines, pouvez-vous préciser le nombre de fois par semaine où vous avez eu des fuites au cours d'efforts physiques : Merci de cocher une case pour chacune des lignes 1a, 1b et 1c.

Jamais de fuite d'urine : 0

Moins d'une fuite d'urine par semaine : 1

Plusieurs fuites d'urine par semaine : 2

Plusieurs fuites d'urine par jour : 3

1a. Lors des efforts physiques importants 0 1 2 3

1b. Lors des efforts physiques modérés 0 1 2 3

1c. Lors des efforts physiques légers 0 1 2 3

Partie réservée au médecin : Reporter sur l'échelle ci-dessous la somme des items 1a + 1b + 1c

Score incontinence urinaire à l'effort :

☺ |-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----| ☹
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Durant ces 4 dernières semaines et dans les conditions habituelles de vos activités sociales, professionnelles ou familiales :

2. Combien de fois avez-vous dû vous précipiter aux toilettes pour uriner en raison d'un besoin urgent ?

0

1

2

3

Jamais

Moins d'une fois par semaine

Plusieurs fois par semaine

Plusieurs fois par jour

3. Quand vous êtes pris par un besoin urgent d'uriner, combien de minutes en moyenne pouvez-vous vous retenir ?

0

1

2

3

Plus de 15 minutes

De 6 à 15 minutes

De 1 à 5 minutes

Moins de 1 minute

4. Combien de fois avez-vous eu une fuite d'urine précédée d'un besoin urgent d'uriner que vous n'avez pas pu contrôler ?

0

1

2

3

Jamais

Moins d'une fois par semaine

Plusieurs fois par semaine

Plusieurs fois par jour

4 bis. Dans ces circonstances, quel type de fuites avez-vous ?

0

1

2

3

Pas de fuites dans cette circonstance

Quelques gouttes

Fuites en petites quantités

Fuites inondantes

FICHE D'INFORMATION SUR LA CESARIENNE CONCERNANT LES DOULEURS CHRONIQUES POSSIBLES A DISTANCE DE L'INTERVENTION

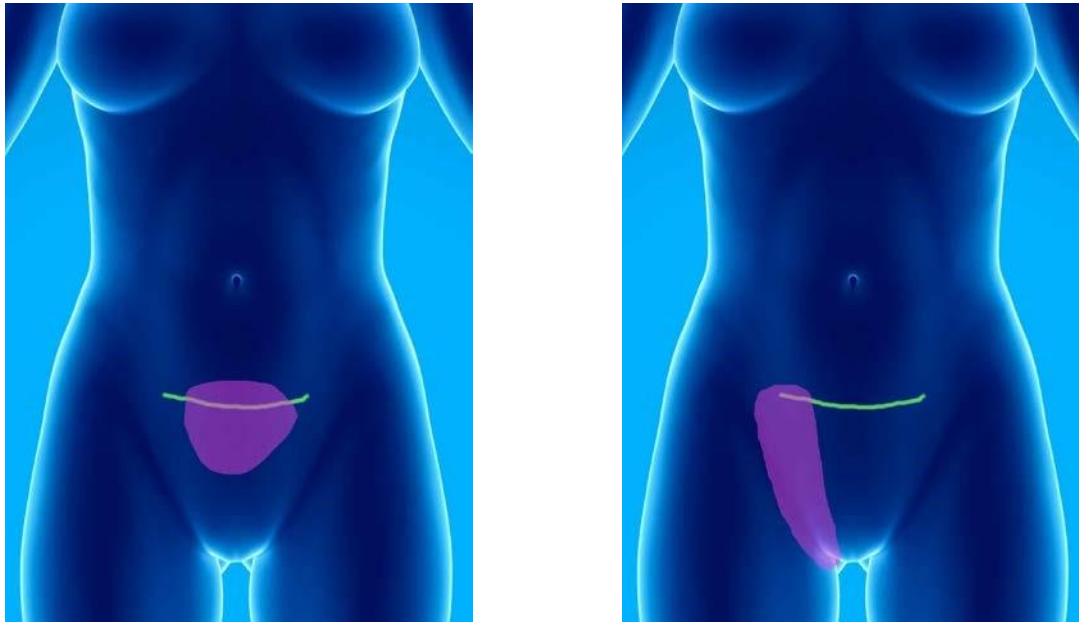
Toute intervention chirurgicale peut être responsable de douleurs chroniques liées à la phase de cicatrisation. Elles se développent dans environ 5% des cas.

Elles présentent les caractéristiques suivantes :

-Apparition dans les semaines ou mois qui suivent la chirurgie.

-Ce sont des douleurs neurologiques avec suivant les cas des brûlures, des sensations de pressions, des sensations de froid ou de chaud, un toucher désagréable voir douloureux, le port de vêtements est parfois très désagréables dans la zone touchée, des décharges électriques, des sensations de coup de poignard.

