

MONOGRAPHIE DE PRODUIT

Pr CHLORHYDRATE D'IDARUBICINE INJECTABLE

1 mg de chlorhydrate d'idarubicine / mL
(fioles de 5 mL, 10 mL et 20 mL)

Solution stérile pour injection

Antinéoplasique

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

Date de révision :
19 juin 2019

N° de contrôle de la présentation : 228643

Table des matières

PARTIE I : RENSEIGNEMENTS POUR LE PROFESSIONNEL DE LA SANTÉ	3
RENSEIGNEMENTS SOMMAIRES SUR LE PRODUIT	3
INDICATIONS ET USAGE CLINIQUE	3
CONTRE-INDICATIONS	3
MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS	4
EFFETS INDÉSIRABLES	9
INTERACTIONS MÉDICAMENTEUSES	10
POSOLOGIE ET ADMINISTRATION.....	11
SURDOSAGE	13
MODE D'ACTION ET PHARMACOLOGIE CLINIQUE.....	13
CONSERVATION ET STABILITÉ	14
INSTRUCTIONS PARTICULIÈRES DE MANIPULATION.....	15
FORMES POSOLOGIQUES, COMPOSITION ET CONDITIONNEMENT	16
PARTIE II : RENSEIGNEMENTS SCIENTIFIQUES	17
RENSEIGNEMENTS PHARMACEUTIQUES	17
ESSAIS CLINIQUES	18
PHARMACOLOGIE DÉTAILLÉE	19
TOXICOLOGIE	21
RÉFÉRENCES	23
PARTIE III : RENSEIGNEMENTS POUR LE CONSOMMATEUR.....	29

Pr CHLORHYDRATE D'IDARUBICINE INJECTABLE

PARTIE I : RENSEIGNEMENTS POUR LE PROFESSIONNEL DE LA SANTÉ

RENSEIGNEMENTS SOMMAIRES SUR LE PRODUIT

Voie d'administration	Forme posologique/ concentration	Ingrédients non médicamenteux cliniquement importants
Injection intraveineuse	Solution stérile pour injection 1 mg / mL (fliales de 5 mL, 10 mL et 20 mL)	<i>Pour obtenir une liste complète, consulter la section FORMES POSOLOGIQUES, COMPOSITION ET CONDITIONNEMENT.</i>

INDICATIONS ET USAGE CLINIQUE

Le Chlorhydrate d'idarubicine injectable, employé seul ou dans des traitements chimiothérapeutiques combinés comprenant d'autres agents cytotoxiques, est indiqué dans :

- la leucémie aiguë non lymphoblastique (LANL) chez les adultes, pour induire une rémission, soit en traitement de première intention, soit en présence de récurrence ou d'échec thérapeutique;
- la leucémie aiguë lymphoblastique (LAL) comme traitement de deuxième intention chez les adultes et les enfants.

Pédiatrie : Le Chlorhydrate d'idarubicine injectable est indiqué dans la leucémie aiguë lymphoblastique (LAL) comme traitement de deuxième intention chez les enfants.

Gériatrie (> 65 ans) : Dans le cadre d'un traitement d'induction, les cas d'insuffisance cardiaque, d'arythmie grave, de douleurs thoraciques, d'infarctus du myocarde et de diminutions asymptomatiques de la fraction d'éjection ventriculaire gauche (FEVG) ont été plus fréquents chez les patients de plus de 60 ans que chez les patients plus jeunes (voir MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS, POSOLOGIE ET ADMINISTRATION et EFFETS INDÉSIRABLES).

CONTRE-INDICATIONS

- Hypersensibilité à l'idarubicine ou à l'un des composants du produit ou du contenant. Pour obtenir une liste complète, veuillez consulter la section PRÉSENTATION, COMPOSITION ET CONDITIONNEMENT dans la monographie du produit.
- Hypersensibilité à d'autres anthracyclines ou aux anthracèdiones comme Pharmorubicin PFS (chlorhydrate d'épirubicine), le chlorhydrate de daunorubicine, la

- mitoxantrone ou la mitomycine C.
- Infections non maîtrisées.
 - Dépression médullaire marquée et persistante, consécutive à l'emploi d'autres antitumoraux ou à une radiothérapie antérieure.
 - Insuffisance hépatique grave.
 - Insuffisance rénale sévère.
 - Insuffisance myocardique grave.
 - Antécédents récents d'infarctus du myocarde.
 - Arythmies graves.
 - Antécédents de cardiopathie grave.
 - Prise antérieure de doses cumulatives maximales d'idarubicine, de doxorubicine, de daunorubicine, d'épirubicine, d'anthracènediones et/ou d'autres anthracyclines (voir MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS).

MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS

Mises en garde et précautions importantes

Le CHLORHYDRATE D'IDARUBICINE INJECTABLE est destiné à être utilisé sous la direction de médecins expérimentés en chimiothérapie.

- **Myélosuppression (voir MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS, Hématologie)**
- **Cardiotoxicité (voir MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS, Système cardiovasculaire)**

Généralités

Le patient traité par Chlorhydrate d'idarubicine injectable requiert une surveillance étroite et des examens de laboratoire complets. L'idarubicine peut entraîner une hyperuricémie, vu l'important catabolisme des purines qui accompagne la lyse rapide des cellules néoplasiques (syndrome de lyse tumorale) observée pendant le traitement. Il faut donc vérifier les taux sanguins d'acide urique, de potassium, de calcium, de phosphate et de créatinine après le traitement initial. Afin de réduire au minimum le risque de complications secondaires au syndrome de lyse tumorale, il convient de prévenir l'hyperuricémie en procédant à l'hydratation du patient et à l'alcalinisation de ses urines, puis en administrant de l'allopurinol à titre préventif. Des mesures adéquates doivent être prises pour maîtriser toute infection systémique avant le début du traitement.

Toute manifestation toxique secondaire à la prise d'un traitement cytotoxique antérieur (p. ex. stomatite, neutropénie, thrombocytopenie et infections généralisées) doit être corrigée avant l'amorce du traitement par le chlorhydrate d'idarubicine.

L'extravasation de Chlorhydrate d'idarubicine injectable au site de l'injection intraveineuse peut causer une nécrose tissulaire locale grave. Le risque de thrombophlébite au point de l'injection peut être réduit au minimum en suivant les procédés d'administration recommandés.

Carcinogénèse et mutagenèse

Comme la plupart des autres agents cytotoxiques, l'idarubicine est dotée de propriétés mutagènes.

L'idarubicine s'est révélée génotoxique lors de la plupart des essais effectués *in vitro* et *in vivo*. Administrée par voie intraveineuse, l'idarubicine s'est montrée carcinogène, toxique pour les organes reproducteurs, ainsi qu'embryotoxique et tératogène chez le rat.

L'idarubicine peut provoquer des lésions chromosomiques dans les spermatozoïdes humains. Ainsi, les hommes doivent recourir à une méthode de contraception efficace pendant leur traitement par l'idarubicine.

Des cas de leucémie secondaire, précédés ou non d'une phase préleucémique, ont été signalés chez les patients prenant des anthracyclines, y compris l'idarubicine. La leucémie secondaire est plus courante lorsque de tels médicaments sont administrés en association avec des antinéoplasiques pouvant altérer l'ADN. Dans ce type de leucémie, la période de latence s'inscrit entre 1 et 3 ans.

Système cardiovasculaire

Le traitement par des anthracyclines est associé à un risque de cardiotoxicité, laquelle peut se traduire par des manifestations précoces (aiguës) ou tardives (différées).

Manifestations précoces (aiguës) : La cardiotoxicité aiguë de l'idarubicine se manifeste principalement par une tachycardie sinusale et/ou des anomalies à l'ECG, notamment des variations non spécifiques de l'onde ST-T. On a également signalé des cas de tachyarythmie (y compris des cas de contractions ventriculaires prématurées et de tachycardie ventriculaire), de bradycardie de bloc auriculo-ventriculaire et de bloc de branche. Ces effets n'annoncent généralement pas l'apparition ultérieure de cardiotoxicité tardive, sont rarement d'importance clinique et ne commandent habituellement pas l'arrêt du traitement par l'idarubicine. Toutefois, des arythmies aiguës pouvant mettre la vie du patient en danger ont occasionnellement été observées durant le traitement. On a également fait état d'effets subaigus comme la péricardite et la myocardite.

Manifestations tardives (différées) : Les manifestations de cardiotoxicité tardive surviennent habituellement vers la fin du traitement ou dans un délai de 2 à 3 mois au terme de celui-ci, mais on a également fait état d'effets tardifs observés de plusieurs mois à quelques années après le traitement. La myocardiopathie tardive se manifeste par la réduction de la FEVG et/ou des signes et des symptômes d'insuffisance cardiaque congestive (ICC) comme la dyspnée, l'œdème pulmonaire, l'œdème déclive, la cardiomégalie et l'hépatomégalie, l'oligurie, l'ascite, l'épanchement pleural et le bruit de galop. Des effets subaigus comme la péricardite et la myocardite ont également été signalés. L'ICC menaçant le pronostic vital est la forme la plus grave de myocardiopathie liée à l'emploi des anthracyclines et constitue la manifestation de toxicité limitant la dose cumulée pour ce type de médicament.

