

MONOGRAPHIE DE PRODUIT

Pr CARIPUL®

Époprosténol injectable

0,5 ou 1,5 mg par fiole (sous forme d'époprosténol sodique)

Vasodilatateur

Janssen Inc.
19 Green Belt Drive
Toronto (Ontario) M3C 1L9

www.janssen.com/canada

Date de révision :
31 mai 2019

Numéro de contrôle de la présentation : 224938

© 2019 Janssen Inc.

Marques de commerce utilisées sous licence.

Table des matières

PARTIE I : RENSEIGNEMENTS POUR LE PROFESSIONNEL DE LA SANTÉ.....	3
RENSEIGNEMENTS SOMMAIRES SUR LE PRODUIT	3
INDICATIONS ET UTILISATION CLINIQUE	3
CONTRE-INDICATIONS	3
MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS	4
EFFETS INDÉSIRABLES	7
INTERACTIONS MÉDICAMENTEUSES	16
POSOLOGIE ET ADMINISTRATION	16
SURDOSAGE.....	23
MODE D'ACTION ET PHARMACOLOGIE CLINIQUE	24
ENTREPOSAGE ET STABILITÉ	25
INSTRUCTIONS PARTICULIÈRES DE MANIPULATION.....	25
FORMES POSOLOGIQUES, COMPOSITION ET CONDITIONNEMENT	25
PARTIE II : RENSEIGNEMENTS SCIENTIFIQUES.....	27
RENSEIGNEMENTS PHARMACEUTIQUES.....	27
ESSAIS CLINIQUES	28
PHARMACOLOGIE DÉTAILLÉE	30
TOXICOLOGIE	33
RÉFÉRENCES	37
PARTIE III : RENSEIGNEMENTS POUR LE CONSOMMATEUR	38

Pr CARIPUL®
(époprosténol sodique)

PARTIE I : RENSEIGNEMENTS POUR LE PROFESSIONNEL DE LA SANTÉ

RENSEIGNEMENTS SOMMAIRES SUR LE PRODUIT

Voie d'administration	Forme posologique et concentration	Ingrédients non médicinaux cliniquement importants
en injection par voie intraveineuse (i.v.)	Poudre stérile pour solution injectable - époprosténol sodique équivalent à 0,5 mg (500 000 ng) d'époprosténol - époprosténol sodique équivalent à 1,5 mg (1 500 000 ng) d'époprosténol	L-arginine Sucrose Hydroxyde de sodium (pour ajuster le pH)

INDICATIONS ET UTILISATION CLINIQUE

CARIPUL (époprosténol sodique) est indiqué dans le traitement par voie intraveineuse à long terme de l'hypertension artérielle pulmonaire idiopathique (HTAPi), de l'hypertension artérielle pulmonaire à caractère héritable (HTAPH) et l'hypertension artérielle pulmonaire associée à une connectivite chez les patients des classes fonctionnelles III et IV de la NYHA qui ont répondu de façon insatisfaisante à un traitement classique.

Avant de commencer le traitement, il importe de soupeser les avantages escomptés de CARIPUL en fonction des risques associés à l'utilisation du médicament et à la présence d'un cathéter veineux central à demeure.

CARIPUL ne doit être utilisé que par des médecins expérimentés dans le diagnostic et le traitement de l'hypertension artérielle pulmonaire. Le diagnostic de l'HTAPi, de l'HTAPH ou de l'HTAP associée à une connectivite doit être soigneusement établi à l'aide d'épreuves cliniques standard.

CONTRE-INDICATIONS

L'administration à long terme de CARIPUL (époprosténol sodique) à des patients souffrant d'une insuffisance cardiaque congestive due à un dysfonctionnement systolique ventriculaire gauche sévère est contre-indiquée. On a interrompu un essai clinique d'envergure visant à évaluer l'effet de l'époprosténol sur la survie des patients de classe fonctionnelle III ou i.v. de la NYHA présentant une insuffisance cardiaque congestive due à un dysfonctionnement systolique ventriculaire gauche sévère, après qu'une analyse préliminaire des dossiers de 471 patients ait

révélé un taux de mortalité plus élevé chez les patients recevant l'époprosténol associé à un traitement classique que chez les patients recevant uniquement un traitement classique.

CARIPUL est également contre-indiqué chez les patients présentant une hypersensibilité connue ou soupçonnée au médicament ou à l'un de ses excipients ou encore aux composés ayant une structure apparentée.

CARIPUL ne doit pas être administré à long terme chez les patients qui présentent un œdème pulmonaire au moment de l'administration des premières doses du traitement.

MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS

Généralités

CARIPUL doit absolument être reconstitué selon les directives, avec de l'eau stérile pour injection ou une solution de chlorure de sodium à 0,9 % pour injection. CARIPUL ne doit pas être mélangé à d'autres médicaments ou d'autres solutions administrés par voie intraveineuse avant ou pendant l'administration.

CARIPUL ne doit pas être administré en bolus (voir EFFETS INDÉSIRABLES; Effets indésirables pendant la phase d'augmentation de la dose -Tableau 1 et Tableau 2).

Comme l'époprosténol est un inhibiteur puissant de l'agrégation plaquettaire, un risque accru de complications hémorragiques doit être envisagé, particulièrement chez les patients qui présentent d'autres facteurs de risque de saignement (voir Risque de saignement et INTERACTIONS MÉDICAMENTEUSES).

En raison du pH élevé de la solution reconstituée, on doit prendre soin d'éviter toute extravasation durant l'administration et le risque de lésions tissulaires qui peut en découler.

Au début de la période d'administration à long terme, le patient doit se soumettre à un programme éducatif approfondi.

En raison du risque de complications associées au système d'administration du médicament, des soins médicaux doivent être immédiatement accessibles pendant le traitement à long terme.

On a fait état de cas d'augmentation de la glycémie pendant l'administration d'époprosténol en perfusion chez l'humain, mais la situation n'est pas inévitable.

Le surdosage peut provoquer une hypotension grave, pouvant entraîner une perte de conscience (voir SURDOSAGE).

L'époprosténol a été associé à une augmentation de la fréquence de la bradycardie chez les patients souffrant d'hypertension artérielle pulmonaire et à des épisodes d'hypotension sévère, parfois mortels.

Instauration du traitement

CARIPUL est un puissant vasodilatateur pulmonaire et général. Les effets cardiovasculaires qui surviennent durant la perfusion disparaissent dans les 30 minutes suivant l'administration. Il faut absolument instaurer le traitement à CARIPUL en milieu hospitalier avec du personnel qualifié et l'équipement nécessaire pour assurer la surveillance des paramètres physiologiques des patients et l'administration de soins d'urgence.