-La Localisation des douleurs liées à cette de chirurgie (cicatrice en vert) est représentée sur le schéma suivant :



Les 2 localisations douloureuses peuvent se voir ensemble.

L'atteinte latérale peut être à droite ou à gauche voir symétrique.

La douleur médiane parfois discrète peut s'accompagner de troubles urinaires avec envie impérieuse voir être responsable d'une vessie hyperactive (miction de faible abondance et très fréquente). Elle peut également être responsable de douleur lombaire en rapport avec des troubles de la posture.

SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admise à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçue à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs. Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonorée et méprisée si j'y manque.

INFILTRATION DE LIDOCAINE DANS UNE CICATRICE CHIRURGICALE MEDIANE SUS PUBIENNE DOULOUREUSE CHEZ LA FEMME: ETUDE PRELIMINAIRE DE L'EFFET SUR LES TROUBLES FONCTIONNELS URINAIRES APPARUS DANS LES MOIS SUIVANTS L'INTERVENTION CHIRURGICALE

Introduction : Les douleurs cicatricielles chroniques post-chirurgicales peuvent être prises en charge par infiltration de lidocaïne. Deux patientes présentant des douleurs cicatricielles, après une chirurgie pelvienne décrivent, secondairement à l'infiltration de leur cicatrice, la régression de troubles fonctionnels urinaires apparus après la chirurgie. Cette étude a pour but de déterminer s'il existe une régression quantifiable des troubles fonctionnels urinaires associée à une prise en charge de la douleur cicatricielle par infiltration de lidocaïne, chez les patientes en présentant, et d'émêtre des hypothèses expliquant le fonctionnement de cette infiltration.

Méthodes : les patientes devaient avoir été opérées par abord sus-pubien, et devaient présenter une cicatrice chirurgicale douloureuse (EN supérieure à 3) associée à des troubles fonctionnels urinaires. La chirurgie devait dater de plus de 6 mois. L'évaluation a reposé sur la réalisation avant et après l'injection, de l'échelle numérique de la douleur, de l'échelle de mesure du handicap urinaire, du questionnaire Urinary Symptom Profil, de l'échelle de Ditrovie et du Calendrier mictionnel.

Résultat : 4 cas cliniques ont été présentés ; 2 patientes ont répondu favorablement à l'infiltration avec une amélioration des tous les paramètres. Dans les 2 cas, les effets ont été durables après 2 infiltrations. Les 2 patientes présentaient une hyperactivité vésicale, retrouvée par le questionnaire USP et confirmée par un bilan urodynamique.

Discussion : Le fonctionnement de cette injection repose le plus probablement sur son interaction avec le système nerveux sympathique : des modifications fonctionnelles liées à la douleur sont responsables des troubles fonctionnels urinaires et l'interruption du message douloureux entrainerait de nouvelles modifications fonctionnelles responsables de l'amélioration de ces troubles. Une étude à plus grande échelle permettrait de préciser le durée moyenne d'efficacité à attendre de cette infiltration ; elle devra comporter la réalisation systématique d'un bilan urodynamique afin d'avoir une idée « objective » des troubles fréquents.

INFILTRATION OF LIDOCAINE IN A MEDIAN SUS PUBIC POST SURGICAL PAINFUL SCAR: PRELIMINARY EXAMINATION OF THE EFFECTS ON URINARY FONCTIONNAL DISORDERS THAT OCCURED IN THE MONTHS FOLLOWING THE SURGERY

Introduction: Post-surgical chronic scar pain can be treated by lidocaine infiltration. Two patients with chronic scar pain following pelvic surgery describe, after the infiltration of their surgical scar, the regression of functional urinary disorders, that appeared after surgery. The purpose of this study is to determine whether there is a quantifiable regression of urinary functional disorders associated with the management of scar pain by lidocaine infiltration and to try to explain the underlying mecanisms of the operation of this infiltration.

Methods: the patients had to have undergone sus-pubic surgery ; they had to have a painful surgical scar (Numeric Rating Scale > 3) associated with urinary functional disorders. The surgery had to have occured more than 6 months prior. The assesment was based on the completion before and after injection, of the Numeric Rating Scale of pain, the Urinary Handicap Measure scale, the Urinary Symptom profile questionnaire, the Ditrovie scale and the voiding diary.

Results: 4 clinical cases were presented ; 2 patients responded favourably to infiltration with an improvement of all parameters. In both cases, the effects were persistant after 2 injections. The 2 patients had an overactive bladder, found in the USP questionnaire and confirmed by a urodynamic test.

Discussion: The operation of this injection is most likely based on its interaction with the sympathetic nervous system: functional pain-related changes are responsible for urinary functional disorders and the interruption of the pain message probably leads to new functional changes responsible for the improvement of these disorders. A larger-scale study would make it possible to specify the average duration to be expected from this infiltration; It should include the systematic realization of a urodynamic test in order to have an "objective" idea of the preexistant disorders and of the results of the infiltration.