On n'a pas encore défini les doses cumulées maximales relatives à l'administration intraveineuse ou orale de chlorhydrate d'idarubicine. **Cela dit, on a observé une**

myocardiopathie secondaire à la prise d'idarubicine chez 5 % des patients ayant reçu, par voie intraveineuse, des doses cumulées de 150 à 290 mg/m². D'après les données recueillies auprès de patients traités par le chlorhydrate d'idarubicine administrée par voie orale, il semble que des doses cumulées pouvant aller jusqu'à 400 mg/m² n'entraînent qu'un faible risque de cardiotoxicité.

Il faut évaluer la fonction cardiaque avant l'amorce du traitement par l'idarubicine et la surveiller tout au long de ce dernier afin de réduire au minimum le risque d'insuffisance cardiaque grave. On peut amoindrir ce risque en surveillant régulièrement la FEVG pendant le traitement et en cessant immédiatement l'administration d'idarubicine aux premiers signes de dysfonction cardiaque. Parmi les méthodes d'évaluation quantitative convenant à la mesure répétée de la FEVG, mentionnons l'angiographie isotopique MUGA (ventriculographie scintigraphique par la méthode « multigated ») et l'échocardiographie. Il est recommandé d'évaluer la fonction cardiaque au début en jumelant l'ECG à un angiogramme MUGA ou à un échocardiogramme, surtout en présence de facteurs de risque favorisant la cardiotoxicité. Il faut évaluer de nouveau la FEVG par angiographie isotopique ou échographique, surtout si la dose cumulée d'anthracycline est élevée. La technique d'évaluation employée doit être la même pendant toute la durée du suivi.

Les facteurs de risque de toxicité cardiaque comprennent les suivants : maladie cardiovasculaire évolutive ou latente, radiothérapie antérieure ou actuelle de la région péricardique/médiastinale, prise antérieure d'autres anthracyclines ou d'anthracènediones et emploi concomitant de médicaments pouvant inhiber la contractilité cardiaque ou de médicaments cardiotoxiques. Il ne faut pas administrer d'anthracyclines, y compris d'idarubicine, avec d'autres agents cardiotoxiques, sauf si la fonction cardiaque du patient est étroitement surveillée.

Les patients qui entreprennent un traitement par des anthracyclines après avoir reçu d'autres agents cardiotoxiques, et notamment des agents dotés d'une longue demi-vie (p. ex., le trastuzumab), peuvent également être plus exposés aux effets toxiques pour le cœur. La demi-vie rapportée du trastuzumab est d'environ 28 à 38 jours. Cet agent peut demeurer dans le sang jusqu'à 7 mois. C'est pourquoi, dans la mesure du possible, il faut éviter d'administrer des anthracyclines moins de 7 mois après un traitement par le trastuzumab. Autrement, on recommande de surveiller attentivement la fonction cardiaque.

La surveillance de la fonction cardiaque doit être particulièrement attentive si la dose cumulée est élevée ou en présence de facteurs de risque. Cependant, les manifestations de cardiotoxicité peuvent également se produire avec l'idarubicine à des doses cumulées moins élevées, en présence comme en l'absence de facteurs de risque cardiaque.

La toxicité cardiaque du genre décrit pour d'autres composés anthracycliques, se manifestant par une ICC clinique évidente ou par une diminution de la FEVG, peut se manifester pendant le traitement ou plusieurs semaines après la fin de celui-ci. L'interruption du traitement par Chlorhydrate d'idarubicine injectable et le traitement avec les vasodilatateurs, les diurétiques, la digitaline, la restriction de l'apport sodique et le repos au lit sont indiqués.

Les nourrissons et les enfants semblent davantage susceptibles de présenter une cardiotoxicité induite par les anthracyclines, il faut donc évaluer périodiquement leur fonction cardiaque à

long terme.

Extravasation et effets vasculaires

L'extravasation de Chlorhydrate d'idarubicine injectable durant son administration intraveineuse peut causer une douleur locale, des lésions tissulaires graves (vésication, cellulite grave) et une nécrose tissulaire locale grave. Une extravasation accompagnée ou non d'une sensation de brûlure peut survenir même s'il y a un bon retour du sang dans l'aiguille de perfusion au moment de l'aspiration. En présence de signes ou de symptômes d'extravasation, il faut cesser immédiatement l'injection ou la perfusion (voir POSOLOGIE ET MODE D'ADMINISTRATION).

L'injection du médicament dans un vaisseau de faible calibre ou dans une veine où l'on a déjà pratiqué des injections peut entraîner une phlébosclérose. Le risque de phlébite et de thrombophlébite au point de l'injection peut être réduit au minimum en suivant les procédés d'administration recommandés (voir POSOLOGIE ET ADMINISTRATION).

Comme c'est le cas avec tout agent cytotoxique, des cas de thrombophlébite et de thromboembolie, y compris d'embolie pulmonaire, ont été signalés pendant le traitement par l'idarubicine.

Appareil digestif

L'idarubicine est hématogène. L'inflammation des muqueuses (caractérisée le plus souvent par une stomatite et, à l'occasion, par une œsophagite) apparaît généralement peu après l'administration du médicament et, si elle est grave, peut évoluer vers l'ulcération des muqueuses en quelques jours seulement. Chez la plupart des patients, cet effet indésirable se résorbe avant la troisième semaine du traitement.

À l'occasion, des troubles gastro-intestinaux graves (p. ex., perforations ou saignements) ont été observés chez des patients recevant l'idarubicine par voie orale. Ces derniers avaient des antécédents de leucémie aiguë ou d'autres maladies, ou avaient pris des médicaments pouvant entraîner des complications gastro-intestinales. En présence d'une maladie gastro-intestinale évolutive s'accompagnant d'un risque accru de saignements ou de perforations, le médecin traitant doit soupeser les bienfaits et les risques de l'administration d'idarubicine par voie orale.

Hématologie

Le Chlorhydrate d'idarubicine injectable est un myélosuppresseur puissant. Par conséquent, la myélosuppression, surtout des leucocytes, se manifesterait chez tous les patients recevant une dose thérapeutique de cet agent. Il faut obtenir un bilan hématologique, y compris une formule leucocytaire, avant et pendant chaque cycle de traitement par l'idarubicine. La toxicité hématologique associée à l'idarubicine se manifeste principalement par une leucopénie et/ou une granulocytopénie (neutropénie) réversible dont l'intensité dépend de la dose administrée; l'apparition de ces effets marque souvent le seuil de toxicité aiguë limitant la posologie de l'idarubicine. La leucopénie et la neutropénie sont généralement graves; la thrombocytopénie et l'anémie peuvent également survenir. Le nombre de neutrophiles et de plaquettes est généralement à son minimum de 10 à 14 jours après l'administration du médicament et se normalise généralement au cours de la troisième semaine. Parmi les

conséquences cliniques d'une myélosuppression grave, mentionnons les suivantes : fièvre, infections, sepsis/septicémie, choc septique, hémorragie, hypoxie tissulaire et mort. Un laboratoire et des ressources de soutien adéquats pour surveiller la tolérabilité médicamenteuse, protéger et soigner les patients ayant subi une toxicité médicamenteuse doivent être disponibles afin de pouvoir traiter rapidement et complètement un état hémorragique grave et/ou une infection grave.

Fonctions hépatique/biliaire/pancréatique

À moins que les avantages ne surpassent les risques, le traitement par Chlorhydrate d'idarubicine injectable ne devrait pas être instauré chez les patients atteints d'insuffisance hépatique grave ou chez les patients souffrant d'infections non maîtrisées.

Puisque l'insuffisance hépatique peut influencer le sort de l'idarubicine, il est recommandé d'obtenir un bilan de la fonction hépatique en effectuant des épreuves de laboratoire cliniques conventionnelles (en utilisant la bilirubine sérique comme indicateur) avant et durant le traitement. Dans un certain nombre d'essais cliniques en phase III, il n'y avait pas de traitement si les taux de bilirubine sérique excédaient 2 mg/dL. Quant aux autres anthracyclines, une dose réduite de moitié est généralement utilisée si les taux de bilirubine dépassent 40 µmol/L (2,35 mg/dL).

Fonction rénale

Le traitement par Chlorhydrate d'idarubicine injectable ne devrait pas être instauré chez les patients atteints d'insuffisance rénale grave.

Puisque l'insuffisance rénale peut influencer le sort de l'idarubicine, il est recommandé d'obtenir un bilan de la fonction rénale en effectuant des épreuves de laboratoire cliniques conventionnelles (en utilisant la créatinine sérique comme indicateur) avant et durant le traitement. Dans un certain nombre d'essais cliniques en phase III, il n'y avait pas de traitement si les taux de créatinine sérique excédaient 2 mg/dL. Quant aux autres anthracyclines, une dose réduite de moitié est généralement utilisée si les taux de créatinine sont plus élevés que 200 µmol/L (2,25 mg/dL).

Effets immunosuppresseurs / sensibilité accrue aux infections

L'administration de vaccins à virus vivants ou à virus vivants atténués à des patients immunodéprimés par des agents chimiothérapeutiques, y compris l'idarubicine, peut entraîner une infection grave, voire mortelle. Ces vaccins sont à proscrire chez les patients sous idarubicine. Les vaccins à virus inactivés ou tués peuvent cependant leur être administrés. Toutefois, la réponse vaccinale peut être diminuée dans ces cas.

Populations particulières

Femmes enceintes :

Le pouvoir embryotoxique de l'idarubicine a été confirmé lors d'essais *in vitro* et *in vivo*. Cependant, aucune étude adéquate et bien contrôlée n'a été réalisée auprès de femmes enceintes. Par conséquent, il faut prescrire aux femmes en âge de procréer une méthode contraceptive efficace et les prévenir des risques associés à la grossesse. L'idarubicine ne doit être employée pendant la grossesse que si les éventuels bienfaits pour la mère

l'emportent sur les risques possibles pour le fœtus. Si le Chlorhydrate d'idarubicine injectable doit être utilisé pendant la grossesse ou si la patiente devient enceinte pendant le traitement, on doit l'informer des dangers possibles pour le fœtus.

Femmes qui allaitent,

On ignore si l'idarubicine ou ses métabolites passent dans le lait maternel chez l'humain. Il faut conseiller aux mères de ne pas allaiter pendant la chimiothérapie par le Chlorhydrate d'idarubicine injectable.

Surveillance et épreuves de laboratoire

Le patient traité par Chlorhydrate d'idarubicine injectable requiert une surveillance étroite et des examens de laboratoire complets (voir MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS, Généralités).

Il faut évaluer la fonction cardiaque avant l'amorce du traitement par l'idarubicine et la surveiller tout au long de ce dernier afin de réduire au minimum le risque d'insuffisance cardiaque grave (voir MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS, Système cardiovasculaire).

Il est recommandé d'obtenir un bilan des fonctions hépatique et rénale en effectuant des épreuves de laboratoire cliniques conventionnelles (en utilisant la bilirubine et la créatinine sériques comme indicateurs) avant et durant le traitement (*voir* MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS, Fonction hépatique/biliaire/pancréatique et MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS, Fonction rénale).

Il faut obtenir un bilan hématologique, y compris une formule leucocytaire, avant et pendant chaque cycle de traitement par l'idarubicine (voir MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS, Hématologie).

EFFETS INDÉSIRABLES

Système cardiovasculaire :

tachycardie sinusale, anomalies à l'ECG, tachyarythmies, bloc auriculo-ventriculaire et bloc de branche, réductions asymptomatiques de la fraction d'éjection ventriculaire gauche, ICC, péricardite, myocardite

Hématologie :

leucopénie, neutropénie, anémie, thrombocytopénie, hémorragie

Appareil digestif :

anorexie, nausées et vomissements, déshydratation, inflammation des muqueuses (stomatite et œsophagite), douleur ou sensation de brûlure à l'abdomen, érosions et ulcérations, saignements gastro-intestinaux, diarrhée, colite (y compris des cas d'entérocolite grave et d'entérocolite neutropénique s'accompagnant d'une perforation)

Foie :

élévation du taux de bilirubine et des enzymes hépatiques

Système endocrinien :

bouffées vasomotrices

Peau :

alopécie, toxicité locale (voir MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS), éruption cutanée et prurit, modifications de la peau, hyperpigmentation de la peau et des ongles, hypersensibilité de la peau irradiée (réaction de rappel à la radiothérapie), urticaire, érythème des extrémités

Système vasculaire :

phlébite, thrombophlébite, thromboembolie

Appareil urinaire :

coloration rouge de l'urine pendant 1 à 2 jours après l'administration du médicament

Autres :

anaphylaxie, infection, sepsis/septicémie, leucémies secondaires (leucémie myéloïde aiguë et syndrome myélodysplasique), fièvre, choc, hyperuricémie

Des infections graves et quelquefois fatales ont été associées à l'idarubicine administrée seule ou en association avec la cytarabine. Les toxicités aiguës telles que les nausées et les vomissements, l'inflammation de la muqueuse, la diarrhée et l'insuffisance hépatique sont comparables à celles de la daunorubicine.

Il semble que le pouvoir cardiotoxique de l'idarubicine soit semblable à celui de la daunorubicine. Dans l'ensemble, sur 1 204 patients recevant l'idarubicine par voie intraveineuse, la fréquence de troubles cardiaques graves a été de 2 %. Si l'on exclut les patients traités précédemment avec les anthracyclines, la fréquence globale est de 1,58 %. Lors de l'administration orale d'idarubicine, la fréquence des incidents cardiaques graves (grade 3 seulement) a été de 3,2 %.

INTERACTIONS MÉDICAMENTEUSES**Interactions médicament-médicament**

Comme l'idarubicine est un supprimeur médullaire puissant, l'administration concomitante d'autres agents chimiothérapeutiques exerçant une action semblable (p. ex. d'autres anthracyclines, des anthracènediones) peut augmenter la toxicité du traitement, laquelle se traduit notamment par des effets hématologiques, médullaires et gastro-intestinaux (voir MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS). Certaines polychimiothérapies pourraient potentialiser la toxicité hématologique, notamment celles à base d'alkylants (comme le cyclophosphamide), d'antineoplasiques (comme l'étoposide, la cytarabine et la fludarabine) et de corticostéroïdes (comme la dexaméthasone). L'emploi de l'idarubicine en association avec d'autres agents cardiotoxiques (p. ex., le cyclophosphamide et le paclitaxel) ou cardioactifs (p. ex. les bloqueurs des canaux calciques comme l'amlodipine, le diltiazem et le vérapamil) commande la surveillance de la fonction cardiaque tout au long du traitement. Les traitements concomitants peuvent altérer la fonction hépatique et rénale, et modifier le métabolisme, la pharmacocinétique et l'efficacité et/ou la toxicité de l'idarubicine.

La myélosuppression peut être augmentée lorsque la radiothérapie est administrée en même temps que le traitement par l'idarubicine ou dans les 2 ou 3 semaines précédant ce dernier.

Des interactions avec d'autres médicaments n'ont pas été établies.

L'addition de l'héparine entraîne la précipitation. Le contact prolongé avec une solution au pH alcalin donne lieu à la dégradation du médicament.

Interactions médicament-aliment

Aucune interaction avec des aliments n'a été établie.

Interactions médicament-herbe médicinale

Aucune interaction avec des produits de phytothérapie n'a été établie.

Interactions médicament-épreuves de laboratoire

Aucune interaction avec des épreuves de laboratoire n'a été établie.

POSOLOGIE ET ADMINISTRATION

Comme pour tous les produits parentéraux, il faut examiner la solution pour injection avant de l'administrer afin d'en vérifier la limpidité et d'y déceler la présence de particules, précipités, coloration anormale ou fuite. Les solutions troubles, les solutions qui présentent des particules, des précipités ou une coloration anormale, ainsi que les solutions qui fuient ne doivent pas être utilisées. **Jeter toute portion inutilisée.**

Considérations posologiques

- Ces schémas posologiques doivent être modulés en fonction du statut hématologique du patient, ainsi que de la posologie des autres médicaments cytotoxiques en cas de traitement combiné.
- Dysfonction hépatique ou rénale : Bien qu'aucune recommandation posologique précise ne puisse être émise d'après le peu de données disponibles actuellement sur l'emploi du produit en présence d'insuffisance hépatique et/ou rénale, il faut envisager une réduction de la dose chez les patients qui affichent des taux de bilirubine et/ou de créatinine supérieurs à 2 mg/dL (voir MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS).
- Lorsqu'il s'agit de calculer la dose totale de Chlorhydrate d'idarubicine injectable à administrer à un patient donné, il faut tenir compte des facteurs suivants : radiothérapie médiastinale et/ou traitement antérieur ou actuel par des médicaments de la même classe (comme l'épirubicine et la daunorubicine) ou des dérivés de l'anthracène.

Posologie recommandée et ajustement posologique

Injection intraveineuse

Leucémie aiguë non lymphoblastique (LANL)

Chez les adultes, pour l'induction de la rémission comme traitement de première intention ou en présence de récurrence ou d'échec thérapeutique, la posologie suivante est recommandée :

- (a) 12 mg/m² quotidiennement par injection intraveineuse pendant trois jours en association avec la cytarabine, ou
- (b) 8 mg/m² quotidiennement par injection intraveineuse de l'agent administré seul pendant 5 jours.

Leucémie aiguë lymphoblastique (LAL)

Comme traitement de deuxième intention, la posologie suivante est recommandée :

- (a) chez les adultes, 12 mg/m² quotidiennement par injection intraveineuse de l'agent administré seul pendant trois jours, ou
- (b) chez les enfants, 10 mg/m² quotidiennement par injection intraveineuse de l'agent administré seul pendant trois jours.

Administration

Voie intraveineuse

Le Chlorhydrate d'idarubicine injectable **ne doit pas** être administré par voie intramusculaire ou sous-cutanée. Il ne faut pas mélanger le Chlorhydrate d'idarubicine pour injection avec d'autres médicaments, sauf s'il existe des données précises sur la compatibilité des produits. L'addition de l'héparine entraîne la précipitation. Le contact prolongé avec une solution au pH alcalin donne lieu à la dégradation du médicament.

Il est recommandé d'administrer le Chlorhydrate d'idarubicine injectable lentement dans la tubulure dans laquelle coule librement le chlorure de sodium, USP (0,9 %) utilisé pour la perfusion intraveineuse. La tubulure doit être raccordée à une aiguille à ailettes Butterfly^{MD} ou à un autre dispositif équivalent, et mise en place de préférence dans une grosse veine. Dans la mesure du possible, éviter l'administration dans les veines passant au-dessus des articulations ou dans les membres où le retour veineux ou lymphatique est compromis. La vitesse d'administration dépend de la taille de la veine et de la dose, mais cette dernière doit être administrée en 5 à 10 minutes. Les traînées érythémateuses locales sur le parcours de la veine ainsi que l'apparition d'une rougeur du visage peuvent signifier que l'administration est trop rapide. Une sensation de brûlure peut être une indication d'une infiltration périveineuse. Il faut alors arrêter immédiatement la perfusion et la reprendre dans une autre veine. L'infiltration périveineuse peut se manifester sans qu'il y ait de douleur. L'injection directe n'est pas recommandée à cause du risque d'extravasation, laquelle peut survenir même s'il y a eu un bon retour du sang dans l'aiguille de perfusion au moment de l'aspiration (voir MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS).

Dans le cas d'une extravasation sous-cutanée connue ou soupçonnée, il est recommandé d'appliquer immédiatement de la glace au point d'extravasation pendant une demi-heure,

puis une demi-heure 4 fois par jour pendant 3 jours, et de surélever le membre atteint. Compte tenu de la nature évolutive des réactions d'extravasation, il importe d'examiner fréquemment le point de l'injection et de demander une consultation en chirurgie plastique dès que se manifeste tout signe de réactions locales, telles que douleur, érythème, œdème ou vésication. Si une ulcération apparaît ou s'il y a une douleur persistante grave au point de l'extravasation, une excision large de la région touchée doit être envisagée dès que possible.

SURDOSAGE

On peut s'attendre à ce que des doses très élevées de Chlorhydrate d'idarubicine injectable puissent causer une toxicité myocardique aiguë dans les 24 heures, et une myélosuppression grave en 1 ou 2 semaines. Le traitement devrait comprendre le soutien du patient durant cette période et des mesures telles que des transfusions sanguines et des soins infirmiers incluant l'isolement. Une insuffisance cardiaque tardive a été observée avec des anthracyclines plusieurs mois après le surdosage.

En cas de surdosage, veuillez contacter le centre antipoison de votre région.

MODE D'ACTION ET PHARMACOLOGIE CLINIQUE

Mode d'action

L'idarubicine, administrée seule ou en association, s'est avérée un antileucémique puissant capable d'induire une rémission complète de la leucémie aiguë non lymphoblastique (LANL) qui n'a pas été traitée auparavant, ou qui est rebelle ou récidivante, y compris chez les patients réfractaires, et de la leucémie aiguë lymphoblastique (LAL) récidivante chez les adultes et les enfants.

L'idarubicine est un analogue de la daunorubicine intercalant l'ADN, exerçant un effet inhibiteur sur la synthèse de l'acide nucléique et une action réciproque avec l'enzyme topoisomérase II. La modification, en position 4, de la structure de l'anthracycline confère au composé une grande lipophilie résultant en un plus grand nombre de captures cellulaires comparativement à d'autres anthracyclines.

L'idarubicine s'est révélée plus puissante que la daunorubicine. C'est aussi un agent efficace contre les leucémies et les lymphomes murins. Les études *in vitro* sur les cellules humaines et murines résistantes aux anthracyclines ont montré un plus bas niveau de résistance croisée pour l'idarubicine que pour la doxorubicine et la daunorubicine.

Pharmacocinétique

Sept études pharmacocinétiques ont été menées chez 49 patients. Les concentrations plasmatiques d'idarubicine conviennent à un modèle ouvert à deux ou à trois compartiments.

Les études sur les concentrations cellulaires de ce médicament (cellules nucléées sanguines et médullaires) chez des patients leucémiques ont révélé que les concentrations cellulaires

maximales d'idarubicine sont atteintes quelques minutes après l'injection. Les concentrations d'idarubicine et d'idarubicinol dans les cellules nucléées sanguines et médullaires sont plus de 100 fois celles du plasma. Les taux d'excrétion plasmatique et cellulaire de l'idarubicine sont comparables, sa demi-vie terminale étant d'environ 15 heures. La demi-vie terminale cellulaire de l'idarubicinol est d'environ 72 heures.

Absorption :

Après l'administration par voie orale à des patients aux fonctions rénale et hépatique normales, l'idarubicine est vite absorbée et atteint son pic de concentration en 2 à 4 heures.

Distribution :

La biodisponibilité absolue de l'idarubicine administrée oralement s'est révélée comprise entre 18 et 39 %, tandis que celle qui est calculée à partir des données relatives à son métabolite actif, l'idarubicinol, est légèrement plus élevée (29 à 58 %). La disponibilité biologique efficace, évaluée sur la base de la réponse pharmacologique, est d'environ 35 %. La fixation aux protéines a été étudiée *in vitro* par dialyse équilibrée. Les concentrations d'idarubicine et d'idarubicinol étaient semblables au taux plasmatique maximum obtenu durant les études pharmacocinétiques. Le pourcentage d'idarubicine et d'idarubicinol fixés aux protéines plasmatiques de l'humain, la concentration plasmatique étant de 100 ng/mL, est en moyenne de 97 % et de 94 %, respectivement.

Métabolisme :

Après l'administration par voie orale à des patients aux fonctions rénale et hépatique normales, l'idarubicine est largement convertie en un métabolite actif, l'idarubicinol.

Excrétion :

Chez les patients aux fonctions rénale et hépatique normales, l'idarubicine administrée par voie intraveineuse est éliminée de la circulation générale, sa demi-vie plasmatique terminale étant de 11 à 25 heures. Le métabolite actif, l'idarubicinol, est excrété plus lentement, sa demi-vie plasmatique étant de 41 à 69 heures. Le médicament est éliminé par les voies biliaire et rénale, en grande partie sous forme d'idarubicinol.

Après l'administration par voie orale à des patients aux fonctions rénale et hépatique normales, l'idarubicine est vite absorbée et atteint son pic de concentration en 2 à 4 heures. Elle disparaît rapidement de la circulation générale, sa demi-vie plasmatique se situant entre 10 et 35 heures, et est largement convertie en un métabolite actif, l'idarubicinol. Celui-ci est éliminé plus lentement, sa demi-vie plasmatique oscillant entre 33 et 60 heures.

CONSERVATION ET STABILITÉ

Le Chlorhydrate d'idarubicine injectable doit être entreposé à une température de 2 °C à 8 °C, à l'abri de la lumière.

Incompatibilité

Il ne faut pas mélanger le Chlorhydrate d'idarubicine pour injection avec d'autres médicaments, sauf s'il existe des données précises sur la compatibilité des produits.

L'addition de l'héparine entraîne la précipitation. Le contact prolongé avec une solution au pH alcalin donne lieu à la dégradation du médicament.

INSTRUCTIONS PARTICULIÈRES DE MANIPULATION

Préparation et manipulation

1. Le personnel affecté à la reconstitution et à la manipulation de ce produit doit être adéquatement formé à ce chapitre. Les femmes enceintes ne doivent pas manipuler ce médicament.
2. La préparation des solutions antinéoplasiques doit se faire sous une hotte à flux laminaire vertical (cabinet de sécurité biologique de classe II). La surface de travail doit être recouverte de papier absorbant jetable à dos plastifié.
3. Le personnel qui prépare les solutions d'idarubicine devrait porter des gants de PVC, des lunettes de sécurité et des vêtements protecteurs tels qu'un masque et une blouse jetables. Si l'idarubicine vient en contact avec la peau ou les muqueuses, laver immédiatement la région avec de l'eau et du savon.
4. Le personnel régulièrement préposé à la préparation et à la manipulation des agents antinéoplasiques devrait subir régulièrement des examens hématologiques.

Élimination

1. Éviter le contact avec la peau et l'inhalation des particules aéroportées en portant des gants de PVC, un masque et une blouse jetables.
2. Les aiguilles, les seringues, les fioles et tout autre matériel qui ont été en contact avec le Chlorhydrate d'idarubicine injectable doivent être placés dans des sacs de plastique qui seront scellés et identifiés comme déchets dangereux. Incinérer à au moins 1 000 °C. Les contenants scellés peuvent exploser si le sceau est très serré.
3. S'il n'est pas possible d'incinérer ces déchets, l'addition d'une solution d'hypochlorite de sodium (eau de Javel) au contenu de la fiole permet la détoxification de l'idarubicine. La quantité de solution ajoutée à la fiole doit être suffisante pour décolorer l'idarubicine. Il faut prendre soin de purger la fiole pour éviter que la libération du chlore sous forme de gaz ne crée une pression.

Aiguilles, seringues, équipement jetable et réutilisable :

Rincer l'équipement avec suffisamment de solution d'hypochlorite de sodium. Jeter la solution et mettre l'équipement jetable aux rebus de façon sûre. Bien laver l'équipement réutilisable à l'eau et au savon.

Renversement et contamination

Porter des gants, un masque et des vêtements protecteurs. Utiliser une solution diluée d'hypochlorite de sodium (offrant 1 % de chlore disponible) sur le liquide renversé. Bien absorber la solution avec des compresses ou des serviettes, et les placer dans un sac de polyéthylène; sceller dans un double sac et identifier comme déchets dangereux. Se débarrasser de ces déchets en les incinérant ou en utilisant d'autres méthodes approuvées pour les produits dangereux. Le personnel affecté au nettoyage doit se laver au savon et à l'eau

après l'opération.

FORMES POSOLOGIQUES, COMPOSITION ET CONDITIONNEMENT

Un mL de solution contient 1 mg de chlorhydrate d'idarubicine, USP et les ingrédients inertes suivants : 25 mg de glycérine, USP, de l'eau pour injection, USP q.s. et de l'acide chlorhydrique, NF pour l'ajustement du pH à la valeur cible de 3,5.

Le Chlorhydrate d'idarubicine injectable est présenté sous la forme et les formats suivants :

C109405 **Chlorhydrate d'idarubicine injectable** : fiole à dose unique de 5 mg / 5 mL (1 mg / mL) emballée individuellement.

C109410 **Chlorhydrate d'idarubicine injectable** : fiole à dose unique de 10 mg / 10 mL (1 mg / mL) emballée individuellement.

C109420 **Chlorhydrate d'idarubicine pour injection** : fiole à dose unique de 20 mg / 20 mL (1 mg / mL) emballée individuellement.

Le bouchon des fioles est exempt de latex de caoutchouc naturel.

PARTIE II : RENSEIGNEMENTS SCIENTIFIQUES

RENSEIGNEMENTS PHARMACEUTIQUES

Substance pharmaceutique

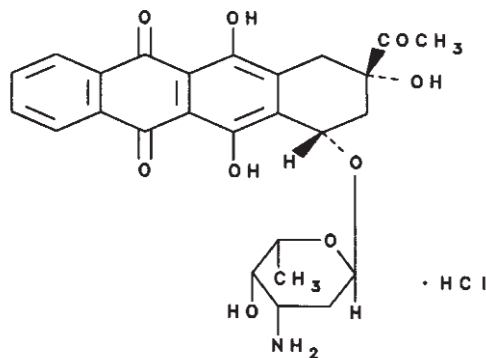
Nom propre : Chlorhydrate d'idarubicine, USP

Nom chimique : 5,12-naphthacénédione, 9-acétyl-7-[(3-amino-2,3,6-tridéoxy- α -L-lyxo-hexopyranosyl)oxy]-7,8,9,10-tétrahydro-6,9,11-trihydroxychlorhydrate, (7S-cis)-.

chlorhydrate de (1S, 3S)-3-acétyl-1,2,3,4,6,11-hexahydro-3,5,12-trihydroxy-6,11-dioxo-1-naphthacényl 3-amino-2,3,6-tridéoxy- α -L-lyxo-hexopyranoside

Formule moléculaire et masse moléculaire : $C_{26}H_{27}NO_9 \cdot HCl$; 533,95 g/mol

Formule développée :



Propriétés physicochimiques :

Le chlorhydrate d'idarubicine est un analogue de la daunorubicine intercalant l'ADN. La modification en position 4 de l'aglycone confère au composé une forte lipophilie.

Il s'agit d'une poudre cristalline orange. Elle est facilement soluble dans le N,N-diméthylformamide (DMF), soluble dans le méthanol, peu soluble dans l'eau, très légèrement soluble dans le tétrahydrofurane, pratiquement insoluble dans le chloroforme, et insoluble dans l'acétone et l'éther éthylique. Son point de fusion est compris entre 181 °C et 185 °C.

ESSAIS CLINIQUES

Quatre études prospectives avec répartition aléatoire des sujets ont été réalisées en vue de comparer l'efficacité et l'innocuité de l'idarubicine (IDR) à celles de la daunorubicine (DNR), chacun de ces médicaments étant associé à la cytarabine pour le traitement d'induction de la rémission chez des adultes atteints de leucémie aiguë non lymphoblastique (LANL) n'ayant jamais reçu de traitement auparavant. Les résultats de l'étude sont résumés dans le tableau qui suit :

Études menées aux É.-U	Dose d'induction ^a (mg/m ²) administrée chaque jour pendant 3 jours		Taux de rémission complète chez tous les patients ayant fait l'objet de la répartition aléatoire		Survie médiane chez tous les patients ayant fait l'objet de la répartition aléatoire	
	<u>IDR</u>	<u>DNR</u>	<u>IDR</u>	<u>DNR</u>	<u>IDR</u>	<u>DNR</u>
1. MSKCC* (Âge ≤ 60 ans)	12 _b	50 _b	48/60 ⁺ (80 %)	35/60 (58 %)	19,7 mois ⁺	13,5 mois
2. SEG** (Âge ≥ 15 ans)	12 _c	45 _c	75/105 ⁺ (71 %)	65/113 (58 %)	297 jours	277 jours
3. Étude multicentrique menée aux É.-U. (Âge ≥ 18 ans)	13 _c	45 _c	68/101 (67 %)	65/113 (58 %)	12,9 mois ⁺	8,7 mois
<u>Étude menée en Italie</u> 4. GIMEMA*** (Âge ≥ 55 ans)	12 _c	45 _c	50/124 (40 %)	49/125 (39 %)	87 jours	169 jours

*Memorial Sloan-Kettering Cancer Center

**Southeastern Cancer Study Group

***Gruppo Italiano Malattie Ematologiche Maligne dell'Adulto

⁺ Overall $p < 0.05$, unadjusted for prognostic factors or multiple endpoints

⁺ $p < 0,05$ (valeur globale), sans ajustement pour les facteurs pronostiques ou les paramètres multiples

^a Les patients chez qui la leucémie persistait après la première cure d'induction en ont reçu une deuxième.

_b Cytarabine à raison de 25 mg/m² en bolus intraveineux, puis de 200 mg/m² chaque jour pendant 5 jours, en perfusion

_c Cytarabine à raison de 100 mg/m² chaque jour pendant 7 jours, en perfusion

Il n'existe aucun consensus quant au schéma à adopter pour le traitement de consolidation; toutefois, ceux qui sont présentés ci-dessous ont été utilisés lors d'essais contrôlés réalisés aux États-Unis. On recourait à la même anthracycline pour le traitement d'induction et pour le traitement de consolidation.

Lors des études 1 et 3, on a employé 2 cycles de consolidation structurés comme suit : idarubicine à raison de 12 ou 13 mg/m² par jour pendant 2 jours, respectivement (ou DNR à raison de 50 ou de 45 mg/m² par jour pendant 2 jours) et cytarabine – soit à raison de 25 mg/m² en bolus intraveineux suivi d'une perfusion quotidienne de 200 mg/m² pendant 4 jours (étude 1), soit de 100 mg/m² par jour pendant 5 jours en perfusion (étude 3). On recommande une période de repos de 4 à 6 semaines avant l'instauration du traitement de

consolidation et entre les cycles. Les paramètres hématologiques doivent être revenus à la normale avant la mise en route de chaque cycle de consolidation.

Pour l'étude 2, on a fait appel à trois cycles de consolidation, administrés à intervalles de 21 jours ou dès le retour à la normale des paramètres hématologiques. Chaque cycle était structuré comme suit : 1 dose de 15 mg/m² d'idarubicine par voie intraveineuse (ou 1 dose de 50 mg/m² de DNR par voie intraveineuse), 10 doses de 100 mg/m² de cytarabine administrées à intervalles de 12 heures et 10 doses de 100 mg/m² de 6-thioguanine administrées par voie orale. En présence de myélosuppression marquée, des cycles supplémentaires étaient entrepris, mais la dose de chacun des médicaments était réduite de 25 %. En outre, cette étude comportait 4 cycles de traitement d'entretien (administration de l'anthracycline utilisée précédemment pour l'induction pendant 2 jours et administration de cytarabine pendant 5 jours).

Les effets toxiques et la durée de l'aplasie se sont révélés similaires durant les traitements d'induction, quel que soit le médicament administré lors des études réalisées aux États-Unis, quoique le taux d'inflammation des muqueuses ait été plus élevé chez les patients traités à l'IDR dans l'une des études. Pendant le traitement de consolidation, une aplasie plus longue a été observée chez les patients traités à l'IDR dans les 3 études, et l'inflammation des muqueuses a été plus fréquente dans 2 études. Par ailleurs, la nécessité de procéder à une transfusion pendant la consolidation a été plus fréquente chez les patients traités à l'IDR dans les 2 études où ce paramètre a été pris en compte, et les patients de l'étude 3 traités à l'IDR ont reçu une antibiothérapie intraveineuse pendant un plus grand nombre de jours (soulignons qu'une dose plus élevée d'idarubicine a été utilisée pour l'étude 3).

Les effets favorables des traitements de consolidation et d'entretien sur la prolongation de la rémission et de la survie ne sont pas prouvés.

Il est déconseillé d'entreprendre un traitement d'entretien intensif à l'idarubicine, vu la toxicité considérable (y compris des décès pendant la période de rémission) à laquelle les patients ont été exposés durant la phase d'entretien de l'étude 2.

On a observé un taux de décès en phase d'induction plus élevé chez les patients traités à l'IDR dans le cadre de l'étude italienne. Étant donné que ce phénomène n'a pas été relevé chez les patients d'âge similaire aux États-Unis, cet écart pourrait être attribuable aux soins de soutien, différents d'un pays à l'autre.

PHARMACOLOGIE DÉTAILLÉE

L'activité antitumorale de l'idarubicine a été comparée à celle de la daunorubicine dans diverses leucémies murines. Après un traitement par voie intrapéritonéale ou intraveineuse à doses optimales, l'idarubicine a démontré une activité antileucémique comparable et s'est avérée plus active (environ 5 à 6 fois) que la substance mère daunorubicine dans les leucémies P388 et L1210. Dans le lymphome EL-4, l'idarubicine administrée par voie intraveineuse a produit un effet thérapeutique significativement meilleur que celui de la daunorubicine, même si la différence en ce qui concerne leur puissance était similaire.

L'activité de l'idarubicine a aussi été analysée dans la leucémie murine L1210 disséminée (transplantée par voie intraveineuse) et la leucémie de Gross. Dans la leucémie L1210 avancée, l'idarubicine était capable de prolonger le temps de survie de façon significative, tandis que la daunorubicine était inactive même à des doses 10 fois plus élevées. L'efficacité et la plus grande puissance de l'idarubicine ont également été confirmées dans la leucémie de Gross.

L'efficacité antinéoplasique de l'idarubicine intraveineuse a également été étudiée dans de nombreuses tumeurs murines solides. On a constaté que l'idarubicine n'était que partiellement active contre les tumeurs murines solides. Plus précisément, l'idarubicine était aussi efficace que la daunorubicine sur la S180, mais pas aussi active que la doxorubicine contre le cancer du sein. Dans le cancer des poumons de Lewis, l'idarubicine a montré une activité antitumorale plus marquée que la daunorubicine, mais comparable à la doxorubicine, lorsqu'une dose toxique (33 % des décès d'origine toxique) était administrée. Contre le réticulosarcome M5, l'idarubicine était inactive, tout comme la daunorubicine et la doxorubicine. En outre, l'idarubicine a montré une plus faible activité que la doxorubicine contre un certain nombre de tumeurs solides humaines hétérogreffées sur des souris nues. On sait, cependant, que le taux de prévisibilité des tumeurs murines solides est relativement faible pour l'activité clinique.

Étant donné que les études *in vitro* semblaient évoquer une résistance croisée incomplète entre l'idarubicine et la doxorubicine ou la daunorubicine, l'activité *in vivo* de l'idarubicine a également été étudiée contre une sous-catégorie de leucémie P388/DX. Toutefois, administrée à doses uniques par voie intrapéritonéale ou intraveineuse, l'idarubicine n'était pas significativement efficace contre cette tumeur fortement résistante à la doxorubicine.

In vivo, l'idarubicinol a démontré une activité antitumorale évidente après un traitement par voie intraveineuse et intrapéritonéale chez des souris porteuses d'une leucémie ascitique P388 ou d'une leucémie de Gross disséminée, quoique sa puissance et son activité étaient un peu plus faibles en ce qui concerne la substance mère.

L'idarubicine a été étudiée par voie intraveineuse chez les souris et les rats pour vérifier d'autres activités non antitumorales possibles. Elle était exempte d'activité au niveau du système nerveux central (test de comportement d'Irwin, température du corps, motilité spontanée, coordination neuromusculaire), même à des doses beaucoup plus fortes que la DL₅₀.

Chez le rat, l'effet aigu sur le système cardiovasculaire est considéré comme étant modéré, puisqu'une légère diminution de la tension artérielle et de la fréquence cardiaque a seulement été observée à des doses égales à la DL₅₀, une heure après le traitement. Au cours d'une autre étude, des rats ont été observés pendant 36 jours après une injection intraveineuse unique de 1 mg/kg. L'idarubicine n'a pas altéré la tension artérielle, la fréquence cardiaque, ni la durée des complexes QRS. Elle n'a entraîné qu'un allongement de l'intervalle QT le dernier jour.

Par comparaison, la doxorubicine, administrée à des doses équitoxiques de 5 mg/kg, n'a pas modifié la tension artérielle, mais a induit une augmentation progressive de la fréquence cardiaque, un léger accroissement de la durée des complexes QRS et un allongement plus

marqué de l'espace QT. Puisque l'allongement de l'intervalle QT est une caractéristique bien connue de la cardiotoxicité provoquée par les anthracyclines, les résultats de cette étude confirment que l'idarubicine est moins cardiotoxique que la doxorubicine.

Au cours d'une série d'études *in vivo* et *in vitro*, l'idarubicine n'a eu aucun effet sur le système nerveux autonome, tel que démontré par l'absence d'interférence avec les médiateurs utilisés. Chez le rat, l'idarubicine administrée par voie intraveineuse a induit un ralentissement marqué de l'évacuation gastrique. Ce phénomène était déjà évident à la dose la plus faible étudiée, soit 625 mg/kg.

En ce qui concerne son activité immunologique, lorsque le chlorhydrate d'idarubicine était administré en concomitance avec un antigène ou après celui-ci à des doses ayant des valeurs entre un quart et la moitié de la DL₅₀, l'idarubicine inhibait la production d'anticorps (IgM et IgG). Cet effet était semblable à celui de la doxorubicine administrée à des doses approximativement équitoxiques. Toutefois, contrairement à la doxorubicine, l'idarubicine n'inhibe pas la production d'anticorps lorsqu'elle est administrée avant l'antigène. Lors de l'épreuve d'hypersensibilité tardive, l'idarubicine a montré une action légèrement inhibitrice, alors que la daunorubicine était plus active et la doxorubicine inactive. L'idarubicine retarde le rejet des greffes cutanées uniquement lorsqu'elle est administrée de façon répétitive.

Contrairement à la daunorubicine, l'idarubicine s'est avérée significativement plus active dans une sous-catégorie de leucémie immunogène (L1210 Ha) que dans une sous-catégorie de leucémie non immunogène (L1210 Cr); c'est probablement parce que l'idarubicine interfère moins avec le mécanisme de résistance antitumorale que la daunorubicine.

TOXICOLOGIE

En oncologie clinique et surtout dans le traitement de la leucémie qui doit être particulièrement énergique, des doses maximales tolérables sont normalement utilisées et sont, par conséquent, de la magnitude des valeurs de la DL₁₀ exprimée en mg/m². Ces valeurs sont utiles uniquement lorsque le niveau d'exposition se traduisant par l'aire sous la courbe (ASC) est également pris en considération. Chez la souris, la DL₁₀ de l'idarubicine était égale à 12,35 mg/m². Le rapport d'exposition entre l'humain et la souris à des doses semblables est estimé entre environ 5:1 et 10:1. En outre, le métabolisme de l'idarubicine comparé à celui de l'idarubicinol, moins toxique, est plus intense chez l'humain que chez la souris. L'idarubicinol s'est avéré considérablement moins toxique que l'idarubicine. Ces résultats offrent une marge de sécurité sensiblement plus large pour l'usage clinique de l'idarubicine. Des études sur des souris semblent aussi indiquer que l'idarubicine est moins cardiotoxique que la daunorubicine ou la doxorubicine lorsqu'elle est évaluée selon des rapports-doses qui donnent une efficacité antileucémique semblable pour les trois médicaments.

Des études ont été menées avec le chlorhydrate d'idarubicine chez le rat et le chien dans les mêmes conditions expérimentales, parallèlement à la doxorubicine. Chez le rat, l'idarubicine était environ deux fois plus toxique que la doxorubicine et exerçait un effet plus prononcé sur le système hématolymphopoiétique. L'idarubicine causait un effet plus limité sur les

parenchymes myocardique, rénal, hépatique et testiculaire. Chez le chien, l'idarubicine était légèrement plus toxique que la doxorubicine en raison de son effet hématologique plus prononcé, tandis que la doxorubicine produisait un effet plus important sur les parenchymes rénal, hépatique, testiculaire et myocardique. La cardiotoxicité de l'idarubicine lorsqu'elle a été comparée à son activité et à sa toxicité relatives, s'est avérée plus faible que celle de la doxorubicine.

Tératologie

L'idarubicine n'est pas tératogène chez le lapin, même à des doses toxiques. Toutefois, elle est tératogène chez le rat à des doses allant de 0,1 à 0,2 mg/kg par jour ou de 0,7 à 1,4 mg/m².

Cancérogénicité

L'idarubicine a été étudiée chez des rates Sprague Dawley traitées avec une dose intraveineuse unique de 1,8 mg/kg comparée à une dose équitoxique de 5 mg/kg de doxorubicine. Les résultats ont révélé que l'idarubicine est carcinogène, une caractéristique qu'elle partage avec la plupart des autres médicaments antitumoraux.

RÉFÉRENCES

1. Arcamone F, Bernardi L, Giardino P, et al. Synthesis and antitumour activity of 4-demethoxydaunorubicin, 4-demethoxy-7,9-diepidaunorubicin and their beta anomers. *Cancer Treat Rep* 1976;60:829-834.
2. Berman E, Raymond V, Gee T, Kempin SJ, et al. Idarubicin in acute leukemia: Results of studies at Memorial Sloan-Kettering Cancer Center. *Seminars in Oncology* 1989;16(1)Supp 2:30-34.
3. Berman E, Wittes RE, Leyland-Jones B, et al. Phase I and clinical pharmacology studies of intravenous and oral administration of 4-Demethoxydaunorubicin in patients with advanced cancer. *Cancer Research* 1983;43:6096-6101.
4. Brogginini M, Italia C, Colombo T, et al. Activity and distribution of i.v. and oral 4 demethoxydaunorubicin in murine experimental tumours. *Cancer Treat Rep* 1984;68:739-747.
5. Casazza AM, Pratesi G, Giuliani FC, et al. Antileukemic activity of 4-demethoxydaunorubicin in mice. *Tumori* 1980;66:549-564.
6. Christoffersen PS, Rasmussen KK, Hermansen K. Cardiovascular effects of doxorubicin (Adriamycin) and 4-demethoxydaunorubicin (idarubicin) in the conscious rat. *Pharmacol Toxicol* 1988;62:54-56.
7. Collins JM, Zaharko DS, Dedrick RL, et al. Potential roles for preclinical pharmacology in phase I clinical trials. *Cancer Treat Rep* 1986;70:73-80.
8. Daghestani AN, Arlin ZA, Leyland-Jones B, et al. Phase I-II clinical and pharmacology study of 4-demethoxydaunorubicin (Idarubicin) in adult patients with acute leukemia. *Cancer Research* 1985;45:1408-1412.
9. Di Marco A, Casazza AM, Pratesi G. Antitumor activity of 4- demethoxydaunorubicin administered orally. *Cancer Treat Rep* 1977;61:893-894.
10. Gillies HC, Herriott D, Liang R, et al. Pharmacokinetics of idarubicin (4-demethoxydaunorubicin, IMI 30, NSC 256439) following intravenous and oral administration in patients with advanced cancer. *Br J Clin Pharmacol* 1987;23:303-310.
11. Giuliani FC, Kaplan NO. The use of athymic mice in the screening of new anthracycline derivatives. 4th Int Workshop on Immune-deficient animals. In: *Exp Res Chexbres* 1982, Ed. S Karger AG, Basel 1984:374-378.

12. Harris CC. The carcinogenicity of anticancer drugs: a hazard in man. *Cancer* 1976;37:1014-1023.
13. Petti MC, Mandelli F. Idarubicin in acute leukemias: Experience of the Italian Cooperative Group GIMEMA. *Seminars in Oncology* 1989; 16(1)Supp 2:10-15.
14. Robert J, Rigal-Huguet F, Harousseau JL et al. Pharmacokinetics of idarubicin after daily intravenous administration in leukemic patients. *Leukemia Research* 1987;11:961-964.
15. Schabel FM, Griswold DP, Corbett TH, et al. Increasing therapeutic response rates to anticancer drugs by applying the basic principles of pharmacology. *Pharmac Ther* 1983;20:283-305.
16. Smith DB, Margison JM, Lucas SB, et al. Clinical pharmacology of oral and intravenous 4-demethoxydaunorubicin. *Cancer Chemother Pharmacol* 1987;19(2):138-142.
17. Speth PAJ, Van De Loo AJ, Linssen PCM, et al. Plasma and human leukemic cell pharmacokinetics of oral and intravenous 4-demethoxydaunorubicin. *Clinical Pharmacology and Therapeutics* 1986;40:643-649.
18. Spreafico F. The immunological activity of anthracyclines. International symposium on anthracycline antibiotics in cancer therapy, New York, September 16-18, 1981. In: Muggia FM, Young WC, Carter SK. Anthracyclines antibiotics in cancer therapy. Ed. Martinus Nijhoff, The Hague 1988:50-68.
19. Tamassia V, Pacciarini MA, Moro E, et al. Pharmacokinetic study of intravenous and oral idarubicin in cancer patients. *Int J Clin Pharm Res* 1987;VII(5):419-425.
20. Vogler WR, Velez-Garcia E, Omura G, et al. A phase-three trial comparing daunorubicin or Idarubicin combined with cytosine arabinoside in acute myelogenous leukemia. *Seminars in Oncology* 1989; 16(1)Supp 2:21-24.
21. Weisburger EK. Bioassay program for carcinogenic hazards of cancer chemotherapeutic agents. *Cancer* 1977;40:1935-1949.
22. Westendorf J, Marquardt H, Marquardt H. Anthracycline antitumour antibiotics: their carcinogenicity and their mutagenicity. International symposium on anthracycline antibiotics in cancer therapy, New York, September 16-18, 1981. In: Muggia FM, Young CW, Carter SK. Anthracycline antibiotics in cancer therapy. Ed. Martinus Nijhoff, The Hague, 1982:30-49.

23. Wiernik PH, Case CC, Periman PO, et al. A multicenter trial of cytarabine plus Idarubicin or daunorubicin as induction therapy for adult nonlymphocytic leukemia. *Seminars in Oncology* 1989; 16(1)Supp 2:25-29.
24. Bauer KA, Levine M. Evaluation and management of the cancer patient with thrombosis. In: *American Society of Clinical Oncology (ASCO) Educational Book*. 223 233, 1999.
25. U.S. Package Insert for Idamycin (idarubicin hydrochloride for injection, USP). Revised August 2000.
26. Periodic Safety Update Report, Pharmacia and Upjohn. September 20, 1999 to October 31, 2000.
27. Periodic Safety Update Report, Pharmacia and Upjohn. September 1, 1994 to September 20, 1999.
28. Periodic Safety Update Report, Pharmacia and Upjohn. January 1, 1990 to December 31, 1994.
29. Praga C, et al. Anthracycline induced cardiotoxicity and its relevance in cancer treatment. In Nimmo WS & AL: *Clinical Measurement in Drug Evaluation*. Wolfe, Publishing Ltd, London, 1991, 131 142.
30. Flombaum CD. Metabolic emergencies in the cancer patient. *Seminars in Oncol* 2000;27(3):322 334.
31. Camaggi CM, Strocchi E, Carisi P, et al. Idarubicin metabolism and pharmacokinetics after intravenous and oral administration in cancer patients: A crossover study. *Cancer Chemother Pharmacol* 1992;30:307 316.
32. Galassi A, Hubbard SM, Alexander HR, et al. Chemotherapy administration: practical guidelines. In: *Cancer Chemotherapy and Biotherapy, 2nd Edition*, ed. by Chabner BA and Longo DL. Lippincott Raven, Philadelphia, Pa. pp.529 51, 1996.
33. Achtari C, Hohlfeld P. Cardiotoxic transplacental effect of idarubicin administered during the second trimester of pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 2000;183(2):511 2.
34. Bertz RJ, Granneman GR. Use of *in vitro* and *in vivo* data to estimate the likelihood of metabolic pharmacokinetic interactions. *Clin Pharmacokinet* 1997;32(3):210 258.
35. Sridhar R, Dwivedi C, Anderson J, et al. Effects of verapamil on the acute toxicity of doxorubicin *in vivo*. *J Natl Cancer Inst* 1992; 84(21):1653 1660.
36. Mross K, Hamm K, Hossfeld DK. Effects of verapamil on the pharmacokinetics of epirubicin. *Cancer Chemother Pharmacol* 1993;31(5):369 375.
37. Berman E, Heller G, Santorsa J, et al. Results of a randomized Trial comparing idarubicin and

cytosine arabinoside with daunorubicin and cytosine arabinoside in adult patients with newly diagnosed acute myelogenous leukemia. *Blood* 1991;77(8): 1666-1674.

38. Vogler WR, Velez-Garcia E, Weiner R, et al. A phase III trial comparing idarubicin and daunorubicin in combination with cytarabine in acute myelogenous leukemia: A Southeastern Cancer Study Group Study. *J.Clin. Oncol.*1992; 10(7):1103-1111.
39. Wiernik P, Banks P, Case D, Cytarabine plus idarubicin or daunorubicin as induction and consolidation therapy for previously untreated adult patients with acute myeloid leukemia. *Blood* 1992; 79(2): 313-319.
40. Mandelli F, Petti M, Ardia A, et al. A randomized clinical trial comparing idarubicin and cytarabine to daunorubicin and cytarabine in the treatment of acute non-lymphoid leukemia. *Eur. J Cancer* 1991; 27(6): 750-755.
41. Quartino A., *et al.* Population pharmacokinetic and covariate analyses of intravenous trastuzumab (Herceptin), a HER2-targeted monoclonal antibody, in patients with a variety of solid tumours. *Cancer Chemotherapy and Pharmacology* 2019; 83:329-340.
42. Idamycin PFS (chlorhydrate d'idarubicine injectable), monographie du produit, Pfizer Canada Inc., n° de contrôle de la présentation 224473, date de révision : 9 avril 2019.

PARTIE III : RENSEIGNEMENTS POUR LE CONSOMMATEUR

Pr CHLORHYDRATE D'IDARUBICINE INJECTABLE

Le présent feuillet d'information constitue la troisième et dernière partie de la « monographie de produit » publiée à la suite de l'approbation de mise en marché au Canada du Chlorhydrate d'idarubicine injectable, et s'adresse tout particulièrement aux consommateurs. Ce feuillet constitue un aperçu et ne vous fournira pas tous les renseignements sur le Chlorhydrate d'idarubicine injectable. Si vous avez des questions au sujet du médicament, veuillez communiquer votre médecin ou votre pharmacien.

AU SUJET DE CE MÉDICAMENT

À quoi sert ce médicament :

Le Chlorhydrate d'idarubicine injectable, employé seul ou dans des traitements chimiothérapeutiques combinés comprenant d'autres agents cytotoxiques, est indiqué dans :

- la leucémie aiguë non lymphoblastique (LANL) chez les adultes, comme traitement de première intention;
- la leucémie aiguë lymphoblastique (LAL) chez les adultes et les enfants, comme traitement de deuxième intention.

Les effets de ce médicament :

Le Chlorhydrate d'idarubicine est un médicament anticancéreux (agent chimiothérapeutique) qui agit en détruisant les cellules qui se divisent rapidement, par exemple, les cellules cancéreuses, mais il peut aussi affecter les cellules saines.

Chez les gens atteints de leucémie, la moelle osseuse produit des globules blancs anormaux. Ces globules anormaux sont des cellules cancéreuses (des cellules leucémiques).

Circonstances où il est déconseillé d'utiliser ce médicament :

N'utilisez pas ce médicament si vous :

- êtes allergique à l'idarubicine ou à n'importe quel ingrédient du médicament ou de son contenant (voir Les ingrédients non médicinaux importants sont);
- êtes allergique à d'autres anthracyclines ou aux anthracènediones comme l'épirubicine, la daunorubicine, la mitoxantrone ou la mitomycine;
- avez depuis longtemps un faible nombre de globules blancs (myélosuppression);
- avez une maladie grave du foie, des reins ou du cœur;
- avez subi dernièrement une crise cardiaque;
- avez un rythme cardiaque très irrégulier; avez des antécédents de maladie du cœur grave;
- avez une ou des infections non maîtrisées.
- avez reçu la dose cumulative maximale d'idarubicine, de

doxorubicine, de daunorubicine, d'épirubicine, d'autres anthracyclines ou d'anthracènediones.

L'ingrédient médicinal est :

Le chlorhydrate d'idarubicine, USP est l'ingrédient actif.

Les ingrédients non médicinaux importants sont :

Glycérine, USP
Acide chlorhydrique, NF
Eau pour injection, USP

Les formes posologiques sont :

Le Chlorhydrate d'idarubicine injectable, 1 mg/mL, est une solution stérile claire d'un rouge orangé qui s'injecte par voie intraveineuse.

MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS

Le Chlorhydrate d'idarubicine injectable doit être administré sous la supervision d'un médecin expérimenté dans le traitement par les médicaments anticancéreux.

On ne doit pas administrer le Chlorhydrate d'idarubicine injectable aux patients qui présentent les caractéristiques suivantes :

- faible nombre de globules blancs (suppression médullaire préexistante induite par une radiothérapie ou un traitement médicamenteux antérieur);
- maladie du cœur ou traitement antérieur par des anthracyclines (agents cardiotoxiques).

AVANT de vous administrer le Chlorhydrate d'idarubicine injectable, votre médecin doit savoir si :

- votre nombre de globules blancs est faible;
- vous êtes atteint d'une maladie de cœur, si vous avez récemment fait une crise cardiaque ou si votre rythme cardiaque est irrégulier;
- vous faites une infection;
- vous avez subi une radiothérapie dans la région de la poitrine;
- vous prenez des bloqueurs des canaux calciques, comme l'amlodipine, le diltiazem et le vérapamil;
- vous êtes enceinte ou prévoyez le devenir;
- vous allaitez ou avez l'intention de le faire;
- vous avez déjà reçu un traitement par le Chlorhydrate d'idarubicine injectable ou d'autres médicaments anticancéreux, y compris des anthracyclines (agents cardiotoxiques).

Comme le Chlorhydrate d'idarubicine injectable peut être nocif pour l'enfant à naître, les femmes doivent être informées d'éviter toute grossesse. Une méthode contraceptive efficace doit être utilisée.

Avertissez immédiatement votre médecin si vous devenez

enceinte durant le traitement. Si vous allaitez, vous devez cesser l'allaitement avant de commencer le traitement par Chlorhydrate d'idarubicine injectable. Demandez au pédiatre qui s'occupe de votre enfant de vous recommander la préparation maternisée qui lui conviendra le mieux.

Comme le Chlorhydrate d'idarubicine injectable peut altérer la fertilité et endommager les chromosomes des spermatozoïdes, les hommes traités par Chlorhydrate d'idarubicine injectable doivent utiliser une méthode contraceptive efficace.

INTERACTIONS AVEC CE MÉDICAMENT

Vous devez informer votre médecin ou votre pharmacien si vous prenez, ou avez pris récemment, d'autres médicaments, y compris les médicaments en vente libre.

Les médicaments qui peuvent interagir avec le Chlorhydrate d'idarubicine injectable sont, entre autres : la cytarabine, les autres anthracyclines, les anthracènediones et les bloqueurs des canaux calciques comme l'amlodipine, le diltiazem et le vérapamil.

D'autres médicaments qui pourraient être associés au Chlorhydrate d'idarubicine injectable pour votre traitement peuvent accroître le risque d'effets toxiques; ce sont entre autres le cyclophosphamide, la fludarabine, l'étoposide et le paclitaxel.

Consultez votre médecin avant de recevoir un vaccin pendant le traitement par Chlorhydrate d'idarubicine injectable, car une telle association peut entraîner une infection grave chez les patients dont le système immunitaire est affaibli (c.-à-d., patients qui prennent des corticostéroïdes oraux, patients qui ont subi une transplantation et patients âgés).

UTILISATION APPROPRIÉE DE CE MÉDICAMENT

Comment le Chlorhydrate d'idarubicine injectable est-il administré?

Le Chlorhydrate d'idarubicine injectable pourra vous être administré dans une veine du bras (voie intraveineuse ou i.v.) par le médecin ou une infirmière, habituellement à l'hôpital, en consultation externe ou en clinique.

S'il faut vous injecter le produit plusieurs fois, votre médecin peut mettre en place un cathéter (tube mince) ou une chambre d'injection dans une de vos grosses veines, pour le laisser en place aussi longtemps que nécessaire afin de vous simplifier la vie. Les médicaments seront alors administrés dans le cathéter ou la chambre d'injection plutôt que directement dans une veine.

Combien de temps dure l'administration du Chlorhydrate d'idarubicine injectable?

L'injection du Chlorhydrate d'idarubicine injectable prend généralement de 5 à 10 minutes, environ. Toutefois, si on vous administre d'autres médicaments avant ou après le Chlorhydrate d'idarubicine injectable, le traitement total peut durer une heure,

voire davantage.

Pendant combien de temps devrai-je recevoir le traitement?

Votre médecin réglera la durée du traitement en fonction des objectifs thérapeutiques, des médicaments que vous recevez et de votre réponse aux médicaments.

Le cycle de traitement choisi dépend de votre état de santé et des autres agents chimiothérapeutiques que vous recevez. Le Chlorhydrate d'idarubicine injectable est administré habituellement une fois par jour pendant 3 jours consécutifs.

Surdose

Si vous pensez avoir reçu une dose trop élevée de Chlorhydrate d'idarubicine injectable, communiquez immédiatement avec un médecin, une infirmière ou un centre antipoison.

Dose oubliée

Si vous avez manqué un traitement, communiquez avec votre médecin sans tarder pour planifier le prochain traitement.

EFFETS SECONDAIRES ET MESURES À PRENDRE

Comme c'est le cas pour tous les médicaments, le Chlorhydrate d'idarubicine injectable peut causer des effets indésirables.

Les effets secondaires courants comprennent les suivants :

- La chute de cheveux, qui est toutefois temporaire; les cheveux recommencent habituellement à pousser dans les 2 ou 3 mois suivant la fin du traitement.
- Les infections, en raison de la baisse du nombre de globules blancs; les signes d'infection sont : fièvre de plus de 38 °C (100 °F), frissons ou sueurs, mal de gorge ou toux, rougeur ou enflure autour d'une coupure, d'une plaie ou d'un cathéter, sensation de brûlure en urinant; démangeaisons ou pertes vaginales inhabituelles.
- Nausées et vomissements.
- Fatigue ou lassitude.
- Plaies dans la bouche.
- Anémie ou faible nombre de globules rouges.
- Urine teintée de rouge pendant 1 à 2 jours après l'administration du traitement.
- Diarrhée accompagnée de déshydratation et de symptômes comme la rougeur, la sécheresse ou la pâleur de la peau et l'émission d'urines peu fréquentes.
- Sensibilité de la peau irradiée.
- Bouffées de chaleur.
- Modification de la couleur ou de l'apparence de la peau et des ongles, fourmillements.
- Éruption cutanée, démangeaisons, rougeur, allergie cutanée.

Parmi les effets indésirables rares, on compte :

- Des effets indésirables graves peuvent être causés par l'injection intraveineuse de Chlorhydrate d'idarubicine injectable. En effet, si le médicament s'échappe de la veine et s'infiltré dans les tissus avoisinants, il peut causer des dommages locaux aux tissus.
- Des problèmes cardiaques graves chez un faible pourcentage de patients.
- De l'urticaire.

EFFETS SECONDAIRES GRAVES ET MESURES À PRENDRE

Symptôme / effet	Consultez votre médecin ou votre pharmacien	
	Seulement pour les effets secondaires graves	Dans tous les cas
<ul style="list-style-type: none"> • Faible quantité de globules blancs accompagnée de symptômes tels que l'aggravation d'une infection, une température > 38 °C, des frissons ou des sueurs, des maux de gorge, des ulcères dans la bouche, une sensation de brûlure au moment d'uriner, des démangeaisons ou des écoulements vaginaux anormaux. 		✓
<ul style="list-style-type: none"> • Anémie (diminution du nombre de globules rouges) et des symptômes comme la faiblesse, les étourdissements et l'essoufflement 		✓
<ul style="list-style-type: none"> • Réactions au point d'injection comme de la douleur, des plaies ou une sensation de brûlure 		✓
<ul style="list-style-type: none"> • Saignements plus fréquents accompagnés de symptômes comme l'émission d'urines foncées, l'émission de selles foncées ou sanglantes et la présence inexplicée de bleus 		✓
<ul style="list-style-type: none"> • Troubles cardiovasculaires accompagnés de symptômes tels qu'un rythme cardiaque irrégulier, des douleurs à la poitrine, le gonflement des chevilles, de l'essoufflement / des problèmes cardiaques 		✓

Cette liste d'effets secondaires n'est pas exhaustive. Pour tout effet inattendu ressenti lors de la prise de Chlorhydrate d'idarubicine injectable, veuillez communiquer avec votre médecin ou votre pharmacien.

COMMENT CONSERVER LE MÉDICAMENT

Le Chlorhydrate d'idarubicine injectable doit être entreposé à une température de 2 °C à 8 °C, à l'abri de la lumière.

Garder hors de la portée des enfants.

Signalement des effets secondaires

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

- En visitant la page Web sur la déclaration 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.

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.

Ce dépliant a été rédigé par :
Fresenius Kabi Canada Ltée
 165 Galaxy Blvd, bureau 100
 Toronto, ON M9W 0C8
 Dernière révision : 19 juin 2019