Traitement à long terme et ajustements posologiques

CARIPUL est administré en perfusion continue à l'aide d'un cathéter veineux central à demeure et d'une petite pompe à perfusion portative. Par conséquent, le traitement par CARIPUL suppose l'engagement du patient à reconstituer le médicament, à l'administrer, à prendre soin du cathéter veineux central à demeure, ainsi qu'à participer à un programme d'éducation complet et continu. Il faut s'astreindre aux techniques d'asepsie pour la préparation du médicament et l'entretien du cathéter. Il faut également savoir que même de brèves interruptions de l'administration de CARIPUL peuvent provoquer une aggravation rapide des symptômes. Avant de décider de prendre CARIPUL pour soigner l'hypertension artérielle pulmonaire, le patient doit comprendre qu'il est fort probable que le traitement devra être maintenu pendant de longues périodes, voire des années. De plus, on doit soigneusement évaluer l'aptitude du patient à accepter la présence d'un cathéter veineux à demeure et d'une pompe à perfusion et à en prendre soin.

Selon les essais cliniques, la réponse hémodynamique à l'époprosténol lors de l'administration à court terme ne concorde pas bien avec l'amélioration de la survie observée avec l'administration à long terme du médicament. La posologie de CARIPUL doit être ajustée dès les premiers signes de récurrence ou d'aggravation des symptômes d'hypertension artérielle pulmonaire, ou dès la survenue d'effets indésirables reliés au médicament (voir POSOLOGIE ET ADMINISTRATION). Au cours de l'administration et à la suite d'un ajustement posologique, la fréquence cardiaque et la tension artérielle en position debout et couchée doivent être surveillées étroitement pendant plusieurs heures.

Au cours du traitement permanent, les patients doivent éviter les activités qui favorisent une vasodilatation telles que les saunas, les bains chauds et les bains de soleil. Une hypotension sévère a été observée dans ces circonstances chez des patients traités à long terme par l'époprosténol en perfusion.

Arrêt brusque du traitement

L'arrêt brusque du traitement (y compris les interruptions de l'administration du médicament) ou des réductions importantes et soudaines de la dose de CARIPUL peuvent provoquer des symptômes associés à l'hypertension artérielle pulmonaire de rebond, tels que la dyspnée, les étourdissements et l'asthénie, et peuvent entraîner la mort. Lors d'essais cliniques, il y a eu de rares cas de mortalité jugés imputables à l'interruption du traitement par l'époprosténol. L'arrêt brusque du traitement doit donc être évité, sauf dans les situations où la vie du patient est menacée (p. ex., inconscience, collapsus, etc.).

Œdème pulmonaire

Une minorité de patients souffrent d'hypertension artérielle pulmonaire associée à une pneumopathie veino-occlusive. Certains de ces patients ont souffert d'un œdème pulmonaire à l'instauration du traitement. Si l'œdème pulmonaire survient dans les heures ou les jours qui suivent le début de la perfusion de CARIPUL, on doit envisager un diagnostic de pneumopathie veino-occlusive. Dans de tels cas, on doit envisager la cessation du traitement à l'aide de CARIPUL. Une diminution progressive des doses doit précéder l'arrêt du traitement.

CARIPUL ne doit pas être administré à long terme chez les patients qui présentent un œdème pulmonaire à l'instauration du traitement.

Septicémie

La septicémie ou sepsie, risque connu associé à la présence d'un cathéter veineux central à demeure, exige l'accès immédiat à des soins médicaux spécialisés (voir EFFETS INDÉSIRABLES; Effets indésirables associés au système d'administration du médicament).

Risque de saignement

Un traitement anticoagulant étant habituellement recommandé chez ces patients, les temps de prothrombine doivent être surveillés. La numération des plaquettes doit également être surveillée.

Capacité d'accomplir des tâches nécessitant du jugement et des aptitudes motrices ou cognitives

L'hypertension artérielle pulmonaire et son traitement peuvent amoindrir la capacité de conduire et de faire fonctionner des machines.

Carcinogénèse et mutagenèse

Aucune étude n'a été réalisée pour évaluer le pouvoir cancérogène de l'époprosténol sodique. Des études préliminaires ont révélé que l'époprosténol sodique était non mutagène dans l'épreuve d'Ames. Le test du micronoyau et l'épreuve d'éluion alcaline de l'ADN étaient également négatifs.

Altération de la fécondité

Les études menées chez l'animal n'ont révélé aucun effet nuisible sur la fécondité. Cependant, la pertinence de ces observations chez l'humain est inconnue (voir TOXICOLOGIE).

Populations particulières

Femmes enceintes : Aucune étude adéquate et bien contrôlée n'a été menée chez la femme enceinte. Les études menées chez l'animal n'ont révélé aucun effet nuisible sur la gestation, le

développement embryo-fœtal, la parturition ou le développement postnatal. Cependant, la pertinence de ces observations chez l'humain est inconnue (voir TOXICOLOGIE).

Travail et accouchement : L'administration d'époprosténol pendant le travail et l'accouchement par voie vaginale ou par césarienne n'a pas été étudiée chez l'humain.

Femmes qui allaitent : On ne sait pas si l'époprosténol ou ses métabolites sont excrétés dans le lait maternel humain. Un risque pour l'enfant allaité ne peut être écarté. Cependant, comme de nombreux médicaments le sont, on doit envisager de cesser l'allaitement lorsque CARIPUL est administré à des femmes qui allaitent ou de cesser le traitement par l'époprosténol en tenant compte des bienfaits de l'allaitement pour le nourrisson et du traitement pour la mère.

Pédiatrie (< 18 ans) : L'innocuité et l'efficacité de l'époprosténol chez l'enfant n'ont pas été établies.

Gériatrie (> 65 ans) : Les essais cliniques menés sur l'époprosténol ne comportaient pas un nombre suffisant de patients âgés de 65 ans ou plus pour que l'on puisse déterminer si la réponse dans ce groupe d'âge diffère de celle observée chez des patients plus jeunes. En général, la dose doit être déterminée soigneusement chez les patients âgés compte tenu des risques plus élevés d'atteinte hépatique, rénale ou cardiaque, de maladies concomitantes ou de la prise d'autres médicaments.

EFFETS INDÉSIRABLES

Effets indésirables du médicament déterminés au cours des essais cliniques

Puisque les essais cliniques sont menés dans des conditions très particulières, les taux des effets indésirables qui sont observés peuvent ne pas refléter les taux observés en pratique et ne doivent pas être comparés aux taux observés dans le cadre des essais cliniques portant sur un autre médicament. Les renseignements sur les effets indésirables d'un médicament qui sont tirés d'essais cliniques s'avèrent utiles pour la détermination des événements indésirables liés aux médicaments et pour l'approximation des taux.

Pendant les essais cliniques, les effets indésirables ont été classés comme suit : 1) effets indésirables survenus pendant la phase d'augmentation de la dose; 2) effets indésirables survenus pendant le traitement à long terme; et 3) effets indésirables associés au système d'administration du médicament.

Effets indésirables survenus pendant la phase d'augmentation de la dose

Au cours des premiers essais cliniques, la dose d'époprosténol était augmentée par paliers de 2 ng/kg/min jusqu'à ce que les patients manifestent une intolérance symptomatique. Les effets indésirables les plus courants et ceux ayant limité l'augmentation des doses étaient en général liés au principal effet pharmacologique de l'époprosténol, c'est-à-dire la vasodilatation. Les effets indésirables limitant la dose le plus couramment notés (survenant chez au moins 1 % des patients)

ont été les nausées, les vomissements, la céphalée, l'hypotension, les bouffées vasomotrices, mais aussi les douleurs thoraciques, l'anxiété, les étourdissements, la bradycardie, la dyspnée, les douleurs abdominales et les douleurs musculo-squelettiques. Le Tableau 1 énumère par ordre décroissant de fréquence les effets indésirables signalés pendant la phase d'augmentation de la dose ainsi que le pourcentage des patients chez qui ces effets indésirables ont limité la dose. Les différences liées à l'âge (moins de 16 ans et 16 ans ou plus) dans la fréquence des effets indésirables sont présentées au Tableau 2.

Tableau 1 : Effets indésirables survenus pendant la phase d'augmentation de la dose

Effets indésirables survenant chez au moins 1 % des patients	Époprosténol (n = 391) % de patients signalant un effet indésirable	Époprosténol (n = 391) % de patients présentant un effet limitant la dose
Bouffées vasomotrices	58	14
Céphalée	49	18
Nausées / vomissements	32	19
Hypotension	16	15
Anxiété, nervosité, agitation	11	7
Douleurs thoraciques	11	7
Étourdissements	8	4
Bradycardie	5	4
Douleurs abdominales	5	2
Douleurs musculo-squelettiques	3	2
Dyspnée	2	2
Douleurs lombaires	2	-
Sueurs	1	≤ 1
Dyspepsie	1	≤ 1
Hypoesthésie / paresthésie	1	≤ 1
Tachycardie	1	≤ 1

Tableau 2 : Effets indésirables liés à l'âge survenus pendant la phase d'augmentation de la dose

Effets indésirables	Moins de 16 ans (n = 63) % de patients signalant un effet	16 ans et plus (n = 328) % de patients signalant un effet
Bouffées vasomotrices	14	66
Céphalée	8	57
Nausées / vomissements	40	30
Hypotension	14	16
Anxiété, nervosité, agitation	21	9
Douleurs thoraciques	0	13
Étourdissements	2	9
Bradycardie	6	5
Douleurs abdominales	6	5

Effets indésirables survenus pendant le traitement à long terme

L'interprétation des effets indésirables est compliquée par le fait que les manifestations cliniques de l'hypertension artérielle pulmonaire (HTAP) peuvent être similaires à certains des effets pharmacologiques de l'époprosténol (p. ex., étourdissements, syncope). Les effets indésirables probablement liés à la maladie sous-jacente comprennent la dyspnée, la fatigue, les douleurs thoraciques, l'œdème, l'hypoxie, l'insuffisance ventriculaire droite et la pâleur. Par ailleurs, plusieurs effets indésirables peuvent être franchement imputés à l'époprosténol, notamment la douleur maxillaire, les bouffées vasomotrices, la céphalée, la diarrhée, les nausées, les vomissements, les symptômes pseudo-grippaux, l'anxiété et la nervosité.

Effets indésirables survenus pendant le traitement à long terme de l'HTAPi (hypertension artérielle pulmonaire idiopathique) : Pour aider à distinguer les effets indésirables du médicament des manifestations de la maladie sous-jacente, le Tableau 3 énumère les effets indésirables dont la fréquence a varié d'au moins 10 % entre les deux groupes de sujets lors d'essais contrôlés portant sur l'HTAPi.

Tableau 3 : Effets indésirables (toutes causes), observés chez des patients atteints d’HTAPi, dont la fréquence a varié d’une valeur égale ou supérieure à 10 % pendant l’administration à long terme entre le groupe traité par l’époprosténol et le groupe de traitement classique seul lors d’essais contrôlés

Effets indésirables	Époprosténol (n = 52) % de patients	Traitement classique (n = 54) % de patients
Effets plus fréquents avec l’époprosténol		
Généraux		
Frissons / fièvre / septicémie / symptômes pseudo-grippaux	25	11
Cardiovasculaires		
Tachycardie	35	24
Bouffées vasomotrices	42	2
Gastro-intestinaux		
Diarrhée	37	6
Nausées / vomissements	67	48
Musculo-squelettiques		
Douleur maxillaire	54	0
Myalgie	44	31
Douleurs musculo-squelettiques non spécifiques	35	15
Neurologiques		
Anxiété / nervosité / tremblements	21	9
Étourdissements	83	70
Céphalée	83	33
Hypoesthésie, hyperesthésie, paresthésie	12	2
Effets plus fréquents avec le traitement classique		
Cardiovasculaires		
Insuffisance cardiaque	31	52
Syncope	13	24
Choc	0	13
Respiratoires		
Hypoxie	25	37

Des cas de thrombocytopénie, de sécheresse buccale, de lassitude, de serremments de poitrine, de rougeur au point d’injection, d’occlusion du cathéter intraveineux et de saignement à divers sites (p. ex., pulmonaire, gastro-intestinal, épistaxis, intracrânien, post-interventionnel, rétropéritonéal) ont été signalés lors d’essais cliniques non contrôlés et de l’utilisation post-commercialisation en clinique chez des patients recevant de l’époprosténol.

Le Tableau 4 présente d’autres effets indésirables signalés par des patients souffrant d’HTAPi et recevant soit l’époprosténol jumelé à un traitement classique, soit un traitement classique seul au cours des essais cliniques contrôlés; il s’agit d’effets pour lesquels la différence de fréquence entre les groupes de traitement était inférieure à 10 %.

Tableau 4 : Effets indésirables (toutes causes) dont la fréquence a varié de moins de 10 % pendant l'administration à long terme entre le groupe traité par l'époprosténol et le groupe de traitement classique seul lors d'essais contrôlés

Effets indésirables	Époprosténol (n = 52) % de patients	Traitement classique (n = 54) % de patients
Généraux		
Asthénie	87	81
Cardiovasculaires		
Angine de poitrine	19	20
Arythmie	27	20
Bradycardie	15	9
Tachycardie supraventriculaire	8	0
Pâleur	21	30
Cyanose	31	39
Palpitations	63	61
Accident vasculaire cérébral	4	0
Hypotension	27	31
Ischémie myocardique	2	6
Gastro-intestinaux		
Douleurs abdominales	27	31
Anorexie	25	30
Ascite	12	17
Constipation	6	2
Métaboliques		
Œdème	60	63
Hypokaliémie	6	4
Perte de poids	27	24
Gain de poids	6	4
Musculo-squelettiques		
Arthralgie	6	0
Douleur osseuse	0	4
Douleurs thoraciques	67	65
Neurologiques		
Confusion	6	11
Convulsions	4	0
Dépression	37	44
Insomnie	4	4
Respiratoires		
Accentuation de la toux	38	46
Dyspnée	90	85
Épistaxis	4	2
Épanchement pleural	4	2
Peau et annexes		
Prurit	4	0
Éruption cutanée	10	13
Sueurs	15	20

Effets indésirables	Époprosténol (n = 52) % de patients	Traitement classique (n = 54) % de patients
Organes des sens		
Amblyopie	8	4
Anomalies de la vision	4	0
Autre		
Hémorragie	19	11

Malgré le petit nombre de patients, on a observé, lors des essais contrôlés, une tendance vers une augmentation de la fréquence de bradycardie associée au traitement à long terme chez les patients âgés de moins de 16 ans par rapport aux patients de 16 ans ou plus. La bradycardie, parfois accompagnée d'une hypotension orthostatique, est survenue chez des sujets en santé recevant des doses d'époprosténol supérieures à 5 ng/kg/min. La bradycardie associée à une chute considérable de la tension artérielle systolique et diastolique a suivi l'administration intraveineuse d'une dose d'époprosténol équivalente à 30 ng/kg/min. chez des sujets conscients en santé.

Effets indésirables survenus pendant le traitement à long terme de l'hypertension artérielle pulmonaire (HTAP) associée à une connectivite : Pour aider à distinguer les effets indésirables du médicament des manifestations de la maladie sous-jacente, le Tableau 5 énumère les effets indésirables dont la fréquence a varié d'au moins 10 % entre les deux groupes de sujets lors d'essais contrôlés portant sur l'HTAP.

Tableau 5 : Effets indésirables (toutes causes), observés chez des patients atteints d’HTAP associée à une connectivite, dont la fréquence a varié d’une valeur égale ou supérieure à 10 % entre le groupe traité par l’époprosténol et le groupe de traitement classique seul

Effets indésirables	Époprosténol (n = 56) % de patients	Traitement classique (n = 55) % de patients
Effets plus fréquents avec l’époprosténol		
Cardiovasculaires		
Bouffées vasomotrices	23	0
Hypotension	13	0
Gastro-intestinaux		
Anorexie	66	47
Nausées / vomissements	41	16
Diarrhée	50	5
Musculo-squelettiques		
Douleur maxillaire	75	0
Douleur / douleur au cou / arthralgie	84	65
Neurologiques		
Céphalée	46	5
Peau et annexes		
Ulcérations cutanées	39	24
Eczéma / éruption cutanée / urticaire	25	4
Effets plus fréquents avec le traitement classique		
Cardiovasculaires		
Cyanose	54	80
Pâleur	32	53
Syncope	7	20
Gastro-intestinaux		
Ascite	23	33
Reflux gastro-œsophagien / gastrite	61	73
Métaboliques		
Perte de poids	45	56
Neurologiques		
Étourdissements	59	76
Respiratoires		
Hypoxie	55	65

Le Tableau 6 présente d’autres effets indésirables signalés par des patients souffrant d’HTAP associée à une connectivite recevant soit l’époprosténol jumelé à un traitement classique, soit un traitement classique seul au cours des essais cliniques contrôlés.

Tableau 6 : Effets indésirables (toutes causes), observés chez des patients atteints d'HTAP associée à une connectivite, dont la fréquence a varié de moins de 10 % entre le groupe traité par l'époprosténol et le groupe de traitement classique seul

Effets indésirables*	Époprosténol (n = 56) % de patients	Traitement classique (n = 55) % de patients
Généraux		
Asthénie	100	98
Hémorragies / hémorragies au point d'injection / hémorragies rectales	11	2
Infection / rhinite	21	20
Frissons / fièvre / septicémie / symptômes pseudo-grippaux	13	11
Cardiovasculaires		
Insuffisance cardiaque / insuffisance cardiaque droite	11	13
Infarctus du myocarde	4	0
Palpitations	63	71
Choc	5	5
Tachycardie	43	42
Thrombopénie	4	0
Trouble vasculaire périphérique	96	100
Trouble vasculaire	95	89
Gastro-intestinaux		
Gonflement abdominal	4	0
Douleurs abdominales	14	7
Constipation	4	2
Flatulence	5	4
Métabolique		
Œdème / œdème périphérique / œdème génital	79	87
Hypercalcémie	48	51
Hyperkaliémie	4	0
Soif	0	4
Musculo-squelettiques		
Arthrite	52	45
Douleurs lombaires	13	5
Douleurs thoraciques	52	45
Crampes aux membres inférieurs	5	7

Effets indésirables*	Époprosténol (n = 56) % de patients	Traitement classique (n = 55) % de patients
Respiratoires		
Accentuation de la toux	82	82
Dyspnée	100	100
Épistaxis	9	7
Pharyngite	5	2
Épanchement pleural	7	0
Pneumonie	5	0
Pneumothorax	4	0
Œdème pulmonaire	4	2
Trouble respiratoire	7	4
Sinusite	4	4
Neurologiques		
Anxiété / hyperkinésie / nervosité / tremblements	7	5
Dépression / dépression psychotique	13	4
Hyperesthésie / hypoesthésie / paresthésie	5	0
Insomnie	9	0
Somnolence	4	2
Peau et annexes		
Collagénose	82	84
Prurit	4	2
Sueurs	41	36
Urogénitaux		
Hématurie	5	0
Infection des voies urinaires	7	0

* Le tableau présente les effets indésirables signalés par au moins deux patients dans un des groupes.

Effets indésirables associés au système d'administration du médicament

Les perfusions à long terme d'époprosténol sont administrées au moyen d'une petite pompe à perfusion portative reliée à un cathéter veineux central à demeure. Lors d'essais contrôlés d'une durée maximale de 12 semaines menés auprès de patients atteints d'HTAPi, jusqu'à 21 % des patients ont signalé une infection locale et jusqu'à 13 %, une douleur au point de ponction du cathéter veineux. Lors d'essais contrôlés d'une durée maximale de 12 semaines menés auprès de patients atteints d'HTAP associée à une connectivité, 14 % des patients ont signalé une infection locale et 9 %, une douleur au point de ponction du cathéter veineux. Au cours d'une période de suivi à long terme faisant suite aux essais menés auprès des sujets souffrant d'HTAPi, on a rapporté une septicémie ou sepsie (plutôt liée au mode d'administration de l'époprosténol) au moins une fois chez 14 % des patients, soit une fréquence de 0,32 infection par personne-année chez les patients recevant de l'époprosténol. En cas de doute, la septicémie doit être diagnostiquée et traitée sans tarder. Par conséquent, il est important que ces patients aient immédiatement accès à des soins médicaux spécialisés. Des infections liées au cathéter et causées par des micro-organismes qui ne sont pas toujours considérés comme pathogènes (y compris des microcoques) ont été signalées. Des défauts liés au système d'administration provoquant l'administration accidentelle

d'un bolus ou une réduction de la dose d'époprosténol ont été associées à des symptômes liés respectivement à une dose excessive ou insuffisante d'époprosténol. Ces symptômes peuvent avoir des conséquences graves, voire entraîner la mort (voir MISES EN GARDE, EFFETS INDÉSIRABLES; Effets indésirables survenus pendant le traitement à long terme et SURDOSAGE).

Effets indésirables signalés après la commercialisation du médicament

Outre les effets indésirables signalés dans les études cliniques, les effets indésirables suivants ont été rapportés de façon spontanée à divers systèmes de surveillance depuis l'homologation de l'époprosténol :

Maladies du sang et du système lymphatique : hypersplénisme, splénomégalie.

Troubles cardiaques : insuffisance cardiaque à débit élevé.

Troubles endocriniens : hyperthyroïdie.

INTERACTIONS MÉDICAMENTEUSES

Des baisses additionnelles de la tension artérielle peuvent survenir quand CARIPUL est administré en même temps que des diurétiques, des antihypertenseurs ou d'autres vasodilatateurs. CARIPUL peut augmenter le risque d'hémorragie lorsque des AINS ou d'autres médicaments influant sur l'agrégation plaquettaire sont utilisés en concomitance. Dans les essais cliniques, l'époprosténol a été administré en même temps que la digoxine, des diurétiques, des anticoagulants, des vasodilatateurs par voie orale et qu'une oxygénothérapie.

Les effets vasodilatateurs de CARIPUL peuvent accroître l'action d'autres vasodilatateurs ou être accrus par l'emploi concomitant d'autres vasodilatateurs.

Lors d'une sous-étude de pharmacocinétique menée auprès de patients insuffisants cardiaques recevant du furosémide ou de la digoxine chez lesquels on a amorcé un traitement par l'époprosténol, on a noté, le deuxième jour du traitement, une baisse de 13 et de 15 % de la clairance apparente du furosémide (n = 23) et de la digoxine (n = 30) pris par voie orale, respectivement. La clairance était revenue aux valeurs de départ au 87^e jour de traitement. La variation de la valeur de la clairance du furosémide n'est probablement pas significative sur le plan clinique. Cependant, les patients sous digoxine pourraient présenter des hausses des concentrations de digoxine après l'instauration du traitement par l'époprosténol, ce qui pourrait être cliniquement significatif chez les patients prédisposés à la toxicité par la digoxine.

POSOLOGIE ET ADMINISTRATION

CARIPUL (époprosténol sodique) doit absolument être reconstitué selon les directives, avec de l'eau stérile pour injection ou une solution de chlorure de sodium à 0,9 % pour injection. Il ne faut absolument pas diluer ou administrer les solutions reconstituées de CARIPUL avec d'autres solutions ou médicaments à usage parentéral.

CARIPUL ne doit pas être administré en bolus.

Pendant l'instauration du traitement et la phase de détermination de la dose, des hausses asymptomatiques de la pression artérielle pulmonaire coïncidant avec des augmentations du débit cardiaque sont survenues, quoique rarement. Dans ces cas, une réduction de la dose doit être envisagée, mais ces augmentations ne signifient pas qu'un traitement de longue durée soit contre-indiqué. Cependant, dans les rares cas où un œdème pulmonaire se produit, un traitement à long terme est contre-indiqué.

Le traitement à long terme par CARIPUL est ambulatoire et le médicament est administré de façon continue au moyen d'un cathéter veineux central à demeure. Sauf contre-indication, on doit administrer un anticoagulant aux patients souffrant d'HTAPi et traités à l'aide de CARIPUL afin de réduire le risque de thromboembolie pulmonaire ou d'embolie générale associée à un foramen ovale perméable. Pour limiter le risque d'infection, il faut avoir recours aux techniques d'asepsie pour la reconstitution et l'administration de CARIPUL, de même que pour l'entretien régulier du cathéter. Comme CARIPUL est rapidement métabolisé, même de brèves interruptions de l'administration de ce médicament peuvent provoquer des symptômes associés à l'hypertension artérielle pulmonaire de rebond, tels que la dyspnée, les étourdissements et l'asthénie. Avant de commencer à administrer CARIPUL, on doit considérer soigneusement le fait qu'un traitement par voie intraveineuse à l'aide de CARIPUL sera fort probablement nécessaire pendant de longues périodes, voire des années, de même que l'aptitude du patient à accepter la présence d'un cathéter veineux à demeure et d'une pompe à perfusion et à en prendre soin.

Posologie

La solution de perfusion continue à long terme de CARIPUL doit être préparée selon les directives (voir la section intitulée POSOLOGIE ET ADMINISTRATION - Reconstitution) et administrée au moyen d'un cathéter veineux central. On peut recourir temporairement à des perfusions intraveineuses périphériques jusqu'à ce qu'un accès central soit établi. On doit commencer les perfusions à long terme de CARIPUL à raison de 2 ng/kg/min, puis par paliers de 2 ng/kg/min toutes les 15 minutes ou plus jusqu'à ce qu'apparaissent des effets pharmacologiques limitant la dose ou jusqu'à ce que la limite de tolérance au médicament soit établie et que d'autres augmentations de la vitesse de perfusion ne soient pas cliniquement justifiées (voir POSOLOGIE ET ADMINISTRATION - Ajustements posologiques). À l'apparition d'effets pharmacologiques limitant la dose, on doit diminuer la vitesse de perfusion jusqu'à ce que les effets pharmacologiques de CARIPUL soient tolérés. Lors des essais cliniques, les effets indésirables limitant la dose le plus couramment notés ont été les nausées, les vomissements, l'hypotension, la septicémie, la céphalée, les douleurs abdominales et les troubles respiratoires (la plupart des effets indésirables limitant le traitement n'étaient pas graves). Si la vitesse de perfusion initiale de 2 ng/kg/min n'est pas tolérée, on doit diminuer la dose.

Lors de l'essai contrôlé de 12 semaines mené auprès de patients atteints d'HTAP associée à une connectivite, par exemple, la dose a été augmentée à partir de la valeur initiale moyenne, qui était de 2,2 ng/kg/min. Au cours des sept premiers jours de traitement, la dose a été augmentée tous les jours jusqu'à atteindre une dose moyenne de 4,1 ng/kg/min au jour 7. À la fin de la 12^e semaine, la dose moyenne était de 11,2 ng/kg/min. L'augmentation moyenne était de 2 à 3 ng/kg/min toutes les 3 semaines.

Ajustements posologiques

Les modifications de la vitesse de perfusion à long terme doivent se fonder sur la persistance, la récurrence ou l'aggravation des symptômes d'hypertension artérielle pulmonaire, ainsi que sur la survenue d'effets indésirables attribuables à des doses excessives de CARIPUL. De façon générale, on doit s'attendre à devoir augmenter la dose initiale lors d'un traitement à long terme.

Des augmentations de la dose doivent être envisagées si les symptômes d'hypertension artérielle pulmonaire persistent ou réapparaissent après une amélioration initiale. La vitesse de perfusion doit être augmentée par paliers de 1 à 2 ng/kg/min, à intervalles suffisamment longs pour évaluer la réponse clinique; ces intervalles doivent être d'au moins 15 minutes. Dans les essais cliniques, les augmentations de dose ont été faites à des intervalles de 24 à 48 heures ou plus. Après l'établissement d'une nouvelle vitesse de perfusion d'entretien, le patient doit être surveillé et sa tension artérielle en position couchée et debout ainsi que sa fréquence cardiaque doivent être mesurées pendant plusieurs heures pour s'assurer que la nouvelle dose est tolérée.

Pendant la perfusion à long terme, la survenue d'effets pharmacologiques limitant la dose peut nécessiter un ralentissement de la vitesse de perfusion, mais il peut arriver que l'effet indésirable disparaisse sans qu'il soit nécessaire d'ajuster la dose. En général, les réductions de la dose doivent se faire graduellement par paliers de 2 ng/kg/min toutes les 15 minutes ou plus jusqu'à la disparition des effets limitant. L'arrêt brusque de CARIPUL ou des réductions importantes et soudaines des vitesses de perfusion sont à éviter. Sauf dans les situations où la vie du patient est menacée (inconscience et collapsus, p. ex.), la vitesse de perfusion de CARIPUL ne doit être modifiée que sous la surveillance d'un médecin.

Chez les patients subissant une greffe de poumon, les doses d'époprosténol ont été diminuées progressivement après la mise en place d'une circulation extracorporelle.

Administration

Une fois CARIPUL préparé selon les directives (voir la section intitulée POSOLOGIE ET ADMINISTRATION - Reconstitution), le médicament est administré par perfusion intraveineuse continue au moyen d'un cathéter veineux central et d'une pompe à perfusion ambulatoire. Pendant la phase d'instauration du traitement, CARIPUL peut être administré par voie périphérique.

Des ensembles de perfusion avec un filtre intégré de 0,22 micron doivent être utilisés.

La pompe à perfusion ambulatoire servant à administrer CARIPUL doit : 1) être petite et légère; 2) permettre d'ajuster les vitesses de perfusion par paliers de 2 ng/kg/min; 3) être munie de dispositifs d'alarme en cas d'occlusion, de fin de perfusion ou de faiblesse des piles; 4) être précise à $\pm 6\%$ de la vitesse programmée; 5) fonctionner par pression positive (continue ou intermittente), les intervalles entre les doses n'excédant pas 3 minutes aux vitesses de perfusion utilisées pour administrer CARIPUL. Le réservoir doit être en chlorure de polyvinyle, en polypropylène ou en verre. La pompe utilisée dans les essais cliniques les plus récents était le modèle CADD-1 HFX 5100 (SIMS Deltec). Un raccord micrométrique de 60 po, à faible volume d'amorçage (0,9 mL), sans DEHP, comportant une valve d'antisiphonnage proximale et un filtre intégré de 0,22 micron a été utilisé lors des essais cliniques.

La pompe à perfusion ambulatoire appropriée pour l'administration de CARIPUL est la pompe :

- CADD-Solis VIP

Elle est fabriquée par Smiths Medical.

Les accessoires pour la pompe compatible avec l'administration de CARIPUL sont les suivants :

- Les cartouches réservoirs de médicament CADD jetables de 50 mL et de 100 mL de Smiths Medical.
- La tubulure de rallonge CADD avec filtre de 0,2 micron intégré (tubulure de rallonge CADD avec raccord Luer mâle, filtre de 0,2 micron éliminant l'air, pince et valve anti-siphon intégrée avec raccord Luer mâle) de Smiths Medical.

Pour éviter toute interruption de l'administration du médicament, le patient doit disposer d'une pompe à perfusion de rechange ainsi que de nécessaires à perfusion intraveineuse additionnels. Un cathéter à lumières multiples doit être envisagé dans les cas où d'autres traitements intraveineux sont régulièrement administrés.

Reconstitution

CARIPUL est stable uniquement lorsqu'il est reconstitué comme indiqué, avec de l'eau stérile pour injection ou une solution de chlorure de sodium à 0,9 % pour injection. CARIPUL ne doit pas être reconstitué ni mélangé à d'autres médicaments ou d'autres solutions administrés par voie intraveineuse avant ou pendant l'administration. Chaque fiole est à usage unique seulement; il faut jeter toute solution inutilisée.

Utilisation après la reconstitution et la dilution pour atteindre la concentration finale

La concentration de la solution de CARIPUL utilisée doit être compatible avec les caractéristiques de la pompe à perfusion, à savoir les débits de perfusion minimal et maximal, la capacité du réservoir et les critères mentionnés précédemment. Pour le traitement à long terme, CARIPUL doit être préparé dans un réservoir à médicament convenant à la pompe à perfusion. Le Tableau 7 présente les instructions à suivre pour la préparation des différentes concentrations de CARIPUL pour une période de 48 heures. **Chaque fiole est à usage unique seulement; il faut jeter toute solution inutilisée.**

La fiole contenant 0,5 mg d'époprosténol doit être utilisée pour la préparation des solutions ayant une concentration finale inférieure à 15 000 ng/mL.

Tableau 7 : Instructions pour la reconstitution et la dilution

Pour préparer 100 mL de solution dont la concentration finale sera de :	Directives
3 000 ng/mL	Dissoudre le contenu d'une fiole de 0,5 mg dans 5 mL d'eau stérile pour injection ou de solution de chlorure de sodium à 0,9 % pour injection. Prélever 3 mL de la solution obtenue et y ajouter une quantité suffisante du même diluant pour obtenir 100 mL.
5 000 ng/mL	Dissoudre le contenu d'une fiole de 0,5 mg dans 5 mL d'eau stérile pour injection ou de solution de chlorure de sodium à 0,9 % pour injection. Prélever toute la solution obtenue et y ajouter une quantité suffisante du même diluant pour obtenir 100 mL.
10 000 ng/mL	Dissoudre le contenu de deux fioles de 0,5 mg dans 5 mL chacune d'eau stérile pour injection ou de solution de chlorure de sodium à 0,9 % pour injection. Prélever toute la solution obtenue et y ajouter une quantité suffisante du même diluant pour obtenir 100 mL.
15 000 ng/mL*	Dissoudre le contenu d'une fiole de 1,5 mg dans 5 mL d'eau stérile pour injection ou de solution de chlorure de sodium à 0,9 % pour injection. Prélever toute la solution obtenue et y ajouter une quantité suffisante du même diluant pour obtenir 100 mL.
30 000 ng/mL*	Dissoudre le contenu de deux fioles de 1,5 mg dans 5 mL chacune d'eau stérile pour injection ou de solution de chlorure de sodium à 0,9 % pour injection. Prélever toute la solution obtenue et y ajouter une quantité suffisante du même diluant pour obtenir 100 mL.

* Des concentrations plus élevées peuvent être préparées pour les patients qui reçoivent CARIPUL à long terme.

Les vitesses de perfusion peuvent être calculées à l'aide de la formule suivante :

$$\text{Vitesse de perfusion (mL/h)} = \frac{\text{Dose (ng/kg/min)} \times \text{poids (kg)} \times 60 \text{ min/h}}{\text{Concentration finale (ng/mL)}}$$

On trouvera dans les tableaux 8 à 12, les vitesses de perfusion pour des doses atteignant 16 ng/kg/min calculées en fonction du poids corporel du patient, de la vitesse d'administration du médicament et de la concentration de solution de CARIPUL à utiliser. Ces tableaux peuvent servir à choisir la concentration de CARIPUL la plus appropriée pour atteindre une vitesse de perfusion se situant entre les débits minimal et maximal de la pompe à perfusion et qui permettra d'obtenir la durée de perfusion souhaitée avec un réservoir de volume donné. Pour des doses ou des vitesses de perfusion inférieures à celles énumérées dans les tableaux 8 à 12, il est recommandé de faire ajuster le débit de perfusion de la pompe par un professionnel de la santé afin que la concentration du médicament atteigne l'état d'équilibre. Il convient de rappeler que la demi-vie de l'époprosténol

ne dépasse pas six minutes. Des vitesses de perfusion plus élevées et, par conséquent, des solutions plus concentrées, peuvent être nécessaires en raison de l'administration à long terme de CARIPUL.

Tableau 8 : Vitesses de perfusion de CARIPUL à une concentration de 3 000 ng/mL

Poids du patient (kg)	Dose ou vitesse d'administration du médicament (ng/kg/min)			
	2	3	4	5
	Vitesse de perfusion (mL/h)			
20	---	1,2	1,6	2,0
30	1,2	1,8	2,4	3,0
40	1,6	2,4	3,2	4,0
50	2,0	3,0	4,0	
60	2,4	3,6		
70	2,8			
80	3,2			
90	3,6			
100	4,0			

Tableau 9 : Vitesses de perfusion de CARIPUL à une concentration de 5 000 ng/mL

Poids du patient (kg)	Dose ou vitesse d'administration du médicament (ng/kg/min)						
	2	4	6	8	10	12	14
	Vitesse de perfusion (mL/h)						
20	---	1,0	1,4	1,9	2,4	2,9	3,4
30	---	1,4	2,2	2,9	3,6	4,3	5,0
40	1,0	1,9	2,9	3,8	4,8	5,8	6,7
50	1,2	2,4	3,6	4,8	6,0	7,2	8,4
60	1,4	2,9	4,3	5,8	7,2	8,6	10,1
70	1,7	3,4	5,0	6,7	8,4	10,1	11,8
80	1,9	3,8	5,8	7,7	9,6	11,5	13,4
90	2,2	4,3	6,5	8,6	10,8	13,0	15,1
100	2,4	4,8	7,2	9,6	12,0	14,4	16,8

Tableau 10 : Vitesses de perfusion de CARIPUL à une concentration de 10 000 ng/mL

Poids du patient (kg)	Dose ou vitesse d'administration du médicament (ng/kg/min)						
	4	6	8	10	12	14	16
	Vitesse de perfusion (mL/h)						
20	---	---	1,0	1,2	1,4	1,7	1,9
30	---	1,1	1,4	1,8	2,2	2,5	2,9
40	1,0	1,4	1,9	2,4	2,9	3,4	3,8
50	1,2	1,8	2,4	3,0	3,6	4,2	4,8
60	1,4	2,2	2,9	3,6	4,3	5,0	5,8
70	1,7	2,5	3,4	4,2	5,0	5,9	6,7
80	1,9	2,9	3,8	4,8	5,8	6,7	7,7
90	2,2	3,2	4,3	5,4	6,5	7,6	8,6
100	2,4	3,6	4,8	6,0	7,2	8,4	9,6

Tableau 11 : Vitesses de perfusion de CARIPUL à une concentration de 15 000 ng/mL

Poids du patient (kg)	Dose ou vitesse d'administration du médicament (ng/kg/min)						
	4	6	8	10	12	14	16
	Vitesse de perfusion (mL/h)						
20	---	---	---	---	1,0	1,1	1,3
30	---	---	1,0	1,2	1,4	1,7	1,9
40	---	1,0	1,3	1,6	1,9	2,2	2,6
50	---	1,2	1,6	2,0	2,4	2,8	3,2
60	1,0	1,4	1,9	2,4	2,9	3,4	3,8
70	1,1	1,7	2,2	2,8	3,4	3,9	4,5
80	1,3	1,9	2,6	3,2	3,8	4,5	5,1
90	1,4	2,2	2,9	3,6	4,3	5,0	5,8
100	1,6	2,4	3,2	4,0	4,8	5,6	6,4

Tableau 12 : Vitesses de perfusion de CARIPUL à une concentration de 30 000 ng/mL

Poids du patient (kg)	Dose ou vitesse d'administration du médicament (ng/kg/min)					
	6	8	10	12	14	16
	Vitesse de perfusion (mL/h)					
30	---	---	---	---	---	1,0
40	---	---	---	1,0	1,1	1,3
50	---	---	1,0	1,2	1,4	1,6
60	---	1,0	1,2	1,4	1,7	1,9
70	---	1,1	1,4	1,7	2,0	2,2
80	1,0	1,3	1,6	1,9	2,2	2,6
90	1,1	1,4	1,8	2,2	2,5	2,9
100	1,2	1,6	2,0	2,4	2,8	3,2

Utiliser à la température ambiante (25 °C) : La solution de CARIPUL reconstituée avec 5 mL d'eau stérile pour injection ou de solution de chlorure de sodium à 0,9 % pour injection et diluée immédiatement à la concentration finale dans le réservoir de la pompe peut être administrée à la température ambiante, en respectant les conditions présentées dans le Tableau 13.

Tableau 13 : Durée maximale de l'administration (heures) à la température ambiante (25 °C) de solutions diluées dans le réservoir de la pompe

Intervalle de concentration finale	Administration immédiate*	Si la solution est entreposée pendant 8 jours entre 2 et 8 °C *
≥ 3,000 ng/mL et < 15 000 ng/mL	48 heures	24 heures
≥ 15 000 ng/mL	48 heures	48 heures

* De brèves périodes à 40 °C sont tolérées, soit :

2 heures pour les concentrations inférieures à 15 000 ng/mL,

4 heures pour les concentrations entre 15 000 ng/mL et 60 000 ng/mL,

8 heures pour les concentrations supérieures à 60 000 ng/mL.

Un seul réservoir de solution diluée de CARIPUL préparée tel que décrit ci-dessus peut également être administré conformément aux directives présentées dans le Tableau 14.

Tableau 14 : Durée maximale de l'administration (heures) à des températures élevées (entre 25 et 30 °C) de solutions diluées dans le réservoir de la pompe

Intervalle de concentration finale	Administration immédiate*	Si la solution est entreposée pendant 8 jours entre 2 et 8 °C *
Toutes les concentrations	24 heures	24 heures

* De brèves périodes à 40 °C sont tolérées, soit :

2 heures pour les concentrations inférieures à 15 000 ng/mL,

4 heures pour les concentrations entre 15 000 ng/mL et 60 000 ng/mL,

8 heures pour les concentrations supérieures à 60 000 ng/mL.

Il faut absolument garder les solutions reconstituées ou diluées à l'abri de la lumière directe du soleil.

SURDOSAGE

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

Les signes et les symptômes de l'administration de doses excessives d'époprosténol correspondent aux effets pharmacologiques limitant prévus du médicament, notamment les bouffées vasomotrices, la céphalée, l'hypotension et les complications de l'hypotension (p. ex., la tachycardie, les nausées, les vomissements et la diarrhée). Le traitement exigera habituellement

une réduction de la dose d'époprosténol sodique ou l'interruption de la perfusion et l'instauration de mesures de soutien appropriées au besoin, par exemple, une expansion du volume plasmatique et/ou l'ajustement de l'écoulement de la pompe.

Un patient souffrant d'HTAPS a reçu accidentellement 50 mL d'époprosténol à une concentration inconnue. Le patient a vomi et a perdu connaissance; sa tension artérielle était au début impossible à mesurer. L'administration d'époprosténol a été interrompue et le patient est revenu à lui en quelques secondes.

MODE D'ACTION ET PHARMACOLOGIE CLINIQUE

Mode d'action

CARIPUL (époprosténol sodique, aussi appelé prostacycline, PGI₂ ou PGX), un métabolite de l'acide arachidonique, est une prostaglandine naturelle. Les deux principales actions pharmacologiques de l'époprosténol sont : 1) la vasodilatation directe des lits vasculaires artériels pulmonaire et général, et 2) l'inhibition de l'agrégation plaquettaire.

Pharmacodynamique

Chez l'animal, les effets vasodilatateurs de l'époprosténol diminuent la postcharge ventriculaire droite et gauche et augmentent les débits cardiaque et systolique. L'effet de l'époprosténol sur la fréquence cardiaque chez l'animal varie selon la dose. À de faibles doses, on note une bradycardie à médiation vagale, tandis qu'aux doses plus élevées l'époprosténol provoque une tachycardie réflexe en réaction à la vasodilatation directe et à l'hypotension. Aucun effet important n'a été constaté sur la conduction cardiaque. Les autres effets pharmacologiques de l'époprosténol chez l'animal comprennent la bronchodilatation, l'inhibition de la sécrétion d'acide gastrique et le ralentissement de la vidange gastrique.

Pharmacocinétique

L'époprosténol est rapidement hydrolysé à pH neutre dans le sang et est également soumis à une dégradation enzymatique. Des études menées chez l'animal au moyen d'époprosténol marqué au tritium ont révélé une clairance élevée (93 mL/min/kg), un faible volume de distribution (357 mL/kg) et une brève demi-vie (2,7 minutes). Pendant les perfusions chez l'animal, les concentrations plasmatiques à l'état d'équilibre de l'époprosténol marqué au tritium ont été atteintes en 15 minutes et elles étaient proportionnelles aux vitesses de perfusion.

Il n'existe aucun dosage chimique suffisamment sensible et spécifique permettant d'évaluer les propriétés pharmacocinétiques *in vivo* de l'époprosténol chez l'humain. La demi-vie *in vitro* de l'époprosténol dans le sang humain à 37 °C et à un pH de 7,4 est d'environ 6 minutes; la demi-vie *in vivo* de l'époprosténol chez l'humain ne devrait par conséquent pas dépasser 6 minutes. La demi-vie pharmacologique *in vitro* de l'époprosténol dans le plasma humain, d'après l'inhibition de l'agrégation plaquettaire, est de 10,6 minutes chez l'homme (n = 954) et de 10,8 minutes chez la femme (n = 1 024).

De l'époprosténol marqué au tritium a été administré à des humains dans le but de déterminer les produits de son métabolisme. L'époprosténol est métabolisé en deux métabolites principaux : la 6-céto-PGF1 α (formé par dégradation spontanée) et la 6,15-dicéto-13,14-dihydro-PGF1 α (formé par action enzymatique), les deux métabolites exercent une action pharmacologique d'intensité inférieure à celle de l'époprosténol dans les expériences effectuées chez l'animal. Sur une période d'une semaine, on a décelé dans l'urine et les fèces 82 % et 4 % de la dose radiomarquée administrée, respectivement. Quatorze métabolites mineurs ont également été isolés de l'urine, ce qui indique que l'époprosténol est largement métabolisé chez l'humain.

ENTREPOSAGE ET STABILITÉ

Poudre pour la solution de perfusion

Conserver les fioles à une température entre 15 et 30 °C. Éviter le gel.

INSTRUCTIONS PARTICULIÈRES DE MANIPULATION

CARIPUL en fiole scellée est stable jusqu'à la date indiquée sur l'emballage lorsque les fioles sont entreposées entre 15 et 30 °C. Éviter le gel.

Il faut garder les solutions reconstituées ou diluées à l'abri de la lumière directe du soleil.

Les médicaments à usage parentéral doivent faire l'objet d'une inspection visuelle permettant de déceler les particules et une coloration suspecte avant l'administration, dans la mesure où la solution et le contenant le permettent. Si une situation ou l'autre se présente, CARIPUL ne doit pas être administré.

Tout produit inutilisé ou tout rebut doit être éliminé conformément aux exigences locales.

FORMES POSOLOGIQUES, COMPOSITION ET CONDITIONNEMENT

Formes posologiques

CARIPUL (époprosténol sodique) est un sel de sodium stérile, formulé pour l'administration intraveineuse (i.v.). Chaque fiole de CARIPUL contient une quantité d'époprosténol sodique équivalant à 0,5 mg (500 000 ng) ou à 1,5 mg (1 500 000 ng) d'époprosténol, présenté sous forme de poudre stérile lyophilisée dans une fiole de 10 mL, dans un conditionnement cartonné unitaire.

Composition

Chaque fiole de 10 mL de CARIPUL contient une quantité d'époprosténol sodique équivalant à 0,5 mg (500 000 ng) d'époprosténol. Ingrédients non médicinaux : L-arginine, sucrose et hydroxyde de sodium (pour ajuster le pH).

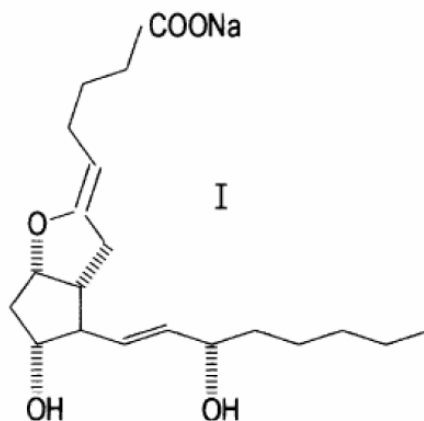
Chaque fiole de 10 mL de CARIPUL contient une quantité d'époprosténol sodique équivalant à 1,5 mg (1 500 000 ng) d'époprosténol. Ingrédients non médicinaux : L-arginine, sucrose et hydroxyde de sodium (pour ajuster le pH).

PARTIE II : RENSEIGNEMENTS SCIENTIFIQUES

RENSEIGNEMENTS PHARMACEUTIQUES

Substance pharmaceutique

Nom commun :	Époprosténol sodique
Dénomination chimique [USAN] :	Prosta-5,13-diène-1-acide oïque, 6,9-époxy-11,15-dihydroxy-, sel de sodium, (5Z, 9 α , 11 α , 13E, 15S)
Dénomination chimique [Chem. Abstr.] :	sel monosodique (5Z, 9 α , 11 α , 13E, 15S)- 6,9-époxy-11,15-dihydroxyprosta-5,13-diène-1-acide oïque.
Formule moléculaire :	C ₂₀ H ₃₁ NaO ₅
Masse moléculaire :	374,45
Formule développée [USAN] :	



Description :	L'époprosténol sodique est une poudre blanche à blanc cassé qui fond à diverses températures en se décomposant. Elle est très soluble dans l'eau et l'éthanol et légèrement soluble dans l'acétonitrile.
---------------	--

ESSAIS CLINIQUES

Essais cliniques sur l'hypertension artérielle pulmonaire

Effets hémodynamiques à court terme : