

## **MONOGRAPHIE DE PRODUIT**

### **Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP**

2 mg / mL, 5 mg / mL, 7,5 mg / mL et 10 mg / mL

Anesthésique local

**Fresenius Kabi Canada Ltée**  
165 Galaxy Blvd, bureau 100  
Toronto, ON M9W 0C8

Date de révision : 29 octobre 2018

Numéro de contrôle de la présentation : 219234

## TABLE DES MATIÈRES

<b>PARTIE I : RENSEIGNEMENTS POUR LE PROFESSIONNEL DE LA SANTÉ.....</b>	<b>3</b>
RENSEIGNEMENTS SOMMAIRES SUR LE PRODUIT .....	3
INDICATIONS ET UTILISATION CLINIQUE.....	3
CONTRE-INDICATIONS .....	4
MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS .....	4
EFFETS INDÉSIRABLES .....	11
INTERACTIONS MÉDICAMENTEUSES .....	19
POSOLOGIE ET ADMINISTRATION.....	20
SURDOSAGE .....	24
MODE D'ACTION ET PHARMACOLOGIE CLINIQUE .....	26
ENTREPOSAGE ET STABILITÉ.....	29
INSTRUCTIONS PARTICULI RES DE MANIPULATION .....	29
FORMES POSOLOGIQUES, COMPOSITION ET CONDITIONNEMENT .....	32
<b>PARTIE II : RENSEIGNEMENTS SCIENTIFIQUES.....</b>	<b>34</b>
RENSEIGNEMENTS PHARMACEUTIQUES .....	34
ESSAIS CLINIQUES .....	34
PHARMACOLOGIE DÉTAILLÉE .....	37
TOXICOLOGIE .....	38
RÉFÉRENCES .....	41
<b>PARTIE III: RENSEIGNEMENTS POUR LES CONSOMMATEURS SUR LES</b>	
<b>MÉDICAMENTS.....</b>	<b>44</b>

# Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP

## PARTIE I : RENSEIGNEMENTS POUR LE PROFESSIONNEL DE LA SANTÉ

### RENSEIGNEMENTS SOMMAIRES SUR LE PRODUIT

Voie d'administration	Forme posologique et concentration	Ingrédients non médicinaux
Parentérale	Solution stérile à 2 mg / mL, 5 mg / mL, 7,5 mg / mL et 10 mg / mL de chlorhydrate de ropivacaïne	Chlorure de sodium, hydroxyde de sodium et/ou acide chlorhydrique, et eau pour injection

### INDICATIONS ET UTILISATION CLINIQUE

#### Adultes (> 18 ans) :

Le Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP est indiqué dans les cas suivants :

#### **Analgésie**

Soulagement de la douleur aiguë conjointement avec :

- une perfusion épidurale continue ou l'administration intermittente de bolus, p. ex. pour soulager la douleur postopératoire ou liée au travail;
- un bloc du champ opératoire, p. ex. par infiltration.

#### **Anesthésie**

Anesthésie chirurgicale conjointement avec :

- un bloc péridural en vue d'une chirurgie, y compris une césarienne;
- un bloc nerveux majeur, p. ex. le bloc du plexus brachial;
- un bloc du champ opératoire, p. ex. par infiltration.

#### Gériatrie (> 65 ans) :

Les personnes âgées doivent recevoir des doses réduites de ropivacaïne, en fonction de leur âge et de leur état physique (voir MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS, Gériatrie et POSOLOGIE ET ADMINISTRATION, Populations particulières).

#### Pédiatrie (< 18 ans) :

L'innocuité et l'efficacité du Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP n'ont pas été établies chez les jeunes de moins de 18 ans. Le Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP

n'est pas recommandé dans cette population (voir MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS, Populations particulières).

## CONTRE-INDICATIONS

Le chlorhydrate de ropivacaïne injectable est contre-indiqué dans les cas suivants :

- chez les patients ayant une hypersensibilité à la ropivacaïne ou à tout ingrédient de la préparation ou tout composant du contenant (voir FORMES POSOLOGIQUES, COMPOSITION ET CONDITIONNEMENT).
- chez les patients ayant une hypersensibilité à la ropivacaïne ou à tout autre anesthésique local de type amide.
- dans l'anesthésie intraveineuse régionale (bloc de Bier).
- dans le bloc paracervical obstétrique, l'emploi de cette technique avec d'autres anesthésiques locaux ayant produit une bradycardie et la mort chez certains fœtus.

## MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS

### Généralités

**LORSQU'ON PRODUIT UN BLOC AVEC CHLORHYDRATE DE ROPIVACAÏNE INJECTABLE, IL EST POSSIBLE D'ADMINISTRER ACCIDENTELLEMENT UNE INJECTION INTRAVASCULAIRE OU SOUS-ARACHNOÏDIENNE, CE QUI PEUT ENTRAÎNER DE L'ARYTHMIE CARDIAQUE OU UN ARRÊT CARDIAQUE. LA POSSIBILITÉ DE RÉANIMATION RÉUSSIE N'A PAS ÉTÉ ÉTUDIÉE CHEZ L'HUMAIN.**

**LES ANESTHÉSQUES LOCAUX NE DOIVENT ÊTRE UTILISÉS QUE PAR DES CLINICIENS EXPÉRIMENTÉS DANS LE DIAGNOSTIC ET LE TRAITEMENT DES MANIFESTATIONS TOXIQUES RELIÉES À LA DOSE ET D'AUTRES URGENCES AIGÜES QUI POURRAIENT RÉSULTER DU BLOC CHOISI. IL FAUT S'ASSURER D'AVOIR À SA DISPOSITION IMMÉDIATE UN ÉQUIPEMENT DE RÉANIMATION CARDIO-RESPIRATOIRE, DE L'OXYGÈNE, DES MÉDICAMENTS DE RÉANIMATION ET LE PERSONNEL NÉCESSAIRE POUR TRAITER CES RÉACTIONS TOXIQUES ET TOUTE URGENCE CONNEXE, ET CE, CHAQUE FOIS QU'ON UTILISE UN ANESTHÉSIQUE LOCAL. TOUT RETARD DANS LE TRAITEMENT APPROPRIÉ D'UNE MANIFESTATION TOXIQUE RELIÉE À LA DOSE, UNE VENTILATION INADÉQUATE, QUELLE QU'EN SOIT LA CAUSE, ET/OU UNE ALTÉRATION DE LA SENSIBILITÉ PEUVENT SE SOLDER PAR L'ACIDOSE, L'ARRÊT CARDIAQUE ET POSSIBLEMENT, LA MORT (voir EFFETS INDÉSIRABLES et SURDOSAGE).**

**AVANT QUE LE PATIENT NE REÇOIVE UN BLOC MAJEUR, ON DOIT OPTIMISER SON ÉTAT GÉNÉRAL ET INSÉRER UN ACCÈS INTRAVEINEUX.**

**TOUTES LES PRÉCAUTIONS NÉCESSAIRES DOIVENT ÊTRE PRISES POUR ÉVITER UNE INJECTION INTRAVASCULAIRE.**

**LA DOSE DE CHLORHYDRATE DE ROPIVACAÏNE INJECTABLE DOIT ÊTRE AUGMENTÉE PAR PALIERS. CE MÉDICAMENT N'EST PAS RECOMMANDÉ DANS DES SITUATIONS D'URGENCE, OÙ LE DÉBUT RAPIDE DE L'ANESTHÉSIE CHIRURGICALE EST NÉCESSAIRE.**

**IL EST ESSENTIEL QUE L'ASPIRATION DE SANG OU DE LIQUIDE CÉPHALORACHIDIEN SOIT EFFECTUÉE AVANT L'INJECTION DE TOUT ANESTHÉSIQUE LOCAL, TANT POUR LA DOSE INITIALE QUE POUR TOUTE DOSE SUBSÉQUENTE, AFIN D'ÉVITER UNE INJECTION INTRAVASCULAIRE OU SOUS-ARACHNOÏDIENNE. CEPENDANT, UNE ASPIRATION NÉGATIVE N'ÉCARTE PAS LA POSSIBILITÉ D'UNE INJECTION INTRAVASCULAIRE OU SOUS-ARACHNOÏDIENNE.**

**IL NE FAUT PAS UTILISER LES SOLUTIONS DE CHLORHYDRATE DE ROPIVACAÏNE INJECTABLE POUR PRODUIRE UN BLOC RÉTROBULBAIRE OU UNE ANESTHÉSIE RACHIDIENNE (BLOC SOUS-ARACHNOÏDIEN), EN RAISON DU MANQUE DE DONNÉES APPUYANT UN TEL EMPLOI.**

**Pour les césariennes, on recommande d'utiliser la solution de chlorhydrate de ropivacaïne injectable à 5 mg / mL à des doses allant jusqu'à 150 mg. Il ne faut pas employer la solution à 7,5 mg / mL ni celle à 10 mg / mL dans cette indication. Par le passé, on a noté que les femmes enceintes présentaient un risque élevé d'arythmie cardiaque, d'arrêt cardiaque ou circulatoire et de décès lorsque la bupivacaïne à 0,75 % (un autre anesthésique local de la classe des aminoamides) était administrée par mégarde en injection intraveineuse rapide.**

**Cas rapportés de chondrolyse irréversible lors de perfusions intra-articulaires d'anesthésiques locaux après une chirurgie :** Le recours à des perfusions intra-articulaires d'anesthésiques locaux suivant une chirurgie arthroscopique ou d'autres interventions chirurgicales constitue un usage non approuvé. D'ailleurs, des rapports de pharmacovigilance ont signalé des cas de chondrolyse irréversible chez les patients recevant de telles perfusions. La plupart des cas rapportés de chondrolyse irréversible concernaient l'articulation de l'épaule; des cas de chondrolyse irréversible au niveau de l'articulation gléno-humérale ont été recensés chez des patients adultes et des enfants à la suite de perfusions intra-articulaires d'anesthésiques locaux avec et sans épinéphrine, administrées sur une période de 48 à 72 heures. L'apparition de symptômes tels que douleur articulaire, raideur articulaire et perte de mobilité articulaire peut varier, mais de tels symptômes pourraient survenir dès le deuxième mois après la chirurgie. À l'heure actuelle, il n'existe aucun traitement efficace pour la chondrolyse irréversible. Les patients présentant une chondrolyse irréversible ont dû subir des interventions diagnostiques et thérapeutiques additionnelles, dont certains une arthroplastie ou un remplacement de l'épaule. **Le chlorhydrate de ropivacaïne injectable ne doit pas être utilisé pour la perfusion intra-articulaire postopératoire (voir POSOLOGIE ET ADMINISTRATION).**

**Blocs nerveux périphériques majeurs :** Les blocs nerveux périphériques majeurs peuvent exiger l'administration d'un volume important d'un anesthésique local dans des zones hautement vascularisées, souvent à proximité des gros vaisseaux où il y a un risque accru d'injection intravasculaire et/ou d'absorption générale rapide, ce qui peut mener à de fortes concentrations plasmatiques et des effets indésirables sérieux (voir EFFETS INDÉSIRABLES).

**Inflammation et sepsis :** Il faut faire preuve de prudence lorsqu'on injecte un anesthésique local dans une région enflammée. On ne doit pas procéder à des techniques d'anesthésie locale quand il y a inflammation et/ou sepsis dans la région où l'on propose de faire l'injection.

**Utilisation avec d'autres anesthésiques locaux :** Le chlorhydrate de ropivacaïne injectable doit être utilisé avec prudence chez les patients qui reçoivent d'autres anesthésiques locaux ou des agents ayant une structure moléculaire semblable aux anesthésiques locaux de type amide, puisque leurs effets toxiques s'additionnent (voir INTERACTIONS MÉDICAMENTEUSES).

**Utilisation chez des patients traités avec des antiarythmiques de classe III :** Les patients traités avec des antiarythmiques de classe III (p. ex. amiodarone) devraient être sous surveillance étroite et sous observation électrocardiographique, étant donné que les effets cardiaques peuvent être additifs (voir INTERACTIONS MÉDICAMENTEUSES).

### **Patients à risque élevé**

Les anesthésiques locaux doivent être utilisés avec prudence chez les patients dont l'état général est médiocre en raison d'un âge avancé, de faiblesse ou d'autres facteurs de risque comme un bloc partiel ou complet de la conduction cardiaque, une maladie hépatique avancée ou une dysfonction rénale grave (voir POSOLOGIE ET ADMINISTRATION). Les patients traités avec des antiarythmiques de classe III (p. ex. amiodarone) devraient être sous surveillance étroite et sous observation électrocardiographique.

On a signalé de rares cas d'arrêts cardiaques à l'emploi du chlorhydrate de ropivacaïne injectable pour une anesthésie épidurale ou un bloc nerveux périphérique, en particulier à la suite de l'administration intravasculaire accidentelle chez les patients âgés ou chez ceux qui présentaient une maladie cardiovasculaire concomitante. Dans certains cas, la réanimation s'est avérée difficile. En cas d'arrêt cardiaque, des efforts de réanimation prolongés peuvent être nécessaires pour améliorer les probabilités de succès de l'intervention.

Le chlorhydrate de ropivacaïne injectable pourrait être porphyrinogène et ne devrait être prescrit à des patients atteints de porphyrie aiguë que s'il n'existe aucun autre traitement plus sûr. Il faut prendre les précautions appropriées dans les cas où les patients sont vulnérables.

### **Cardiovasculaire**

On a signalé de rares cas d'arrêts cardiaques à l'emploi du chlorhydrate de ropivacaïne injectable pour une anesthésie épidurale ou un bloc nerveux périphérique, en particulier à la

suite de l'administration intravasculaire accidentelle chez les patients qui présentaient une maladie cardiovasculaire concomitante (voir MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS, Patients à risque élevé).

Les anesthésiques locaux doivent être utilisés avec prudence chez les patients atteints d'une dysfonction cardiovasculaire, car ils sont moins aptes à compenser les variations fonctionnelles associées à la prolongation de la conduction auriculo-ventriculaire produite par ces agents. Une hypotension, une hypovolémie ou un bloc cardiaque partiel ou complet représentent des facteurs de risque.

### **Considérations périopératoires**

L'innocuité et l'efficacité des anesthésiques locaux dépendent de l'exactitude de la posologie, de la précision de la technique, des précautions appropriées et de la promptitude à réagir en cas d'urgence. Il faut s'assurer d'avoir sous la main un équipement de réanimation, de l'oxygène et d'autres médicaments de réanimation pour utilisation immédiate (voir EFFETS INDÉSIRABLES et SURDOSAGE). Pour un bloc régional majeur, il importe que le patient soit dans un état optimal et reçoive des solutions intraveineuses à l'aide d'un cathéter à demeure, afin qu'une voie intraveineuse reste disponible tout au long de l'intervention. Le clinicien responsable doit prendre les précautions nécessaires pour éviter toute injection intravasculaire (voir POSOLOGIE ET ADMINISTRATION); il doit aussi être expérimenté et connaître le diagnostic et le traitement des effets secondaires, des réactions toxiques générales et des autres complications de l'anesthésie locale. Il est recommandé d'utiliser la dose la plus faible d'anesthésique local pouvant produire une anesthésie efficace. L'injection doit se faire lentement et par étapes. Lorsqu'on utilise une technique continue par cathéter, il faut faire des aspirations avec la seringue avant et pendant chaque injection additionnelle.

Si du sang est aspiré, il faut déplacer l'aiguille. Une injection intravasculaire accidentelle peut avoir de sérieuses conséquences. L'absorption se fait plus rapidement lorsque l'agent est injecté dans des tissus hautement vascularisés. L'administration de doses de chlorhydrate de ropivacaïne injectable plus fortes que celles recommandées pour obtenir un bloc moteur plus intense ou pour augmenter la durée du bloc sensoriel peut s'accompagner d'un risque particulier en cas d'injection intravasculaire accidentelle. Pendant une administration épidurale, il faut interrompre la procédure et recommencer si l'aiguille a pénétré dans l'espace sous-arachnoïdien, comme démontré par l'aspiration de liquide céphalo-rachidien.

Pendant l'anesthésie, il faut surveiller de façon attentive et constante les signes vitaux cardiovasculaires et respiratoires (ventilation appropriée) et l'état de conscience du patient. Dans un tel contexte, on ne doit pas oublier que l'agitation, l'anxiété, un discours incohérent, la sensation de tête légère, l'engourdissement et le picotement de la bouche et des lèvres, un goût métallique, l'acouphène, les étourdissements, la vision trouble, les tremblements, les soubresauts musculaires, la dépression ou la somnolence peuvent être des signes précurseurs de toxicité du système nerveux central.

Les concentrations plasmatiques de ropivacaïne peuvent approcher le seuil de toxicité du système nerveux central après l'administration de 300 mg de ropivacaïne pour le bloc du plexus brachial. Il faut donc être prudent lors de l'administration d'une dose de 300 mg.

### **Anesthésie et analgésie épidurales**

L'injection accidentelle de l'anesthésique local dans l'espace sous-arachnoïdien est un risque bien connu de l'anesthésie épidurale. Deux études cliniques ont été menées pour vérifier l'innocuité du chlorhydrate de ropivacaïne injectable injecté dans l'espace sous-arachnoïdien à un volume de 3 mL, choisi pour représenter un volume péri-dural supplémentaire pouvant être injecté par mégarde. L'injection de doses de 15 et de 22,5 mg a entraîné des niveaux de bloc sensoriel aussi élevés que T5 et T4, respectivement. Le bloc sensoriel débutait en 2 à 3 minutes, s'étendait des dermatomes sacrés au niveau T10 en 10 à 13 minutes, et durait environ 2 heures. Les résultats de ces deux études cliniques ont montré qu'une dose de 3 mL ne produisait pas de manifestations indésirables graves lors d'une anesthésie rachidienne.

Une anesthésie ou une analgésie épidurale peut mener à l'hypotension et à la bradycardie, qui doivent être prises en charge selon l'état du patient et les normes en soins anesthésiques.

Pendant la technique épidurale, il est recommandé d'administrer d'abord une dose-test d'un anesthésique local doté d'un début d'action rapide. Il faut surveiller les signes de toxicité des systèmes nerveux central et cardiovasculaire, ainsi que les signes d'administration intrathécale accidentelle, avant de procéder à l'anesthésie. Lorsque les conditions cliniques le permettent, la dose-test devrait contenir de l'épinéphrine, étant donné que les changements dans la circulation compatibles avec l'épinéphrine peuvent aussi servir de signe d'injection intravasculaire accidentelle. Si elle est injectée dans un vaisseau sanguin, cette quantité d'épinéphrine provoquera probablement une « réaction à l'épinéphrine » passagère en moins de 45 secondes, sous forme d'une hausse de la fréquence cardiaque et de la tension artérielle systolique, d'une pâleur péribuccale, de palpitations et de nervosité si le patient n'est pas sous sédation. Chez le patient sous sédation, on notera seulement une augmentation de la fréquence du pouls de 20 battements ou plus par minute, pendant 15 secondes ou plus. On doit donc surveiller continuellement la fréquence cardiaque après l'administration de la dose-test. Les patients qui reçoivent des bêta-bloquants peuvent ne pas présenter de changements dans la fréquence cardiaque, mais la surveillance de la tension artérielle permettra de déceler une augmentation de la TA systolique. Une dose-test contenant un anesthésique de type amide à action brève comme la lidocaïne (30 à 40 mg) est recommandée pour déceler une injection intrathécale non intentionnelle. Cette dernière se manifesterait en quelques minutes sous forme de signes de bloc rachidien (p. ex. sensibilité réduite au niveau des fesses, parésie des jambes, ou chez les patients sous sédation, absence de réflexe patellaire). Même si les résultats de la dose-test sont négatifs, cela n'écarte pas la possibilité d'injection intravasculaire ou sous-arachnoïdienne. La dose-test même peut causer une réaction toxique générale, ou des effets cardiovasculaires associés à un bloc rachidien haut ou à l'injection d'épinéphrine.

Pendant l'administration épidurale, la ropivacaïne doit être administrée à des doses fractionnées de 3 à 5 mL et il faut laisser suffisamment de temps entre chaque dose pour déceler des manifestations toxiques d'injection intravasculaire ou sous-arachnoïdienne



accidentelle. Il faut procéder à de fréquentes aspirations pour vérifier la présence de sang et de liquide céphalo-rachidien (le cas échéant, c.-à-d. lorsqu'on utilise une technique « continue » intermittente à l'aide d'un cathéter) avant et pendant chaque injection supplémentaire, car le tube de plastique inséré dans l'espace péri-dural peut se déplacer et pénétrer dans un vaisseau sanguin ou traverser la dure-mère. Cependant, une aspiration négative n'écarte pas la possibilité d'une injection intravasculaire ou intrathécale.

### **Injection au niveau de la tête ou du cou**

L'injection de faibles doses d'anesthésiques locaux au niveau de la tête et du cou pour produire, entre autres, un bloc dentaire ou un bloc du ganglion stellaire, peut provoquer des effets indésirables causés par l'injection intra-artérielle accidentelle d'anesthésique local avec écoulement rétrograde vers la circulation cérébrale. Ces effets indésirables peuvent être semblables aux réactions toxiques générales observées après une injection intravasculaire accidentelle de doses élevées. On a signalé des cas de confusion, de convulsions, de dépression et/ou d'arrêt respiratoire, et de stimulation ou de dépression cardiovasculaire. Il faut donc procéder à une surveillance circulatoire et respiratoire constante des patients qui ont subi de tels blocs. On doit disposer d'un équipement de réanimation et du personnel nécessaire pour traiter les effets indésirables sur-le-champ. Il ne faut pas dépasser les doses recommandées.

### **Hépatique**

Les anesthésiques locaux de type amide, comme la ropivacaïne, sont métabolisés par le foie; ils doivent donc être utilisés avec prudence, surtout à des doses répétées, chez les patients atteints de troubles hépatiques.

Étant incapables de métaboliser normalement les anesthésiques locaux, les patients atteints d'une affection hépatique grave risquent davantage de présenter des concentrations plasmatiques toxiques (voir MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS, Patients à risque élevé et POSOLOGIE ET ADMINISTRATION, Populations particulières).

### **Neurologique**

**Effets psychomoteurs :** Les anesthésiques locaux peuvent avoir un effet proportionnel à la dose sur la fonction mentale et la coordination, ce qui causera un trouble temporaire de la locomotion et de la vigilance, même en l'absence de toxicité manifeste sur le SNC.

### **Ophthalmologique**

**Il ne faut pas utiliser les solutions de chlorhydrate de ropivacaïne injectable pour produire un bloc rétrobulbaire en raison du manque de données appuyant un tel emploi.**

Jusqu'à ce qu'on ait plus d'expérience, l'utilisation du chlorhydrate de ropivacaïne injectable pour ce type de chirurgie n'est pas recommandée.

## **Rénal**

Les anesthésiques locaux doivent être utilisés avec prudence chez les patients dont l'état général est médiocre en raison d'une dysfonction rénale grave (voir POSOLOGIE ET ADMINISTRATION).

En temps normal, il n'est pas nécessaire de modifier la dose de chlorhydrate de ropivacaïne injectable lorsqu'on utilise une dose unique ou lors d'un traitement à court terme chez des patients atteints d'une affection rénale. Une acidose et une concentration protéique plasmatique réduite, souvent observées chez les patients atteints d'une insuffisance rénale chronique, peuvent exacerber le risque de toxicité générale (voir MODE D'ACTION ET PHARMACOLOGIE CLINIQUE, Pharmacocinétique).

## **Populations particulières**

**Femmes enceintes :** On a mené des études sur la reproduction chez des rats et des lapins.

On n'a noté aucun effet sur la fertilité et la capacité générale de reproduction des rats pendant deux générations. Au niveau posologique supérieur, on a noté une hausse des décès des ratons pendant les trois premiers jours après la naissance; ce phénomène est considéré comme secondaire à un manque de soins maternels en raison de la toxicité chez la mère.

Lors d'études de tératogénicité chez les rates et les lapines, on n'a noté aucun effet indésirable de la ropivacaïne sur l'organogenèse ou le début du développement fœtal. Lors d'une étude périnatale et postnatale chez la rate où l'on a utilisé la dose maximale tolérée, aucun effet lié au traitement n'a été observé sur les dernières phases de développement du fœtus, la parturition, la lactation, la viabilité néonatale ou la croissance des petits.

Lors d'une autre étude périnatale et postnatale chez la rate, on a comparé la ropivacaïne et la bupivacaïne et observé que la toxicité maternelle se produisait à des niveaux posologiques beaucoup plus bas et à des concentrations plasmatiques libres plus basses avec la bupivacaïne qu'avec la ropivacaïne.

Aucune étude clinique n'a été menée chez des femmes enceintes avant terme sur les effets de la ropivacaïne sur le fœtus en développement. Il ne faut utiliser la ropivacaïne pendant la grossesse que si les avantages escomptés l'emportent sur les risques pour le fœtus. Il existe beaucoup de données sur l'emploi de la ropivacaïne en fin de grossesse pour analgésie et anesthésie obstétriques.

**Travail et accouchement :** Les anesthésiques locaux, dont chlorhydrate de ropivacaïne injectable, traversent rapidement le placenta et, dans l'anesthésie par bloc péridural, ils peuvent provoquer des réactions toxiques à des degrés divers chez la mère, le fœtus et le nouveau-né. La fréquence et le degré de toxicité dépendent de l'intervention effectuée, du type et de la quantité de médicament utilisé et de la technique d'administration. Les réactions indésirables observées chez la parturiente, le fœtus et le nouveau-né comprennent des modifications au

niveau du système nerveux central, du tonus vasculaire périphérique et de la fonction cardiaque.

On a rapporté des cas d'hypotension maternelle à la suite d'une analgésie épidurale avec le chlorhydrate de ropivacaïne injectable pour le soulagement de la douleur en obstétrique. On peut aider à prévenir les chutes de pression sanguine en relevant les jambes de la patiente et en la faisant allonger sur le côté gauche. La fréquence cardiaque fœtale doit aussi être surveillée constamment et pour ce faire, il est grandement recommandé d'utiliser un moniteur électronique.

Au cours de l'administration d'un bloc régional aux parturientes, il est extrêmement important d'éviter la compression aorto-cave exercée par l'utérus gravide. Pour ce faire, on doit maintenir la patiente en décubitus latéral gauche, si possible, ou déplacer manuellement l'utérus pour libérer les gros vaisseaux.

**Femmes qui allaitent :** L'excrétion de la ropivacaïne ou de ses métabolites dans le lait humain n'a pas été étudiée. Chez le rat, la dose quotidienne estimée transférée au petit, en fonction du rapport des concentrations dans le lait et le plasma, est d'environ 4 % de la dose administrée à la mère. Il faut faire preuve de prudence lorsqu'on administre du chlorhydrate de ropivacaïne injectable, à une femme qui allaite. En admettant que le rapport des concentrations dans le lait et dans le plasma soit du même ordre chez les humains, la dose totale de ropivacaïne à laquelle le bébé est exposé par l'allaitement est de loin inférieure à la dose à laquelle il est exposé dans l'utérus juste avant l'accouchement.

**Pédiatrie (< 18 ans) :** Aucune étude n'a examiné l'innocuité et l'efficacité du chlorhydrate de ropivacaïne injectable chez les jeunes de moins de 18 ans. Chez les enfants, les signes précoces de réactions toxiques aux anesthésiques locaux peuvent être difficiles à détecter quand le bloc nerveux est produit pendant une anesthésie générale (voir SURDOSAGE). Le chlorhydrate de ropivacaïne injectable n'est pas indiqué chez les patients de moins de 18 ans.

**Gériatrie (> 65 ans) :** On doit réduire la dose de ropivacaïne chez les patients âgés et les patients gravement malades en fonction de leur âge et de leur état physique (voir POSOLOGIE ET ADMINISTRATION, Populations particulières). Le risque d'hypotension et de bradycardie chez les patients recevant une anesthésie épidurale avec du chlorhydrate de ropivacaïne injectable augmente de façon proportionnelle avec l'âge (voir le Tableau 5, sous EFFETS INDÉSIRABLES).

## **EFFETS INDÉSIRABLES**

Les réactions au chlorhydrate de ropivacaïne injectable (chlorhydrate de ropivacaïne) s'apparentent à celles associées à d'autres anesthésiques locaux de type amide à action prolongée.

## **Effets indésirables à un médicament déterminés au cours des essais cliniques**

Lors d'essais cliniques, la grande majorité des manifestations indésirables rapportées avec la ropivacaïne étaient liées aux effets attendus du bloc et à la situation clinique, plutôt qu'au médicament. Lorsqu'on a compilé les données de toutes les études cliniques (n total = 3 056), l'hypotension et les nausées avaient été rapportées chez 41,2 % (n = 1 259) et 28,4 % (n = 867) des patients, respectivement. Lors d'études comparatives à double insu, on a rapporté ces effets à des fréquences similaires avec la bupivacaïne.

Les réactions indésirables aux anesthésiques locaux sont très rares en l'absence de surdosage ou d'injection intravasculaire accidentelle. Les effets d'un surdosage général et d'injections intravasculaires accidentelles peuvent être sérieux, mais doivent être distingués des effets physiologiques du bloc nerveux même, comme une baisse de la tension artérielle, de la bradycardie, de la rétention urinaire après un bloc péridural et intrathécale et des manifestations directement attribuables à une ponction par aiguille (ex. hématome rachidien, ponction postdurale, céphalées) ou indirectement par l'introduction de micro-organismes (ex. méningite et abcès épidural).

La toxicité générale aiguë causée par les anesthésiques locaux est en général proportionnelle à la dose et due à des concentrations plasmatiques élevées pouvant résulter d'un surdosage (voir SURDOSAGE), d'une absorption rapide à partir du point d'injection, d'une diminution de la tolérance ou d'une injection intravasculaire accidentelle. La plupart du temps, les manifestations indésirables aiguës proviennent des systèmes nerveux central et cardiovasculaire.

**Tableau 1 Manifestations indésirables rapportées chez  $\geq 1$  % des adultes recevant une anesthésie régionale ou locale (chirurgie, travail, césarienne, bloc nerveux périphérique, infiltration locale et gestion de la douleur postopératoire)**

Effet indésirable	Nombre total de patients = 2 867							
	2 mg/mL		5 mg/mL		7,5 mg/mL		10 mg/mL	
	n total = 1 360	n total = 740	n total = 540	n total = 222	n	%	n	%
Hypotension	641	47,1	224	30,1	174	32,2	116	52,3
Nausées	550	40,4	84	11,3	98	18,1	41	18,5
Fièvre	281	20,7	11	1,5	6	1,1	6	2,7
Vomissements	272	20,0	41	5,5	43	8,0	16	7,2
Complications postopératoires	204	15,0	21	2,8	3	0,6	3	1,4
Anémie	188	13,8	4	0,5	1	0,2	1	0,5
Bradycardie	140	10,3	48	6,4	82	15,2	35	15,8
Douleur	140	10,3	42	5,6	15	2,8	2	0,9
Oligurie	139	10,2						
Étourdissements	136	10,0	20	2,7	11	2,0	4	1,8
Prurit	123	9,0	10	1,3	16	3,0	2	0,9
Hypertension	113	8,3	4	0,5	3	0,6		

Effet indésirable	Nombre total de patients = 2 867							
	2 mg/mL		5 mg/mL		7,5 mg/mL		10 mg/mL	
	n total = 1 360		n total = 740		n total = 540		n total = 222	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Effet thérapeutique inattendu	108	7,9						
Paresthésie	107	7,9	51	6,8	14	2,6	3	1,4
Hypoxie	86	6,3			2	0,4		
Frissons	84	6,2	11	1,5	10	1,9	12	5,4
Hypokaliémie	79	5,8	2	0,3				
Céphalées	74	5,4	21	2,8	30	5,6	18	8,1
Douleurs dorsales	74	5,4	31	4,2	33	6,1	24	10,8
Hypoprotéïnémie	74	5,4						
Diarrhée	66	4,9	1	0,1	1	0,2	1	0,5
Bradycardie fœtale	66	4,9	2	0,3				
Hématurie	63	4,6					2	0,9
Rétention urinaire	62	4,6	7	0,9	8	1,5	5	2,3
Hypothermie	62	4,6	1	0,1				
Tachycardie	60	4,4	7	0,9			1	0,5
Constipation	59	4,3	1	0,1	1	0,2		
Douleurs abdominales	59	4,3	8	1,1				
Infection des voies urinaires	48	3,5	1	0,1				
Hausse de la créatine phosphokinase	46	3,4						
Hypoesthésie	45	3,3	7	0,9	6	1,1	5	2,3
Leucocytose	44	3,2						
Dyspepsie	42	3,1	1	0,1				
Hypocalcémie	41	3,0						
Anomalies de l'urine	40	2,9						
Douleurs thoraciques	39	2,9	4	0,5	3	0,6	1	0,5
Anxiété	36	2,6	7	0,9	1	0,2	1	0,5
Dyspnée	35	2,6	3	0,4	1	0,2	2	0,9
Hypotension posturale	34	2,5						
Gonflement de l'abdomen	34	2,5	1	0,1				
Œdème périphérique	33	2,4			3	0,6		
Hausse de la phosphatase alcaline	29	2,1						
Réaction au point d'injection	28	2,1			1	0,2		
Insomnie	27	2,0						
Thrombocytopénie	27	2,0						
Infection	27	2,0			6	1,1	1	0,5
Épanchement pleural	26	1,9						
Thrombocythémie	26	1,9						
Éruptions cutanées	25	1,8	4	0,5	3	0,6		
Augmentation de l'AST	25	1,8						

Effet indésirable	Nombre total de patients = 2 867							
	2 mg/mL		5 mg/mL		7,5 mg/mL		10 mg/mL	
	n total = 1 360		n total = 740		n total = 540		n total = 222	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Pyurie	25	1,8						
Confusion	24	1,8	2	0,3	1	0,2		
Incontinence fécale	24	1,8						
Hyperglycémie	23	1,7						
Arthralgie	22	1,6	4	0,5			1	0,5
Atélectasie	22	1,6						
Bronchospasme	21	1,5	1	0,1				
Râles	21	1,5						
Albuminurie	20	1,5						
Progression insuffisante ou nulle du travail	20	1,5						
Baisse de l'azote uréique du sang	19	1,4						
Intensification de la sudation	18	1,3			2	0,4	1	0,5
Incontinence urinaire	18	1,3	4	0,5	4	0,7	1	0,5
Agitation	18	1,3			1	0,2		
Somnolence	18	1,3			3	0,6		
Augmentation de l'ALT	18	1,3			1	0,2		
Toux	18	1,3						
Trouble respiratoire	18	1,3						
Insuffisance respiratoire	18	1,3						
Parésie	17	1,3	1	0,1				
Inflammation au point d'injection	16	1,2						
Baisse de la prothrombine	16	1,2						
Tremblements	15	1,1	5	0,7	1	0,2	2	0,9
Purpura	15	1,1	3	0,4			1	0,5
Réaction au point d'application	14	1,0						
Myalgie	14	1,0	1	0,1				
Anomalie de la fonction hépatique	14	1,0						
Arythmie	14	1,0			1	0,2	1	0,5
Trouble de la miction	14	1,0			1	0,2	1	0,5
Dysurie	8	0,6	2	0,3	2	0,4	3	1,4
Ictère néonatal	3	0,2	9	1,2				

**Tableau 2A Manifestations indésirables rapportées chez  $\geq 1$  % des femmes ayant reçu du chlorhydrate de ropivacaïne à 5 mg/mL pendant une césarienne**

Effet indésirable	Nombre total de patientes = 173*	
	n	%
Hypotension	101	58,4
Paresthésie	44	25,4
Douleurs	29	16,8
Nausées	27	15,6
Vomissements	10	5,8
Étourdissements	7	4,0
Anxiété	7	4,0
Douleurs abdominales	7	4,0
Prurit	5	2,9
Bradycardie	5	2,9
Douleurs dorsales	5	2,9
Dyskinésie	4	2,3
Céphalées	4	2,3
Tachycardie	4	2,3
Hypoesthésie	3	1,7
Tremblements	2	1,2
Anémie	2	1,2
Frissons	2	1,2
Complications postopératoires	2	1,2
Hémorragie post-partum	2	1,2

\*Certaines patientes ont présenté plus d'une réaction indésirable.

**Tableau 2B Manifestations indésirables rapportées chez  $\geq 1$  % des fœtus ou des nouveau-nés de mères ayant reçu du chlorhydrate de ropivacaïne injectable à 5 mg/mL pendant une césarienne**

Effet indésirable	Nombre total de patients = 173*	
	n	%
Ictère néonatal	9	5,2
Tachypnée néonatale	6	3,5
Trouble respiratoire néonatal	3	1,7
Bradycardie fœtale	2	1,2

\*Certains patients ont présenté plus d'une réaction indésirable.

**Tableau 2C Manifestations indésirables rapportées chez  $\geq 1$  % des femmes ayant reçu du chlorhydrate de ropivacaïne injectable à 2 mg/mL durant le travail**

Effet indésirable	Nombre total de patientes = 231*	
	n	%
Hypotension	35	15,2

Effet indésirable	Nombre total de patientes = 231*	
	n	%
Progression insuffisante ou nulle du travail	20	8,7
Paresthésie	15	6,5
Fièvre	15	6,5
Douleurs dorsales	13	5,6
Nausées	9	3,9
Douleurs	7	3,0
Vomissements	6	2,6
Frissons	6	2,6
Bradycardie	5	2,2
Infection des voies urinaires	4	1,7
Dystocie	4	1,7
Rétention urinaire	3	1,3
Tachycardie	3	1,3
Ictère	3	1,3

\*Certaines patientes ont présenté plus d'une réaction indésirable.

**Tableau 2D Manifestations indésirables rapportées chez  $\geq 1$  % des fœtus ou des nouveau-nés de mères ayant reçu du chlorhydrate de ropivacaïne injectable à 2 mg/mL durant le travail**

Effet indésirable	Nombre total de patients = 231*	
	n	%
Bradycardie fœtale	66	28,6
Souffrance fœtale	10	4,3
Tachycardie fœtale	7	3,0
Fièvre néonatale	6	2,6
Vomissements néonataux	4	1,7
Faible cotation au score d'Apgar	4	1,7
Ictère néonatal	3	1,3
Hypoglycémie néonatale	3	1,3
Complication néonatale non spécifiée	3	1,3
Tachypnée néonatale	3	1,3
Trouble respiratoire néonatal	3	1,3

\*Certains patients ont présenté plus d'une réaction indésirable.



**Tableau 3 Manifestations indésirables fréquentes (administration épidurale)**

Effet indésirable	Chlorhydrate de ropivacaïne injectable					
	5 mg/mL n total = 256		7,5 mg/mL n total = 297		10 mg/mL n total = 207	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Hypotension	99	(38,7)	146	(49,2)	113	(54,6)
Nausées	34	(13,3)	68	(22,9)	-	-
Bradycardie	29	(11,3)	58	(19,5)	40	(19,3)
Douleurs dorsales	18	(7,0)	23	(7,7)	34	(16,4)
Vomissements	18	(7,0)	33	(11,1)	23	(11,1)
Céphalées	12	(4,7)	20	(6,7)	16	(7,7)
Fièvre	8	(3,1)	5	(1,7)	18	(8,7)

**Tableau 4 Manifestations indésirables les plus fréquentes en fonction du sexe (administration péridurale) n total : femmes = 405, hommes = 355**

Effet indésirable	Femmes		Hommes	
	n	(%)	n	(%)
Hypotension	220	(54,3)	138	(38,9)
Nausées	119	(29,4)	23	(6,5)
Bradycardie	65	(16,0)	56	(15,8)
Vomissements	59	(14,6)	8	(2,3)
Douleurs dorsales	41	(10,1)	23	(6,5)
Céphalées	33	(8,1)	17	(4,8)
Frissons	18	(4,4)	5	(1,4)
Fièvre	16	(4,0)	3	(0,8)
Prurit	16	(4,0)	1	(0,3)

**Tableau 5 Incidence d'hypotension relativement à l'âge (administration épidurale) n total = 760**

Âge	Chlorhydrate de ropivacaïne injectable					
	5 mg/mL		7,5 mg/mL		10 mg/mL	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
< 65	68	(32,2)	99	(43,2)	87	(51,5)
≥ 65	31	(68,9)	47	(69,1)	26	(68,4)

**Système nerveux central :** Ces manifestations sont caractérisées par l'excitation et/ou la dépression. Elles peuvent survenir sous forme d'agitation, d'anxiété, d'étourdissements, d'acouphène, de vision trouble ou de tremblements, pouvant même aller jusqu'à des convulsions. Cependant, les manifestations excitatives peuvent être passagères, voire inexistantes, et la dépression sera le premier signe d'une réaction indésirable. Cela peut être

rapidement suivi d'une sensation de somnolence progressant vers la perte de conscience et l'arrêt respiratoire. D'autres effets centraux tels nausées, vomissements, frissons et constriction des pupilles peuvent survenir.

La fréquence des convulsions associées à l'utilisation des anesthésiques locaux varie selon l'intervention effectuée et la dose totale administrée.

Les effets toxiques au niveau du système nerveux central sont décrits à la section SURDOSAGE.

**Cardiovasculaire :** De fortes doses ou une injection intravasculaire accidentelle peuvent mener à des concentrations plasmatiques élevées, de même qu'à une dépression du myocarde, une diminution du débit cardiaque, un bloc cardiaque, de l'hypotension, une bradycardie, des arythmies ventriculaires, y compris tachycardie et fibrillation ventriculaires, puis à l'arrêt cardiaque. Les réactions causées par l'absorption générale peuvent se manifester lentement ou rapidement. Un collapsus cardiovasculaire et un arrêt cardiaque peuvent survenir rapidement (voir MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS, Généralités et SURDOSAGE).

**Allergies :** Les réactions de type allergique sont rares et peuvent résulter d'une sensibilité aux anesthésiques locaux de type amide. Ces réactions sont caractérisées par des signes tels qu'urticaire, prurit, érythème, œdème angioneurotique (y compris œdème laryngé), tachycardie, étourdissements, nausées, vomissements, étourdissements, syncope, sudation excessive, température élevée et, dans les cas les plus graves, choc anaphylactique.

**Neurologique :** La fréquence des effets neurologiques indésirables peut être associée à la dose totale de l'anesthésique local administrée, mais elle dépend aussi du médicament utilisé, de la voie d'administration et de l'état physique du patient. On a associé une neuropathie et un dysfonctionnement de la moelle épinière (p. ex. syndrome des artères spinales antérieures, arachnoïdite, syndrome de la queue de cheval) à l'anesthésie régionale. Les effets neurologiques peuvent être dus à la technique d'administration, l'anesthésique local pouvant ou non être en cause.

Il arrive parfois qu'en effectuant un bloc péridural, on pénètre accidentellement dans l'espace sous-arachnoïdien avec le cathéter ou l'aiguille. Les effets neurologiques consécutifs à une administration sous-arachnoïdienne accidentelle au cours d'une anesthésie péridurale peuvent inclure un bloc rachidien de degré varié (y compris un bloc rachidien total ou haut) et de l'hypotension secondaire au bloc rachidien. Un bloc rachidien haut est caractérisé par une paralysie des jambes, une perte de conscience, une paralysie respiratoire ou une bradycardie.

D'autres effets neurologiques consécutifs à une administration sous-arachnoïdienne accidentelle pendant une anesthésie péridurale peuvent inclure : anesthésie persistante, paresthésie, faiblesse, paralysie des extrémités et perte de maîtrise au niveau des sphincters, le rétablissement de ces effets pouvant être lent, incomplet ou nul. La rétention urinaire, l'incontinence d'urine et des matières fécales, la perte de sensation périnéale et de fonction sexuelle sont des complications neurotoxiques possibles, quoiqu'extrêmement rares. Les effets suivants ont aussi été rapportés : céphalées, méningite septique, méningisme, ralentissement du

travail, augmentation de la fréquence des accouchements avec forceps ou paralysie du nerf crânien due à une traction sur le nerf causée par une perte de liquide céphalo-rachidien.

**Élévation de la température corporelle :** Dans certains cas, la perfusion épidurale de ropivacaïne a été associée à des élévations passagères de la température corporelle jusqu'à des valeurs > 38,5 °C. Cette manifestation est survenue plus souvent à des doses supérieures à 16 mg/h. La pyrexie observée en association avec une perfusion épidurale de ropivacaïne en postopératoire est semblable à celle observée avec la bupivacaïne. La température corporelle n'est pas modifiée par les concentrations générales de ropivacaïne.

## **INTERACTIONS MÉDICAMENTEUSES**

### **Interactions médicament-médicament**

#### Anesthésiques locaux ou agents ayant une structure moléculaire semblable aux anesthésiques locaux de type amide

Le Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP doit être utilisé avec prudence chez les patients qui reçoivent d'autres anesthésiques locaux de type amide comme la lidocaïne, la bupivacaïne, la mépivacaïne et la prilocaïne, car leurs effets toxiques s'additionnent.

#### Antiarythmiques

On doit aussi faire preuve de prudence à l'administration concomitante de Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP et d'autres agents ayant une structure moléculaire semblable comme les antiarythmiques procaïnamide, disopyramide, tocaïnide, mexilétine et flécaïnide.

#### *Antiarythmiques de classe III*

Aucune étude spécifique sur l'interaction médicamenteuse entre la ropivacaïne et les antiarythmiques de classe III (amiodarone) n'a été effectuée. La prudence est recommandée lors de l'emploi concomitant d'un agent antiarythmique de classe III et la ropivacaïne en raison des possibilités d'interactions pharmacodynamiques ou pharmacocinétiques, ou les deux (voir MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS, Patients à risque élevé). Les patients traités avec des antiarythmiques de classe III devraient être sous surveillance étroite et en observation électrocardiographique, étant donné que les effets cardiaques peuvent être additifs.

#### Sédatifs

Si l'on utilise des sédatifs pour réduire la crainte du patient, on doit les administrer à faibles doses, car les anesthésiques locaux, comme les sédatifs, sont des dépresseurs du système nerveux central et leur association peut avoir un effet additif.

#### Inhibiteurs puissants du P450 1A2

Des études *in vitro* indiquent que le cytochrome P450 1A2 participe à la formation de la 3-hydroxyropivacaïne, le métabolite principal.

*Fluvoxamine et énoxacine :* Chez des volontaires sains, on a noté une réduction de la clairance plasmatique de la ropivacaïne pouvant atteindre 77 % pendant l'administration concomitante

de fluvoxamine, un puissant inhibiteur sélectif de l'isoenzyme P4501A2. Ainsi, les puissants inhibiteurs du P450 1A2 comme la fluvoxamine et l'énoxacine administrés en concomitance avec des doses répétées de chlorhydrate de ropivacaïne injectable peuvent interagir avec ce dernier. On doit éviter l'administration prolongée chez les patients traités avec des inhibiteurs aussi puissants du P450 1A2.

*Théophylline et imipramine* : Des interactions avec des médicaments comme la théophylline et l'imipramine qui sont métabolisés par le P450 1A2 peuvent se produire en raison d'une inhibition sélective, mais elles devraient être de moindre importance.

### **Interactions médicament-aliment**

On n'a pas établi d'interactions entre la ropivacaïne et les aliments.

### **Interactions médicament-herbe médicinale**

On n'a pas établi d'interactions entre la ropivacaïne et les produits à base de plantes médicinales.

### **Effets au médicament sur les essais de laboratoire**

On n'a pas établi d'interactions entre la ropivacaïne et les tests de laboratoire.

### **Effets au médicament sur le style de vie**

Conduite et utilisation de machines : À part l'effet anesthésique direct, et même en l'absence de toxicité manifeste pour le SNC, les anesthésiques locaux peuvent avoir un effet très léger sur la fonction mentale et la coordination, et peuvent entraver temporairement la locomotion et la vigilance. Il faut dire au patient d'éviter de conduire ou d'utiliser des machines le jour où il reçoit l'anesthésie locale.

## **POSOLOGIE ET ADMINISTRATION**

### **Considérations posologiques**

#### **Généralités**

Le Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP ne doit être utilisé que par des cliniciens expérimentés dans l'anesthésie régionale ou sous leur supervision.

On recommande aux hôpitaux qui utilisent des perfusions d'anesthésique local de mettre en place un protocole de traitement que le personnel infirmier pourra suivre afin de surveiller de façon sûre le niveau du bloc, et pour le traitement approprié de complications et/ou de réactions toxiques. Si des réactions toxiques se produisent, il faut cesser immédiatement la perfusion.

Des cas de chondrolyse irréversible ont été signalés dans les rapports de manifestations indésirables chez des patients recevant des perfusions intra-articulaires d'anesthésiques locaux à la suite d'une chirurgie arthroscopique et d'autres interventions chirurgicales. Le Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP n'est pas approuvé pour cet usage (voir MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS, Généralités).

On doit administrer le Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP à la dose et à la concentration les plus faibles aptes à produire le degré requis d'analgésie ou d'anesthésie. Il faut éviter l'injection rapide d'une grande quantité d'anesthésique local et toujours utiliser des doses fractionnées. En règle générale, les concentrations et les doses les plus élevées sont réservées à l'anesthésie chirurgicale, p. ex. en administration péridurale, alors que les concentrations et les doses plus faibles sont réservées à l'analgésie, p. ex. en administration péridurale pour le soulagement de la douleur aiguë.

Pour tout anesthésique local, la dose varie selon la technique anesthésique, la région à anesthésier, la vascularité des tissus, le nombre de segments neuronaux à bloquer, la profondeur de l'anesthésie et le degré de relâchement musculaire requis, la durée de l'anesthésie désirée, la tolérance individuelle et l'état physique du patient. Les patients en mauvais état général en raison d'un âge avancé ou d'autres facteurs de risque comme un bloc partiel ou complet de la conduction cardiaque, une maladie hépatique avancée ou une dysfonction rénale grave doivent faire l'objet d'une attention particulière, quoique l'anesthésie régionale soit souvent indiquée chez ces patients. Pour réduire le risque d'effets indésirables potentiellement sérieux, il faut tenter d'optimiser l'état du patient avant de procéder à des blocs nerveux majeurs, et il faut ajuster la dose en conséquence.

Avant l'administration, il faut inspecter visuellement les produits pour injection parentérale afin de déceler la présence de particules et le changement de couleur, si la solution et le contenant le permettent. Il ne faut pas administrer les solutions dont la couleur a changé ou contenant des particules. Pour plus de détails sur les techniques et les interventions, consulter les ouvrages de référence appropriés.

### **Populations particulières**

Les anesthésiques locaux doivent être utilisés avec prudence chez les patients dont l'état général est médiocre en raison d'un âge avancé, de faiblesse ou d'autres facteurs de risque comme un bloc partiel ou complet de la conduction cardiaque, une maladie hépatique avancée ou une dysfonction rénale grave.

On doit réduire la dose de ropivacaïne chez les patients âgés et les patients gravement malades en fonction de leur âge et de leur état physique.

### **Posologie recommandée et modification posologique**

**Adultes :** Les doses indiquées au Tableau 6 doivent servir de guide pour l'adulte moyen dans les blocs les plus souvent utilisés. L'expérience du clinicien et sa connaissance de l'état physique du patient sont importants dans le calcul de la dose requise.

**Tableau 6 Posologies recommandées chez les adultes pour les solutions de Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP**

TYPE DE BLOC	CONC.	VOLUME	DOSE
	(mg/mL)	(mL)	(mg)
<b>SOULAGEMENT DE LA DOULEUR AIGUË</b>			
<b>Bloc péridural au niveau lombaire</b> Bolus (dose initiale)	2	10 – 20	20 – 40
Injections intermittentes (ajouts) p. ex. soulager la douleur liée au travail	2	10 – 15 (intervalle minimum de 30 minutes)	20 – 30
<b>Bloc péridural au niveau lombaire</b> Perfusion continue p. ex. soulager la douleur postopératoire ou liée au travail	2	6 – 14 mL/h	12 – 28 mg/h
<b>Bloc péridural au niveau thoracique</b> Perfusion continue p. ex. soulager la douleur postopératoire	2	6 – 14 mL/h	12 – 28 mg/h
<b>Bloc du champ opératoire</b> p. ex. infiltration	2	1 - 100	2 - 200
	5	1 – 40	5 – 200
<b>ANESTHÉSIE CHIRURGICALE</b>			
<b>Bloc péridural au niveau lombaire</b> Chirurgie	5	15 – 30	75 – 150
	7.5	15 – 25	113 – 188
	10	15 – 20	150 – 200
Césarienne	5	20 – 30	100 – 150
<b>Bloc péridural au niveau thoracique</b> Pour produire un bloc en vue de soulager la douleur	5	5 – 15	25 – 75
	7.5	5 – 15	38 – 113
<b>Bloc nerveux majeur</b> p. ex. bloc du plexus brachial	5	35 – 50	175 – 250 <sup>3</sup>
	7.5	10 – 40	75 – 300
<b>Bloc du champ opératoire</b> p. ex. infiltration	5	1 – 40	5 – 200

Note 1 : Ce tableau indique les doses qui sont considérées comme nécessaires pour produire un bloc suffisant; ce tableau doit servir de guide d'utilisation chez l'adulte. Les chiffres reflètent la variation attendue dans la dose moyenne. Consulter les livres de référence pour tout détail spécifique sur les techniques d'anesthésie régionale.

Note 2 : Des cas de chondrolyse irréversible ont été signalés dans les rapports de manifestations indésirables chez des patients recevant des perfusions intra-articulaires d'anesthésiques locaux à la suite d'une chirurgie. Le Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP n'est pas approuvé pour cet usage (voir MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS).

<sup>3</sup> Il faut ajuster la dose d'un bloc nerveux majeur en fonction du point d'administration et de l'état du patient. Les blocs du plexus brachial interscalénique et supraclaviculaire peuvent être associés à une plus grande fréquence d'effets indésirables sérieux, quel que soit l'anesthésique utilisé.

Une aspiration soigneuse avant et pendant l'injection est recommandée pour prévenir toute injection intravasculaire. En cas de bloc péridural, on recommande d'utiliser une dose-test de 3 à 5 mL de lidocaïne (XYLOCAINE<sup>MD</sup> à 1 – 2 %) additionnée d'épinéphrine. On peut reconnaître une injection intravasculaire accidentelle par une accélération temporaire de la fréquence cardiaque et une injection sous-arachnoïdienne accidentelle par des signes de bloc rachidien. Il faut répéter l'aspiration avant et pendant l'administration de la dose principale, que l'on doit injecter lentement ou par doses fractionnées à un débit de 25 à 50 mg/min, tout en observant étroitement les fonctions vitales du patient et en maintenant un contact verbal. Si des symptômes de toxicité apparaissent, il faut cesser immédiatement l'injection. Il faut répéter la dose-test si la position du patient a changé de telle sorte que le cathéter péridural puisse s'être déplacé.

Dans le bloc péridural en vue d'une chirurgie (sauf une césarienne), des doses uniques allant jusqu'à 250 mg de ropivacaïne ont été utilisées et bien tolérées.

Dans le bloc péridural en vue d'une césarienne, une dose initiale pouvant atteindre 150 mg (25 mL de Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP à 5 mg/mL) injectée sur une période de 5 minutes est bien tolérée (voir MISES EN GARDE ETPRÉCAUTIONS, Considérations périopératoires). L'administration péridurale ou intrathécale de ropivacaïne à 10 mg/mL en vue d'une césarienne n'ont pas été documentées.

Pour le traitement de la douleur postopératoire, on recommande la technique suivante : on réalise un bloc péridural avec le Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP à 5 mg/mL ou à 7,5 mg/mL par cathéter, sauf lorsque le bloc se fait en préopératoire. On maintient l'analgésie avec une perfusion de Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP à 2 mg/mL. Des études cliniques ont montré que des débits de perfusion de 6 à 14 mL (12 à 28 mg) par heure produisaient une analgésie suffisante accompagnée d'un bloc moteur léger et non progressif dans la plupart des cas de douleur postopératoire modérée ou intense. On a observé avec cette technique une diminution significative du besoin de narcotiques. L'expérience clinique appuie l'emploi du Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP par perfusion épidurale à des débits pouvant atteindre 28 mg/h pendant 72 heures.

Lorsqu'on produit un bloc prolongé, soit par perfusion continue ou par administration répétée de bolus, il faut envisager les risques d'atteindre une concentration plasmatique toxique ou de provoquer une lésion nerveuse locale. L'expérience clinique actuelle sur la maîtrise de la douleur postopératoire montre qu'une dose cumulée pouvant atteindre 770 mg de ropivacaïne sur une période de 24 heures et une perfusion épidurale continue à un débit pouvant atteindre 28 mg/h pendant 72 heures ont été bien tolérées chez les adultes (c.-à-d.  $\geq 2\ 000$  mg).

L'ajout d'épinéphrine n'améliore ni la durée ni l'intensité du bloc produit par la ropivacaïne.

**Enfants :** Aucune étude n'a examiné l'innocuité et l'efficacité du Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP chez les jeunes de moins de 18 ans. Le Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP n'est pas indiqué chez les patients de moins de 18 ans.

## SURDOSAGE

Pour traiter une surdose présumée, communiquez avec le centre antipoison de votre région.

Les réactions de toxicité générale impliquent surtout les systèmes nerveux central et cardiovasculaire. De telles réactions sont dues à des concentrations plasmatiques élevées atteintes à la suite d'une administration thérapeutique, d'un surdosage, ou d'une injection intravasculaire ou sous-arachnoïdienne accidentelle (voir EFFETS INDÉSIRABLES et MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS). Les réactions du SNC sont similaires pour tous les anesthésiques locaux de type amide alors que les réactions cardiaques dépendent davantage du médicament, sur le plan quantitatif comme sur le plan qualitatif.

### Symptômes

Les injections intravasculaires accidentelles peuvent entraîner des effets toxiques immédiats (en quelques secondes à quelques minutes). En cas de surdosage,

- injection unique : la toxicité générale apparaît plus tard (de 15 à 60 minutes après l'injection) en raison de la hausse plus lente de la concentration sanguine de l'anesthésique local;
- doses répétées/perfusion continue : les concentrations plasmatiques maximales ne seront peut-être pas atteintes avant 1 ou 2 heures, et les signes de toxicité seront donc retardés.

Les réactions toxiques touchant le *système nerveux central* se manifestent progressivement par des symptômes et des signes de gravité croissante. Les premiers symptômes sont habituellement sensation de tête légère, paresthésie péribuccale, engourdissement de la langue, hyperacousie, acouphène et troubles visuels. La dysarthrie, la rigidité musculaire et les soubresauts musculaires sont des réactions plus sérieuses et peuvent précéder l'apparition de convulsions généralisées. Il ne faut pas confondre ces signes avec un comportement neurotique. Une perte de conscience et des convulsions de type grand mal peuvent s'ensuivre et durer de quelques secondes à plusieurs minutes. L'hypoxie et l'hypercarbie surviennent rapidement à la suite des convulsions, en raison d'une activité musculaire accrue combinée à des difficultés et une dépression respiratoires. L'apnée peut se produire dans les cas graves. L'acidose, l'hyperkaliémie, l'hypocalcémie et l'hypoxie intensifient et prolongent les effets toxiques des anesthésiques locaux.

Le rétablissement est obtenu par la redistribution et le métabolisme de l'anesthésique local; il peut être rapide, à moins que de grandes quantités de médicament n'aient été injectées.

Les réactions toxiques touchant le *système cardiovasculaire* indiquent une situation plus grave et sont généralement précédées de signes de toxicité au niveau du système nerveux central, à moins que le patient ne reçoive un anesthésique général ou soit en sédation profonde après l'administration d'une benzodiazépine ou d'un barbiturique. L'hypotension, la bradycardie, l'arythmie et l'arrêt cardiaque peuvent se produire en raison de concentrations générales



élevées de l'anesthésique local. Chez des volontaires, on a observé des signes de dépression de la conductivité et de la contractilité après une perfusion intraveineuse de ropivacaïne.

Chez les enfants, les signes précoces de réactions toxiques aux anesthésiques locaux peuvent être difficiles à détecter quand le bloc nerveux est produit pendant une anesthésie générale. Il est à noter que l'usage de Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP n'est pas approuvé chez les enfants.

## **Traitement**

Il faut d'abord penser à la prévention, surtout par l'injection de doses fractionnées de chlorhydrate de ropivacaïne injectable et par une surveillance attentive et constante des signes vitaux cardiovasculaires et respiratoires et de l'état de conscience du patient après chaque injection d'anesthésique local et pendant une perfusion continue. Au premier signe de changement, administrer de l'oxygène. On doit arrêter immédiatement l'administration de l'anesthésique local si des signes de toxicité aiguë générale se manifestent.

**La première étape du traitement des réactions toxiques générales et de l'hypoventilation ou de l'apnée causée par une injection sous-arachnoïdienne accidentelle consiste à s'assurer immédiatement du bon dégagement des voies respiratoires et à le maintenir, puis à fournir une ventilation assistée ou contrôlée avec de l'oxygène et un système capable de fournir une pression positive immédiate dans les voies respiratoires à l'aide d'un masque ou d'un ballon ou d'une intubation trachéale.** On peut ainsi prévenir les convulsions si elles ne se sont pas encore manifestées.

Si elles ne cessent pas spontanément en 15 à 20 secondes, administrer un anticonvulsivant par voie intraveineuse. Le thiopental à raison de 1 à 3 mg/kg par voie intraveineuse mettra rapidement fin aux convulsions. À la place, on peut utiliser une dose de 0,1 mg/kg de diazépam par voie intraveineuse bien que son action soit plus lente. Ces deux agents causent toutefois une dépression du système nerveux central et des fonctions respiratoire et cardiaque, ajoutent à la dépression postcritique et peuvent entraîner l'apnée. Les convulsions prolongées peuvent nuire à la ventilation et à l'oxygénation du patient. Le cas échéant, l'injection d'un myorelaxant comme la succinylcholine (1 mg/kg) mettra fin aux convulsions musculaires rapidement et permettra de contrôler la ventilation et l'oxygénation. Au besoin, on procédera à une intubation endotrachéale.

Si une dépression cardiovasculaire devient manifeste (hypotension, bradycardie), elle doit être prise en charge selon l'état du patient et les normes en soins anesthésiques.

Si un arrêt circulatoire survient, on doit procéder immédiatement à la réanimation cardio-respiratoire. Il est essentiel d'assurer une oxygénation et une ventilation optimales et de fournir une assistance circulatoire et un traitement pour l'acidose.

En cas d'arrêt cardiaque, des efforts de réanimation prolongés peuvent être nécessaires pour améliorer les probabilités de réussite de l'intervention.

Des données cliniques obtenues auprès de patients souffrant de convulsions provoquées par un anesthésique local ont démontré que l'hypoxie, l'hypercarbie et l'acidose se produisent rapidement, soit moins d'une minute après le début des convulsions. Ces observations donnent à penser que la consommation d'oxygène et la production de gaz carbonique augmentent considérablement au cours des convulsions causées par un anesthésique local, et soulignent l'importance d'une ventilation immédiate et efficace avec de l'oxygène, ce qui pourrait empêcher l'arrêt cardiaque.

Le décubitus dorsal est dangereux pour les femmes enceintes rendues à terme en raison de la compression aorto-cave exercée par l'utérus gravide. Ainsi, au cours du traitement de réactions toxiques générales, d'hypotension maternelle ou de bradycardie fœtale consécutives à un bloc régional, la parturiente doit être maintenue, si possible, en décubitus latéral gauche. Sinon, il faudra déplacer l'utérus manuellement pour libérer les gros vaisseaux. La réanimation de patientes enceintes peut demander plus de temps que pour les autres patients et la compression cardiaque à thorax fermé peut être inefficace. La sortie rapide du fœtus peut améliorer la réponse aux efforts de réanimation.

Chez des volontaires recevant du chlorhydrate de ropivacaïne injectable par voie intraveineuse, les concentrations plasmatiques artérielles moyennes maximales tolérées de la substance totale et de la fraction libre étaient de 4,3 et 0,6 mcg/mL respectivement; des symptômes modérés touchant le SNC (soubresauts musculaires) ont été notés à ces concentrations.

## **MODE D'ACTION ET PHARMACOLOGIE CLINIQUE**

Le Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP, anesthésique local de la classe des amides aminés, est offert en solutions ne contenant que le S-(-)-énantiomère pur.

Le chlorhydrate de ropivacaïne injectable a des effets analgésiques et anesthésiques locaux. À des doses élevées, il produit une anesthésie en vue d'une intervention chirurgicale. À des doses plus faibles, il produit un bloc sensoriel (analgésie) accompagné d'un bloc moteur limité et non progressif.

### **Mode d'action**

Le chlorhydrate de ropivacaïne injectable, comme les autres anesthésiques locaux, bloque de façon réversible la conduction de l'influx nerveux en empêchant les ions sodium de pénétrer dans la cellule par la membrane cellulaire des fibres nerveuses.

### **Début et durée d'action**

La durée d'action des anesthésiques locaux dépend du point d'injection, de la voie d'administration, ainsi que de la concentration et du volume de l'anesthésique. L'ajout d'épinéphrine n'améliore ni la durée ni l'intensité du bloc produit par la ropivacaïne.

Après une perfusion épidurale de ropivacaïne, l'étendue du bloc sensoriel et l'intensité du bloc moteur, ainsi que leur régression subséquente, sont proportionnelles à la dose.

### **Pharmacodynamique**

La ropivacaïne, comme les autres anesthésiques locaux, peut aussi exercer des effets sur les systèmes nerveux central et cardiovasculaire. Si des quantités excessives du médicament atteignent la circulation générale, des symptômes et des signes de toxicité cardiovasculaire ou touchant le système nerveux central (SNC) peuvent apparaître.

Les signes et symptômes de toxicité touchant le système nerveux central (voir SURDOSAGE) se manifestent en général à des concentrations plasmatiques inférieures à celles où apparaissent les signes et symptômes de cardiotoxicité. Après une absorption générale, les anesthésiques locaux peuvent produire une stimulation ou une dépression du système nerveux central, ou les deux. La stimulation manifeste du SNC se traduit habituellement par de l'agitation, des tremblements et des frissons, pouvant aller jusqu'à des convulsions, suivies d'une dépression et du coma, et pouvant finalement mener jusqu'à un arrêt respiratoire. Cependant, les anesthésiques locaux ont un effet dépressif primaire sur la moelle épinière et les centres nerveux supérieurs. La période d'effets dépressifs peut survenir sans qu'une période d'effets excitatifs ne précède. De fortes concentrations sanguines d'un anesthésique local attribuables à une absorption générale ou à une injection intravasculaire peuvent déprimer la conduction et l'excitabilité cardiaques. À des concentrations toxiques, un bloc auriculo-ventriculaire, des arythmies ventriculaires, un arrêt cardiaque et la mort peuvent survenir.

Selon l'étendue du bloc sympathique concomitant, des effets cardiovasculaires indirects (hypotension, bradycardie) peuvent survenir après un bloc péridural.

Lors de deux études cliniques en pharmacologie (n total = 24), on a injecté par perfusion de la ropivacaïne et de la bupivacaïne (10 mg/min) à des volontaires jusqu'à l'apparition de symptômes reliés au SNC, p. ex. troubles visuels ou auditifs, engourdissement péribuccal, picotements et autres. Les deux médicaments ont entraîné des symptômes similaires. Lors d'une de ces deux études, la dose moyenne maximale  $\pm$  l'écart-type ( $124 \pm 38$  mg) de ropivacaïne tolérée par perfusion intraveineuse était nettement plus élevée que celle de la bupivacaïne ( $99 \pm 30$  mg), tandis que dans l'autre étude, la différence était minime ( $115 \pm 29$  mg pour la ropivacaïne et  $103 \pm 30$  mg pour la bupivacaïne). Dans cette dernière étude, le nombre de sujets rapportant chaque symptôme était comparable pour les deux agents, sauf dans le cas des soubresauts musculaires, qui ont été rapportés par plus de sujets prenant la bupivacaïne par rapport à la ropivacaïne, et ce, à des doses intraveineuses comparables. Dans les deux études, la ropivacaïne a causé significativement moins de dépression de la conductivité cardiaque (élargissement moins important de l'intervalle QRS) que la bupivacaïne, telle que mesurée à la fin de la perfusion. On a observé des signes de dépression de la contractilité cardiaque avec les deux agents, mais aucun changement dans le débit cardiaque.

## **Pharmacocinétique**

**Absorption :** La concentration générale des anesthésiques locaux dépend de la dose totale et de la concentration utilisées, de la voie d'administration, de l'état hémodynamique et circulatoire du patient et de la vascularité du point d'injection. La ropivacaïne présente des valeurs pharmacocinétiques linéaires et sa concentration plasmatique maximale est proportionnelle à la dose.

La ropivacaïne présente, à partir de l'espace péridural, une absorption complète et biphasique. Les demi-vies moyennes des deux phases sont de 14 minutes et de 4 heures. La lenteur de l'absorption est le facteur qui limite la vitesse d'élimination de la ropivacaïne, ce qui explique pourquoi la demi-vie d'élimination manifeste est moins rapide après un bloc péridural qu'après une injection intraveineuse. L'absorption de la ropivacaïne est proportionnelle à la dose lorsqu'on administre cet agent par voie épidurale en doses allant jusqu'à 250 mg, et par voie intraveineuse, en doses allant jusqu'à 80 mg.

**Distribution :** Après une administration intraveineuse, le volume de distribution du chlorhydrate de ropivacaïne injectable est d'environ 40 litres. Le chlorhydrate de ropivacaïne injectable est largement lié à la glycoprotéine alpha<sub>1</sub>-acide dans le plasma, et sa fraction libre, donc active sur le plan pharmacologique, est d'environ 6 %. On a noté une hausse dans la concentration plasmatique totale pendant une perfusion péridurale continue en postopératoire; cette hausse est attribuée à l'augmentation postopératoire de la glycoprotéine alpha<sub>1</sub>-acide. Les variations dans la concentration libre ont été de loin inférieures aux variations dans la concentration plasmatique totale.

La ropivacaïne traverse facilement le placenta et un équilibre est rapidement atteint entre la fraction liée et la fraction non liée. Étant donné que le degré de liaison aux protéines plasmatiques est moins élevé chez le fœtus que chez la mère, les concentrations plasmatiques totales seront inférieures chez le fœtus. Les rapports des concentrations totales et de la fraction libre entre la veine ombilicale et la veine maternelle sont respectivement de 0,31 et de 0,74.

**Métabolisme :** Aucune racémisation *in vivo* de la ropivacaïne n'a été observée. La ropivacaïne est largement métabolisée dans le foie, principalement en 3-hydroxy-ropivacaïne par un processus d'hydroxylation aromatique par l'intermédiaire du CYP 1A2 et en S-PPX par un processus de N-désalkylation par le biais du CYP 3A4. La 3-hydroxyropivacaïne conjuguée et la 3-hydroxy-ropivacaïne non conjuguée représentent les métabolites urinaires principaux. L'excrétion urinaire de la 4-hydroxy-ropivacaïne, du pipécoloxylidide (S-PPX) N-désalkylé et des métabolites 3-hydroxy et 4-hydroxy N-désalkylés représente moins de 3 % de la dose. Un autre métabolite, la 2-hydroxy-méthyl-ropivacaïne, a été identifié, mais n'a pas été quantifié dans l'urine. Le S-PPX et la 3-hydroxy-ropivacaïne sont les principaux métabolites excrétés dans l'urine à la suite d'une perfusion épidurale. La concentration totale du S-PPX dans le plasma était environ la moitié de la concentration totale de ropivacaïne; cependant, les concentrations moyennes de la S-PPX sous forme libre étaient environ 7 à 9 fois plus élevées que celles de la ropivacaïne sous forme libre, après une perfusion épidurale continue sur une période allant jusqu'à 72 heures. Chez le rat, le seuil de toxicité du SNC attribuable aux concentrations plasmatiques du S-PPX sous forme libre est environ 12 fois plus élevé que le

seuil attribuable à la ropivacaïne sous forme libre. Dans les modèles animaux, l'activité pharmacologique du S-PPX, de la 3-hydroxy-ropivacaïne et de la 4-hydroxyropivacaïne est moins forte que celle de la ropivacaïne.

Une insuffisance rénale n'a peu d'influence, voire aucune, sur la pharmacocinétique de la ropivacaïne inchangée. La clairance rénale du S-PPX présente une corrélation significative avec la clairance de la créatinine. L'absence de corrélation entre l'exposition totale, exprimée par l'ASC, et la clairance de la créatinine montre que la clairance totale du S-PPX comprend une élimination non rénale en plus d'une élimination rénale. Certains patients atteints d'insuffisance rénale peuvent présenter une exposition accrue au S-PPX, en raison d'une faible clairance non rénale. À l'heure actuelle, la pertinence de cette exposition accrue au S-PPX chez l'humain n'a pas été établie.

**Excrétion :** Après une administration intravasculaire, 86 % de la dose totale de ropivacaïne est excrétée dans l'urine, dont environ 1 % du composé mère et 36 % de la 3-hydroxyropivacaïne. La ropivacaïne a une clairance plasmatique totale de l'ordre de 440 mL/min, une clairance plasmatique de la fraction non liée de 8 L/min et une clairance rénale de 1 mL/min et un volume de distribution à l'état d'équilibre de 47 litres. La ropivacaïne affiche un rapport d'extraction hépatique intermédiaire d'environ 0,4. La demi-vie d'élimination terminale est de 1,6 à 1,8 heure après une administration intraveineuse, de 4,1 à 6,5 heures après une administration épidurale et de 5,7 à 8,0 heures après un bloc du plexus brachial. La clairance totale et la clairance de la fraction non liée de la ropivacaïne en injection épidurale au terme de la grossesse (223 à 256 mL/min et 2,8 à 3,3 L/min, respectivement) sont plus basses que chez les patientes non enceintes.

## **ENTREPOSAGE ET STABILITÉ**

### **Recommandations relatives à l'entreposage et la stabilité**

Conserver entre 15 °C et 30 °C. Craint le gel. Ne pas passer à l'autoclave.

## **INSTRUCTIONS PARTICULIÈRES DE MANIPULATION**

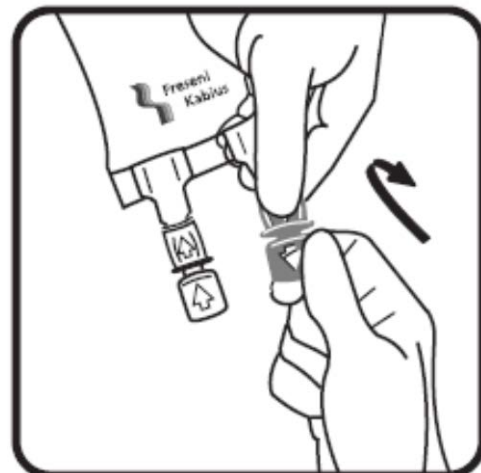
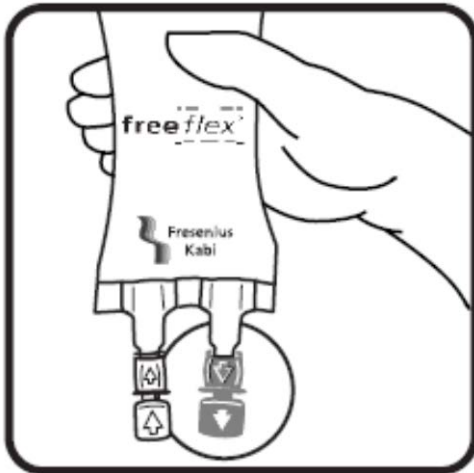
Avant d'administrer le produit présenté en sacs de plastique **freeflex<sup>MD</sup>**, passez en revue les directives suivantes :



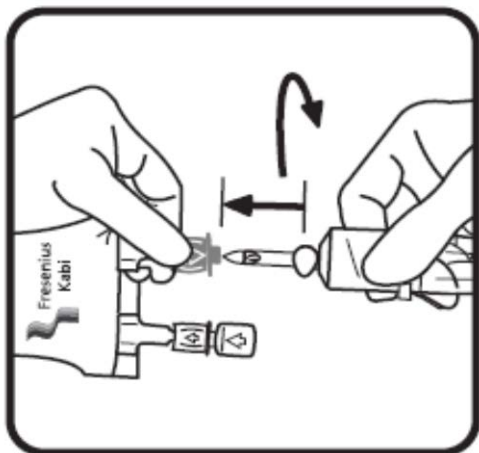
1. Vérifier la composition de la solution, son numéro de lot et sa date de péremption. Inspecter le contenant en cas d'endommagement ou de fuite. Ne pas l'utiliser s'il est endommagé.



2. Poser le sac sur une surface plane et propre. Le sortir de son suremballage.



3. Repérer l'orifice bleu de perfusion (encerclé sur le côté gauche) qui est l'orifice d'administration du produit. L'orifice blanc (sur le côté gauche) est l'orifice d'addition de médicaments.
4. Placer et garder le sac sur une surface plane et propre. Rompre le témoin d'inviolabilité de l'orifice de perfusion de la poche **freeflex**<sup>MD</sup>.



5. Fermer la pince de précision du nécessaire d'administration. Insérer le perforateur jusqu'à ce que le col de plastique transparent de l'orifice rencontre le rebord du perforateur.
6. Utiliser un nécessaire de perfusion standard sans prise d'air ou, si l'on dispose d'un nécessaire doté d'une prise d'air, mettre celle-ci en position fermée.
7. Suspendre le sac en l'accrochant à la potence de perfusion. Appuyer sur la chambre compte-gouttes pour obtenir le niveau de liquide. Amorcer la perfuseuse. Raccorder et régler le débit.

Craint le gel. Ne pas passer à l'autoclave les sacs **freeflex**<sup>MD</sup> ni les ampoules.

Les solutions de Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP sont stériles, ne contiennent aucun agent de conservation et sont destinées à un usage unique. Jeter toute portion inutilisée.

### Compatibilités médicamenteuses

Le Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP pour perfusion épidurale en sacs **freeflex** est chimiquement et physiquement compatible avec les médicaments suivants :

Concentration de Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP : 1 - 2 mg/mL	
Additif	Concentration
Citrate de fentanyl	1,0 - 10,0 mcg/mL
Citrate de sufentanil	0,4 - 4,0 mcg/mL
Sulfate de morphine	20,0 - 100,0 mcg/mL
Chlorhydrate de clonidine	5,0 - 50,0 mcg/mL

Les mélanges doivent être utilisés immédiatement. Comme dans le cas de tous les médicaments administrés par voie parentérale, il faut, si la nature de la solution et du contenant le permet, examiner les solutions intraveineuses avant l'administration afin de s'assurer de leur transparence et de détecter tout changement de couleur ou la présence de particules, de fuites ou d'un précipité. Ne pas utiliser la solution si elle est trouble, ou en présence de particules, de fuites, d'un précipité ou d'un changement de couleur. Jeter toute portion inutilisée.

### **Incompatibilité**

L'alcalinisation peut entraîner la formation d'un précipité puisque la ropivacaïne est très peu soluble à un pH supérieur à 6,0.

## **FORMES POSOLOGIQUES, COMPOSITION ET CONDITIONNEMENT**

### **Formes posologiques**

Le Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP est présenté en solutions isotoniques stériles.

### **Composition**

- chlorhydrate de ropivacaïne à 2 mg / mL, 5 mg / mL, 7,5 mg / mL et 10 mg / mL
- chlorure de sodium, eau pour injection, de l'acide chlorhydrique et/ou de l'hydroxyde de sodium pour l'ajustement du pH entre 4,0 et 6,0.

### **Conditionnement**

Le Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP à 2 mg / mL pour perfusion (épidurale) est présenté dans des sacs **freeflex**<sup>MD</sup> de 100 et de 200 mL. Chaque sac **freeflex**<sup>MD</sup> est conditionné dans un suremballage/emballage-coque stérile individuel. Les emballages-coques stériles individuellement scellés sont conditionnés en boîtes de 5 unités.

Le Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP (pour injection péri-neurale et épidurale) à 2 mg / mL, à 5 mg / mL, à 7,5 mg / mL et à 10 mg / mL est présenté en ampoules. Chaque ampoule est conditionnée dans un emballage-coque stérile individuel. Les emballages-coques stériles individuellement scellés sont conditionnés en boîtes de 5 unités.

Les concentrations et volumes de remplissage des ampoules sont comme suit :

<b>Concentration</b>	<b>Volume de solution</b>	
	<b>10 mL</b>	<b>20 mL</b>
2 mg / mL	✓	✓
5 mg / mL	✓	-
7,5 mg / mL	✓	✓
10 mg / mL	✓	✓



Les ampoules sont adaptables aux seringues avec embouts de type Luer ou Luer-Lock.

## PARTIE II : RENSEIGNEMENTS SCIENTIFIQUES

### RENSEIGNEMENTS PHARMACEUTIQUES

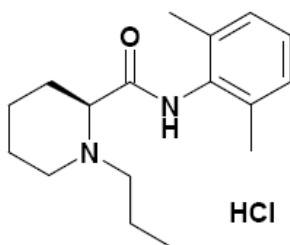
#### Substance médicamenteuse

**Nom propre :** chlorhydrate de ropivacaïne

**Nom chimique :** chlorhydrate de S-(-)-1-propyl-2',6'-diméthyl-pipécoloxylidide

**Formule et masse moléculaires :** C<sub>17</sub>H<sub>26</sub>N<sub>2</sub>O  
310,87 g/mol

#### Formule développée :



**Propriétés physicochimiques :** La ropivacaïne est un énantiomère pur. Poudre cristalline blanche au pKa de 8,1 qui est soluble dans l'eau et dont le rapport de distribution est de 14:1 (tampon n-octanol/phosphate au pH de 7,4).

### ESSAIS CLINIQUES

#### Administration épidurale en vue d'une intervention chirurgicale

On a étudié l'emploi du chlorhydrate de ropivacaïne injectable pour une anesthésie épidurale en chirurgie générale lors de 25 essais cliniques menés auprès de 942 patients. Le chlorhydrate de ropivacaïne injectable était administré à des doses allant de 75 à 250 mg. L'intensité et la durée des blocs moteur et sensoriel étaient reliées à la dose. À des doses allant de 100 à 200 mg, le temps médian pour obtenir un bloc sensoriel au niveau T10 était de 10 minutes (entre 5 et 13), alors que la durée médiane de l'anesthésie à ce dermatome était de 4 heures (3 à

5). Pour les solutions d'un volume de 20 mL à des concentrations de 5, de 7,5 et de 10 mg/mL, la durée médiane du bloc moteur était de 3, 4 et 5 heures, respectivement.

### **Administration épidurale en vue d'une césarienne**

Sept études sur l'anesthésie épidurale avec le chlorhydrate de ropivacaïne injectable ont été menées auprès de 173 patientes devant subir une césarienne. Lors de ces études, le chlorhydrate de ropivacaïne injectable à 5 mg/mL était administré à des doses totales moyennes entre 110 et 150 mg. Le début d'action médian du bloc sensoriel induit au niveau T6 variait entre 11 et 26 minutes, alors que la durée médiane du bloc sensoriel à ce dermatome se situait entre 1,7 et 3,2 heures. La durée du bloc moteur variait entre 1,4 et 2,9 heures. L'analgésie a été jugée satisfaisante chez 73 à 100 % des patientes, alors que le relâchement musculaire a été considéré comme satisfaisant chez 100 % des patientes.

### **Bloc nerveux majeur**

Douze études (n = 363) ont été menées pour vérifier l'efficacité du chlorhydrate de ropivacaïne injectable dans un seul type de bloc nerveux majeur, le bloc du plexus brachial. Lors d'études où la solution à 5 mg/mL (doses totales de 175 à 190 mg) était administrée par voie sus-claviculaire, l'anesthésie aux dermatomes T1 à C5 était obtenue chez 83 à 100 % des patients. Après un début d'action dont les valeurs médianes variaient entre 10 et 25 minutes, la durée médiane de l'anesthésie à ces mêmes dermatomes était de 8 à 12 heures. Le bloc du plexus brachial était jugé satisfaisant chez 91 à 100 % des patients.

Avec la voie axillaire, les taux de réussite étaient plus bas qu'avec la voie sus-claviculaire. On a obtenu une analgésie satisfaisante chez 62 à 72 % des patients qui recevaient de 175 à 275 mg de chlorhydrate de ropivacaïne injectable à 5 mg/mL par voie axillaire. La fréquence de l'anesthésie aux nerfs étudiés allait de 52 à 90 %. Le temps médian d'apparition de l'effet variait entre 10 et 45 minutes et la durée médiane de l'anesthésie se situait entre 3,7 et 8,7 heures.

Au cours d'études où le chlorhydrate de ropivacaïne injectable à 7,5 mg/mL a été administré en vue de produire un bloc du plexus brachial sus-claviculaire (dose totale de 225 mg), on a obtenu l'analgésie des nerfs étudiés chez 82 à 96 % des patients et l'anesthésie chez 51 à 63 % des patients. Le début d'action médian de l'analgésie était de 5 à 7 minutes et la durée médiane de 11,4 à 14,4 heures. Quant à l'anesthésie, le début d'action médian était de 15 à 19 minutes et la durée médiane de 8,5 à 11,1 heures. On a évalué le bloc du plexus brachial (c.-à-d. l'analgésie et le relâchement musculaire) comme étant satisfaisant/excellent chez 69 à 77 % des patients.

Chez les patients qui ont reçu du chlorhydrate de ropivacaïne injectable à 7,5 mg/mL (dose totale de 300 mg) par voie axillaire, on a obtenu l'analgésie des nerfs étudiés chez 64 à 100 % des patients et l'anesthésie chez 65 à 81 % des patients (sauf au niveau du nerf axillaire où l'anesthésie a été réalisée chez 14 % des patients). Le début d'action médian de l'analgésie était de 5 à 20 minutes et la durée médiane de 11,4 à 13,2 heures (5 à 6 heures au niveau du nerf axillaire). Quant à l'anesthésie, le début d'action médian était de 20 à 30 minutes et la

durée médiane de 8,4 à 10,8 heures (2,4 heures au niveau du nerf axillaire). Le bloc du plexus brachial a été jugé satisfaisant/excellent chez 96 à 100 % des patients.

### **Administration épidurale pendant le travail et l'accouchement**

Neuf études ont été menées pour examiner l'utilisation de chlorhydrate de ropivacaïne injectable en administration épidurale pour le soulagement de la douleur pendant le travail au terme d'une grossesse monofœtale où le fœtus se présentait en position céphalique. Des doses d'attaque d'environ 25 mg étaient administrées de façon fractionnée. Lors de quatre de ces essais cliniques où l'on a procédé à des perfusions continues, la dose totale perfusée variait entre 3 et 30 mg/h avec des valeurs médianes entre 22 et 25 mg/h. On a étudié des perfusions dont la durée allait jusqu'à 13 heures. Dans les autres études, on a produit une analgésie supplémentaire par l'addition de jusqu'à 8 doses de chlorhydrate de ropivacaïne, la dose médiane se situant entre 14 et 18 mg/h. Lors de ces études, les valeurs médianes du temps requis avant le début du soulagement de la douleur après la dose principale étaient de 9 à 18 minutes. L'étendue supérieure médiane du bloc sensoriel allait de T5 à T10.

### **Administration épidurale dans le soulagement de la douleur postopératoire**

Seize essais cliniques (n = 1 049) ont étudié l'administration épidurale de chlorhydrate de ropivacaïne injectable à 2 mg/mL en chirurgie lombaire-thoracique pour soulager la douleur postopératoire après une intervention orthopédique ou une intervention abdominale haute ou basse. Pendant l'opération, tous les patients étaient sous anesthésie épidurale avec le chlorhydrate de ropivacaïne injectable à 5, à 7,5 ou à 10 mg/mL ou sous anesthésie générale, et ont reçu une perfusion épidurale pendant la période postopératoire.

Dans des études sur des temps de perfusion allant jusqu'à 21 heures, la perfusion de chlorhydrate de ropivacaïne injectable à des doses de 10 à 30 mg/h a été associée à des diminutions des scores de la douleur et du besoin de narcotique. La fréquence et l'intensité du bloc moteur ont eu tendance à diminuer pendant la période de 21 heures. Le bloc moteur était proportionnel au débit d'administration. Lors de deux études à dose contrôlée, des perfusions à des débits de 12 à 28 mg/h ont produit une analgésie satisfaisante (85 à 100 % l'ont jugée bonne ou excellente) avec un bloc moteur relativement léger. Le bloc sensoriel était lui aussi proportionnel à la dose, et on a observé une réduction de son étendue pendant la perfusion.

Deux études cliniques ont examiné la perfusion épidurale du chlorhydrate de ropivacaïne injectable à 2 mg/mL (6 à 14 mL/h) pendant des périodes allant jusqu'à 72 heures de traitement de la douleur postopératoire à la suite d'une chirurgie abdominale majeure. Ces deux essais cliniques comportaient des groupes à qui l'on a administré, par perfusion épidurale, du chlorhydrate de ropivacaïne injectable, à 2 mg/mL, mélangé à 1 à 4 mcg/mL de fentanyl à des débits allant jusqu'à 28 mg/heure. Mélangé ou non au fentanyl, le chlorhydrate de ropivacaïne injectable a produit un bon/excellent soulagement de la douleur chez 87 à 100 % des patients traités pendant des périodes allant jusqu'à 72 heures. Dans les deux études, après 24 heures, le bloc moteur n'était plus mesurable chez 87 à 92 % des patients. Par la suite, on n'a rapporté aucun bloc moteur chez 97 à 100 % des patients. Bien que l'association du chlorhydrate de

ropivacaïne injectable et de fentanyl ait amélioré le soulagement de la douleur, on a noté une prolongation du temps d'hospitalisation et des effets secondaires narcotiques.

### **Infiltration**

Six essais cliniques ont porté sur l'infiltration pré et postopératoire du chlorhydrate de ropivacaïne injectable au niveau d'une plaie pour le soulagement de la douleur postopératoire. Une autre étude a examiné l'infiltration locale de ropivacaïne pour une opération sur des nævi bénins. En tout, 308 patients faisaient partie de l'étude. Dans les études sur l'infiltration au niveau de la plaie, la ropivacaïne administrée à des doses de 100 à 200 mg a amené des scores de la douleur inférieurs et/ou une diminution du besoin d'analgésie dans la période postopératoire immédiate lors de 3 études sur 4 comprenant des groupes témoins recevant un agent inactif. Dans l'étude sur l'excision de nævi, on a considéré que des doses de 5 à 20 mg procuraient une analgésie adéquate chez les 30 patients participant à l'étude.

## **PHARMACOLOGIE DÉTAILLÉE**

### **Animal**

#### **Pharmacodynamique**

On a démontré que la ropivacaïne produisait une anesthésie topique, épidurale ou d'infiltration et un bloc du plexus brachial chez une variété de modèles animaux; l'anesthésie produite avait une puissance et des valeurs pharmacodynamiques semblables à celles de la bupivacaïne. Comme la bupivacaïne, la ropivacaïne est aussi capable de provoquer des convulsions et des changements dans les constantes hémodynamiques lorsqu'on l'administre à fortes doses par voie intraveineuse.

Les doses convulsivantes de bupivacaïne et de ropivacaïne injectées par voie intraveineuse étaient semblables chez la souris, le rat et le chien. Chez le mouton, la ropivacaïne entraînait moins de convulsions que la bupivacaïne lorsque ces agents étaient administrés par perfusion intraveineuse. Tant la ropivacaïne que la bupivacaïne ont entraîné considérablement plus de convulsions que la lidocaïne.

Les effets cardiovasculaires de doses convulsivantes et superconvulsivantes de ropivacaïne et de bupivacaïne ont été évalués chez des animaux anesthésiés et non anesthésiés. Chez le rat non anesthésié, des doses convulsivantes de ropivacaïne intraveineux ont amené un prolongement de 50 % de la durée de l'intervalle QRS contre 100 % pour la bupivacaïne. Chez des chiens non anesthésiés ayant reçu une dose de ropivacaïne intraveineux équivalant au double de la dose convulsivante, 2 animaux sur 6 ont présenté des arythmies ventriculaires, contre 5 sur 6 pour la bupivacaïne.

Les changements cardiovasculaires étaient semblables pour les deux agents chez des porcs anesthésiés avec du pentobarbital, auxquels on avait administré les doses intraveineuses maximales de ropivacaïne (4 mg/kg) et de bupivacaïne (3 mg/kg).

Lors d'une étude à l'insu chez des moutons, la dose de ropivacaïne requise pour produire la cardiotoxicité (collapsus circulatoire) était constamment plus élevée que la dose de bupivacaïne (Tableau 7). La ropivacaïne et d'autres anesthésiques locaux apparentés ont causé des convulsions chez des brebis gravides à des doses plus faibles que chez des brebis non gravides, bien que la gestation n'ait pas augmenté la sensibilité des brebis à d'autres manifestations sérieuses de toxicité générale (comme l'hypotension, l'apnée et le collapsus circulatoire).

**Tableau 7 Dose requise pour produire des convulsions [système nerveux central (SNC)] et un collapsus circulatoire (CC) chez la brebis gravide**

	Dose intraveineuse (mg/kg)			
	SNC		CC	
	Non gravide	Gravide	Non gravide	Gravide
Ropivacaïne	6,1	7,5	11,6	12,9
Bupivacaïne	4,6	5,0	8,9	8,5

## TOXICOLOGIE

### Études sur l'administration de doses uniques

On a étudié la toxicité aiguë chez la souris et le rat. À l'exception de la mort, les principaux signes observés étaient une diminution de l'activité motrice, une dyspnée, de l'horripilation, des tremblements, de l'ataxie et des convulsions cloniques, soit tous des signes auxquels on peut s'attendre après l'administration de doses élevées d'un anesthésique local.

**Tableau 8 Toxicité après une administration unique de ropivacaïne à des souris et à des rats**

Espèce/ Souche	Poids corporel (g)	N <sup>bre</sup> de groupes posologiques	N <sup>bre</sup> d'animaux par groupe	Voie d'administration	Valeur estimée de DL <sub>50</sub> (mg/kg)
Souris/NMRI	17 – 25	7	2 – 5	sous-cutanée	> 120
	15 – 21	5	2 – 5	sous-cutanée	100
Souris/NMRI	16 – 20	4	5	intraveineuse	14 – 20
	15 – 19	4	5	intraveineuse	28
Rat/Sprague-Dawley	270 – 340	4	5	sous-cutanée	58 – 69
	180 – 220	4	2 – 5	sous-cutanée	76
Rat/Sprague-Dawley	180 – 210	4	2 – 5	intraveineuse	9.9
	150 – 180	4	2 – 5	intraveineuse	12

### Études à long terme sur l'administration de plusieurs doses

Lors d'une étude de détermination de la dose chez le rat menée pendant deux semaines, on a évalué que la dose maximale tolérée de ropivacaïne par voie sous-cutanée était inférieure à

30 mg/kg, après que 7 des 12 rats ayant reçu cette dose ont présenté des convulsions, fatales dans 3 cas. Lors de l'étude principale, des rats ont reçu par voie sous-cutanée 3,3 mg/kg, 9,9 mg/kg ou 26 mg/kg de ropivacaïne pendant 1 mois. Un seul mâle du groupe recevant la dose la plus élevée a présenté des convulsions et une cyanose à une occasion. L'examen chimique clinique a montré une hausse légère, mais proportionnelle à la dose, dans la concentration du potassium sérique. Cependant, toutes les valeurs se situaient dans les limites normales des constantes de laboratoire. L'examen pathologique n'a pas permis d'identifier des changements causés par le traitement à la ropivacaïne.

Chez le chien, on a noté que la dose maximale tolérée de ropivacaïne par voie sous-cutanée était inférieure à 16 mg/kg après que des convulsions ont été observées chez un des six animaux à ce niveau posologique. Dans une étude subséquente, également chez le chien, des doses quotidiennes répétées de ropivacaïne de l'ordre de 3,3, de 6,6 et de 13 mg/kg pendant 1 mois ont causé des vomissements et des tremblements chez tous les groupes traités avec ce médicament; les femelles du groupe recevant la dose la plus élevée ont été les plus affectées. Ces signes sont comparables avec les effets connus d'autres anesthésiques locaux sur le SNC à ce niveau posologique. On n'a remarqué aucun changement clinique sur le plan chimique ou pathologique pouvant être attribué au traitement.

### **Tolérance locale**

Une injection péri-neurale ou intraneurale (intrafasciculaire) unique de ropivacaïne à 7,9 mg/mL chez le rat n'a entraîné aucun signe de neurotoxicité dans les nerfs touchés. De même, aucun signe d'effet neurotoxique n'a été noté chez le chien après une injection épidurale ou intrathécale unique de ropivacaïne à raison de 7,9 à 10,6 mg/kg, ou après une perfusion épidurale continue de ropivacaïne à 6 mg/mL pendant 5 jours. Les effets de la ropivacaïne sur la moelle épinière ont aussi été évalués chez le rat à la suite d'injections intrathécales biquotidiennes à raison de 2,6, 5,3 ou 11 mg/mL de ropivacaïne pendant deux semaines. L'évaluation de la dose requise pour produire une anesthésie rachidienne n'a pas changé avec le temps, et, ici encore, on n'a noté aucun signe de neurotoxicité.

Une perfusion épidurale continue de ropivacaïne à 4 mg/mL (jusqu'à 0,34 mg/kg/h) pendant 4 semaines consécutives, en concomitance ou non avec du fentanyl, à des chiens Beagle n'a entraîné aucun signe neurologique lié au traitement, autre que la parésie et la paralysie jugées comme étant connexes à l'action pharmacologique d'un anesthésique local administré par voie épidurale. En règle générale, l'intensité de ces réactions a été réduite pendant la deuxième moitié de la période de perfusion de 4 semaines et les réactions ont disparu à l'arrêt de la perfusion. La présence de fentanyl a nécessité une administration par étapes de doses croissantes; cependant, une fois que la dose la plus élevée de ropivacaïne a été atteinte, le fentanyl n'a pas modifié la réaction au médicament.

## **Études sur la reproduction**

La ropivacaïne n'a pas compromis la fertilité ni la capacité générale de reproduction, pendant deux générations, de rats ayant reçu des doses allant jusqu'à 23 mg/kg, administrées en sous-cutané à des mâles pendant 9 semaines jusqu'à la période d'accouplement, et à des femelles pendant deux semaines avant l'accouplement et jusqu'à 42 jours après l'accouplement. Au cours des premiers jours suivant la naissance, on a observé une augmentation du décès des rats dans le groupe ayant reçu 23 mg/kg, mais ce fait a été attribué à un manque de soins maternels. Des rates gravides à qui on avait administré jusqu'à 26 mg/kg de ropivacaïne par voie sous-cutanée pendant les jours 6 à 15 de la gestation n'ont montré aucun signe de réaction indésirable sur l'organogenèse et le début du développement fœtal.

Lors d'une étude de détermination de la dose, des lapines gravides recevant 16 ou 21 mg/kg de ropivacaïne par voie sous-cutanée pendant les jours 6 à 18 de la gestation ont présenté une réduction de l'activité motrice, une réduction du gain pondéral et des convulsions. Les convulsions ont entraîné la mort de 2 des 4 lapines. On a noté une réduction du gain pondéral des fœtus. Le niveau posologique supérieur a donc été abaissé dans l'étude principale sur la tératologie. Lors de cette étude, l'administration par voie sous-cutanée de ropivacaïne à des doses allant jusqu'à 13 mg/kg n'a pas nui à l'organogenèse ni au début du développement fœtal.

## **Mutagénicité**

Lors de deux tests sur le lymphome de souris, on a observé une faible activité mutagène. Au cours du premier test, des résultats légèrement positifs ont été notés à la concentration la plus élevée de ropivacaïne (890 mg/L) sans activation métabolique, et avec une activation métabolique pour les concentrations entre 49 et 160 mg/L. Lors de la répétition de l'épreuve, où un milieu physiologique a été utilisé, la ropivacaïne n'a montré aucune activité mutagène en l'absence d'activation, bien qu'on ait doublé la concentration du composé étudié. Avec une activation métabolique, une activité mutagène de magnitude moindre que lors de la première étude a été remarquée à des concentrations situées entre 70 et 210 mg/mL. Aucune activité mutagène n'a été observée chez les autres systèmes *in vitro* ou *in vivo* étudiés.



## RÉFÉRENCES

1. Badner NH, Reid D, Sullivan P, Ganapathy S, Crosby ET, McKenna J, Liu A. Continuous epidural infusion of ropivacaine for the prevention of postoperative pain after major orthopaedic surgery: a dose-finding study. *Can J Anesth* 1996; 43(1):17-22.
2. Bailie D, Ellenbecker T. Severe chondrolysis after shoulder arthroscopy: A case series. *J Should Elbow Surg* 2009; 18(5):742-747.
3. Cederholm I, Anskar S, Bengtsson M. Sensory, motor and sympathetic block during epidural analgesia with 0.5% and 0.75% ropivacaine with and without epinephrine. *Reg Anesth* 1994; 19(1):18-33.
4. Datta S, Camann W, Bader A, VanderBurgh L. Clinical effects and maternal and fetal plasma concentrations of epidural ropivacaine versus bupivacaine for Cesarean section. *Anesthesiology* 1995; 82:1346-1352.
5. Eddleston JM, Holland JJ, Griffin RP, Corbett A, Horsman EL, Reynolds F. A double-blind comparison of 0.25% ropivacaine and 0.25% bupivacaine for extradural analgesia in labour. *Br J Anesth* 1996; 76:66-71.
6. Feldman HS. Toxicity of local anesthetic agents. In: Rice SA, Fish KJ, eds. *Anesthetic toxicity*. New York, USA, Raven Press 1994; 7:107-133.
7. Feldman HS, Arthur GR, Pitkanen M, Hurley R, Doucette AM, Covino BG. Treatment of acute systemic toxicity after the rapid intravenous injection of ropivacaine and bupivacaine in the conscious dog. *Anesth Analg* 1991; 73(4):373-384.
8. Feldman HS, Covino BG. Comparative motor-blocking effects of bupivacaine and ropivacaine a new amino amide local anesthetic in rat and dog. *Anesth Analg* 1988; 67:1047-1052.
9. Finucane BT, Sandler AN, McKenna J, Reid D, Milner A-L, Friedlander M, Muzyka D, O'Callaghan-Enright S, Chan V. A double-blind comparison of ropivacaine 0.5%, 0.75%, 1.0% and bupivacaine 0.5%, injected epidurally, in patients undergoing abdominal hysterectomy. *Can J Anesth* 1996; 43(5):442-449.
10. Hickey R, Candido KD, Ramamurthy S, Winnie AP, Blanchard J, Raza SM, Hoffman J, Durrani Z, Masters RW. Brachial plexus block with a new local anesthetic: 0.5 percent ropivacaine. *Can J Anesth* 1990; 37:732-738. Comment in: *Can J Anesth* 1990;37:722-725.
11. Hickey R, Blanchard J, Hoffman J, Sjövall J, Ramamurthy S. Plasma concentrations of ropivacaine given with or without epinephrine for brachial plexus block. *Can J Anesth* 1990; 37(8):878-882.

12. Johansson B, Glise H, Hallerback B, Dalman P, Kristoffersson A. Preoperative local infiltration with ropivacaine for postoperative pain relief after cholecystectomy. *Anesth Analg* 1994; 78(2):210-214.
13. Katz JA, Knarr D, Bridenbaugh PO. A double-blind comparison of 0.5% bupivacaine and 0.75% ropivacaine administered epidurally in humans. *Reg Anesth* 1990; 15:250-252.
14. Lee A, Fagan D, Lamont M, Tucker GT, Halldin M, Scott DB. Disposition kinetics of ropivacaine in humans. *Anesth Analg* 1989; 69:736-738.
15. McClure JH. Ropivacaine. *Br J Anesth* 1996; 76:300-307.
16. McCrae AF, Jozwiak H, McClure JH. Comparison of ropivacaine and bupivacaine in extradural analgesia for the relief of pain in labour. *Br J Anesth* 1995; 74:261-265.
17. McNickle A, L'Heureux D, Provencher M, Romeo A, Cole B. Postsurgical Glenohumeral Arthritis in Young Adults. *Am J Sports Med* 2009; 37(9):1784-1791.
18. Morrison LMM, Emanuelsson BM, McClure JH, Pollock AJ, McKeown DW, Brockway M, Jozwiak H, Wildsmith JAW. Efficacy and kinetics of extradural ropivacaine: Comparison with bupivacaine. *Br J Anesth* 1994; 72(2):164-169.
19. Pitkanen M, Feldman HS, Arthur GR, Covino BG. Chronotropic and inotropic effects of ropivacaine, bupivacaine and lidocaine in the spontaneously beating and electrically paced isolated, perfused rabbit heart. *Reg Anesth* 1992; 17(4):183-192.
20. Santos AC, Arthur GR, Pedersen H, Morishima HO, Finster M, Covino BG. Systemic toxicity of ropivacaine during ovine pregnancy. *Anesthesiology* 1991; 75(1):137-141.
21. Santos AC, Pedersen H, Sallusto JA, Johnson HV, Morishima HO, Finster M, Arthur GR, Covino BG. Pharmacokinetics of ropivacaine in nonpregnant and pregnant ewes. *Anesth Analg* 1990; 70(3):262-266.
22. Schug SA, Scott DA, Payne J, Mooney PH, Hägglöf B. Postoperative analgesia by continuous extradural infusion of ropivacaine after upper abdominal surgery. *Br J Anesth* 1996; 76:487-491.
23. Scott DA, Chamley DM, Mooney PH, Deam RK, Mark AH, Hägglöf B. Epidural ropivacaine infusion for postoperative analgesia after major lower abdominal surgery - a dose finding study. *Anesth Analg* 1995; 81:982-986.
24. Scott DB, Lee A, Fagan D, Bowler GMR, Bloomfield P, Lundh R. Acute toxicity of ropivacaine compared with that of bupivacaine. *Anesth Analg* 1989; 69:563-569.

25. Solomon D, Navaie M, Stedje-Larsen E, Smith J, Provencher M. Glenohumeral Chondrolysis After Arthroscopy: A Systematic Review of Potential Contributors and Causal Pathways. *J Arthr Rel Surg* 2009; 25(11):1329-1342.
26. Stienstra R, Jonker TA, Boudrez P, Kuijpers JC, VanKlees JW, Lundberg U. Ropivacaine 0.25% versus bupivacaine 0.25% for continuous epidural analgesia in labor: A double-blind comparison. *Anesth Analg* 1995; 80:285-289.
27. Turner G, Blake D, Buckland M, Chamley D, Dawson P, Goodchild C, Mezzatesta J, Scott D, Sultana A, Walker S, Hendrata M, Mooney P, Armstrong M. Continuous extradural infusion of ropivacaine for prevention of postoperative pain after major orthopaedic surgery. *Br J Anesth* 1996; 76:606-610.
28. Wolff AP, Hasselström L, Kerkkamp HE, Gielen MJ. Extradural ropivacaine and bupivacaine in hip surgery. *Br J Anesth* 1995; 74(4):458-460.
29. Wood MB, Rubin AP. A comparison of epidural 1% ropivacaine and 0.75% bupivacaine for lower abdominal gynecologic surgery. *Anesth Analg* 1993; 76(6):1274-1278.
30. Zaric D, Axelsson K, Nydahl PA, Philipsson L, Larsson P, Jansson JR. Sensory and motor blockade during epidural analgesia with 1.0%, 0.75% and 0.5% ropivacaine-a double-blind study. *Anesth Analg* 1991; 72:509-515.
31. Zaric D, Nydahl P-A, Philipson L, Samuelsson L, Heierson A, Axelsson K. The effect of continuous lumbar epidural infusion of ropivacaine (0.1%, 0.2% and 0.3%) and 0.25% bupivacaine on sensory and motor block in volunteers. *Reg Anesth* 1996; 21(1):14-25.
32. Monographie de NAROPIN<sup>®</sup>, numéro de contrôle : 215734, AstraZeneca Canada Inc., Mississauga, Ontario. Version datée du 12 juin 2018.

## IMPORTANT : VEUILLEZ LIRE ATTENTIVEMENT

### RENSEIGNEMENTS POUR LES PATIENTS SUR LES MÉDICAMENTS

#### CHLORHYDRATE DE ROPIVACAÏNE INJECTABLE, USP

Le présent dépliant constitue la troisième et dernière partie d'une « monographie » publiée à la suite de l'approbation de la vente au Canada du Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP et s'adresse tout particulièrement aux consommateurs. L'information présentée ici est un résumé et ne couvre pas tout au sujet du Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP. Si vous avez des questions au sujet du médicament, veuillez contacter votre médecin ou votre pharmacien.

#### AU SUJET DE CE MÉDICAMENT

##### RAISONS D'UTILISER CE MÉDICAMENT :

Le Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP est utilisé pour anesthésier une partie du corps en vue d'une intervention chirurgicale et pour soulager la douleur. Il peut être utilisé :

- pour anesthésier la région du corps où la chirurgie prendra place;
- pour soulager la douleur pendant l'accouchement (travail) ou après une chirurgie ou une blessure aiguë.

##### EFFETS DE CE MÉDICAMENT :

Le Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP empêche temporairement les nerfs dans la région injectée de transmettre des sensations de douleur, de chaleur ou de froid. Il sera quand même possible de ressentir des sensations comme la pression et le toucher. Ainsi, les nerfs sont anesthésiés ou gelés dans la partie du corps faisant l'objet de la chirurgie. Dans de nombreux cas, cela signifie que les nerfs des muscles dans la région seront aussi bloqués, causant une faiblesse ou une paralysie temporaire.

##### CIRCONSTANCES OÙ IL EST DÉCONSEILLÉ D'UTILISER CE MÉDICAMENT :

Le Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP ne doit pas être administré aux patients qui :

- sont allergiques à la ropivacaïne, à tout autre anesthésique dont le nom se termine par « -saine » ou à l'un des ingrédients non médicinaux (voir LES INGRÉDIENTS NON MÉDICINAUX SONT ci-dessous).

##### L'INGRÉDIENT MÉDICINAL EST :

Chlorhydrate de ropivacaïne à 2 mg / mL, à 5 mg / mL, à 7,5 mg / mL et à 10 mg / mL.

##### LES INGRÉDIENTS NON MÉDICINAUX SONT :

Le Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP contient également du chlorure de sodium, de l'acide chlorhydrique et/ou de l'hydroxyde de sodium dans de l'eau pour injection.

## LES FORMES POSOLOGIQUES SONT :

Le Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP à 2 mg / mL pour perfusion épidurale est présenté en sacs pour perfusion *freeflex* de 100 et de 200 mL.

Le Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP à 2 mg / mL, à 7,5 mg / mL et à 10 mg / mL est présenté en ampoules de 10 mL et de 20 mL. La teneur à 5 mg/mL est uniquement présentée en ampoules de 10 mL.

#### MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS

Avant votre chirurgie, vous devriez mentionner à votre médecin :

- tous les problèmes de santé que vous avez présentement ou avez eus dans le passé;
- tous les médicaments que vous prenez, y compris les médicaments sans ordonnance;
- si vous prenez des médicaments pour traiter l'irrégularité du rythme cardiaque (antiarythmiques);
- si vous avez déjà eu une mauvaise réaction ou une réaction allergique ou inhabituelle à la ropivacaïne ou à tout autre médicament dont le nom se termine par « -caine »;
- si vous souffrez d'une maladie du cœur, du foie ou des reins, car il faudra peut-être ajuster la dose de Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP;
- si vous êtes enceinte ou avez l'intention de le devenir, ou si vous allaitez;
- si vous prévoyez prendre le volant d'un véhicule ou les commandes d'outils ou de machines le jour de la chirurgie, car le Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP pourrait temporairement ralentir vos réactions et affaiblir votre coordination musculaire;
- si vous avez reçu un diagnostic de porphyrie, une maladie héréditaire rare.

En raison du risque de lésions articulaires irréversibles, on ne doit pas recourir à une perfusion de Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP dans l'articulation à la suite d'une chirurgie articulaire pour soulager la douleur (c.-à-d. l'utilisation d'une « pompe d'analgésie » postopératoire).

Le Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP ne devrait pas être utilisé chez les jeunes de moins de 18 ans.

#### INTERACTIONS AVEC CE MÉDICAMENT

De nombreux médicaments interagissent avec le Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP. Mentionnez à votre médecin tous les produits sur ordonnance, en vente libre de même que les produits naturels que vous prenez (voir MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS ci-dessus).

Les médicaments suivants peuvent interagir avec le Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP :

- antiarythmiques (utilisés pour traiter les troubles cardiaques (p. ex. mexilétine, amiodarone);

- autres anesthésiques locaux;
- fluvoxamine ou imipramine (antidépresseurs) et énoxacine (antibiotique), si le Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP est utilisé pendant une longue période.

Il est possible que le risque d'effets secondaires graves augmente si vous prenez de tels médicaments en même temps que le Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP.

### UTILISATION APPROPRIÉE DE CE MÉDICAMENT

#### DOSE HABITUELLE :

Le Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP devrait être administré par un médecin ou, à l'occasion, par un professionnel en anesthésie sous la supervision d'un médecin. Celui-ci détermine la dose à administrer en fonction de vos besoins cliniques et de votre état de santé.

#### SURDOSAGE :

En cas de surdose médicamenteuse, communiquez immédiatement avec un professionnel de la santé, l'urgence d'un hôpital ou le centre antipoison de votre région, même en l'absence de symptômes.

Il faut administrer un traitement spécial en cas d'effets secondaires graves après une surdose de Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP. Votre médecin traitant sait comment faire face à ces situations. Les premiers signes d'une surdose de Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP sont habituellement les suivants :

- Étourdissement ou sensation de tête légère.
- Engourdissement des lèvres et autour de la bouche.
- Engourdissement de la langue.
- Troubles de l'ouïe.
- Picotements dans les oreilles.
- Troubles de la vision.

Voici des effets secondaires plus graves qui pourraient se manifester à la suite d'une surdose de Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP : difficulté à parler, spasmes musculaires, tremblements, crises convulsives et perte de conscience.

Afin de réduire le risque d'effets secondaires graves, votre médecin cessera de vous administrer le Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP dès l'apparition de ces signes. Cela signifie que si vous ressentez un de ces effets secondaires ou si vous pensez avoir reçu trop de Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP, **obtenez immédiatement des soins médicaux d'urgence.**

### EFFETS SECONDAIRES ET MESURES À PRENDRE

Comme tout autre médicament, le Chlorhydrate de ropivacaïne injectable USP peut produire des effets secondaires chez certaines personnes.

Les médicaments ont des effets différents chez différentes personnes. Même si certains patients ont ressenti des effets secondaires, cela ne veut pas dire que vous en aurez aussi.

Vous devez informer votre médecin sans tarder si vous ne vous sentez pas bien pendant un traitement par Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP.

### EFFETS SECONDAIRES GRAVES, FRÉQUENCE DE LEUR SURVENUE ET PROCÉDURE À SUIVRE

De soudaines réactions allergiques menaçant la vie (comme l'anaphylaxie) sont rares, et touchent moins de 1 personne sur 1 000. Les symptômes possibles comprennent : apparition soudaine d'une éruption cutanée, de démangeaisons ou d'urticaire; enflure du visage, des lèvres, de la langue ou d'autres parties du corps; et, essoufflement, respiration sifflante ou difficulté à respirer. **Si vous pensez faire une réaction allergique au Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP, dites-le immédiatement à votre médecin.**

**D'autres effets secondaires possibles ont été signalés avec le Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP. Informez votre médecin ou le professionnel en anesthésie si vous ressentez l'un des effets secondaires suivants :**

EFFETS SECONDAIRES GRAVES, FRÉQUENCE DE LEUR SURVENUE ET PROCÉDURE À SUIVRE				
Symptôme / effet		Consultez votre médecin ou votre pharmacien		Obtenez immédiatement des soins médicaux d'urgence
		Si l'effet est sévère uniquement	Dans tous les cas	
Très courant	Tension artérielle basse (hypotension). Vous pourriez avoir des sensations d'étourdissement ou de tête légère.		✓	
	Maux de cœur (nausées)	✓		
Courant	Picotements		✓	
	Étourdissements		✓	
	Maux de tête	✓		
	Battements de cœur lents ou rapides (bradycardie, tachycardie)			✓

EFFETS SECONDAIRES GRAVES, FRÉQUENCE DE LEUR SURVENUE ET PROCÉDURE À SUIVRE				
Symptôme / effet	Consultez votre médecin ou votre pharmacien		Obtenez immédiatement des soins	
	Tension artérielle élevée (hypertension)		✓	
Vomissements	✓			
Difficulté à uriner		✓		
Température élevée (fièvre) ou raideur (rigidité)		✓		
Douleur au dos	✓			
Peu courant	Anxiété	✓		
	Diminution de la sensibilité de la peau		✓	
	Évanouissement		✓	
	Difficulté à respirer			✓
	Température corporelle basse (hypothermie)		✓	
Certains symptômes peuvent se manifester si l'injection a été faite par mégarde dans un vaisseau sanguin, ou si on vous a administré trop de Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP (voir aussi la section « SURDOSAGE » ci-dessus). Ceux-ci comprennent : crises convulsives, étourdissements ou sensation de tête légère, engourdissement des lèvres et autour de la bouche, engourdissement de la langue, troubles de l'ouïe, troubles de la vision, difficulté à parler, raideur musculaire et tremblements.				✓

EFFETS SECONDAIRES GRAVES, FRÉQUENCE DE LEUR SURVENUE ET PROCÉDURE À SUIVRE				
Symptôme / effet		Consultez votre médecin ou votre pharmacien		Obtenez immédiatement des soins
Rare	Crise cardiaque (arrêt cardiaque)			✓
	Battements cardiaques irréguliers (arythmie)			✓

**Voici d'autres effets secondaires possibles :**

Engourdissements en raison de l'irritation au nerf causée par l'aiguille ou l'injection. Ceux-ci ne durent habituellement pas longtemps.

**Voici d'autres effets secondaires rapportés avec d'autres anesthésiques locaux qui pourraient se manifester avec le Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP :**

Lésions aux nerfs. Rare (touchant moins de 1 personne sur 1 000), cet effet pourrait causer des problèmes permanents.

Si on administre trop de Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP dans le liquide céphalo-rachidien, tout le corps pourrait devenir engourdi (anesthésié).

*Cette liste d'effets secondaires n'est pas complète. Pour tout effet inattendu pendant le traitement ou après avoir reçu du Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP, veuillez communiquer avec votre médecin ou votre pharmacien.*

**Déclaration des effets secondaires**

Vous pouvez déclarer les effets secondaires soupçonnés d'être associés avec l'utilisation d'un produit de santé comme suit :

- En visitant le site Web des déclarations des effets indésirables (<https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/medicaments-produits-sante/medeffet-canada/declaration-effets-indesirables.html>) pour vous informer sur comment faire une déclaration en ligne, par courrier, ou par télécopieur ; ou
- En téléphonant sans frais 1-866-234-2345.

*REMARQUE : Consultez votre professionnel de la santé si vous avez besoin de renseignements sur le traitement des effets secondaires. Le Programme Canada Vigilance ne donne pas de conseils médicaux.*

## COMMENT CONSERVER LE MÉDICAMENT

Habituellement, votre médecin ou l'hôpital conserveront le Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP. Le personnel est responsable de l'entreposage, de l'utilisation et de l'élimination appropriés du Chlorhydrate de ropivacaïne injectable, USP.

Conserver les solutions à des températures de 15 °C à 30 °C. Ne pas congeler. Ne pas passer à l'autoclave.

## POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS

Vous pouvez obtenir le présent document ainsi que la monographie complète du produit à l'intention des professionnels de la santé, en communiquant avec le commanditaire, Fresenius Kabi Canada Ltée, au 1 877 821-7724.

Le présent dépliant a été préparé par :

**Fresenius Kabi Canada Ltée**

165 Galaxy Blvd, bureau 100

Toronto, ON M9W 0C8

Dernière révision : 29 octobre 2018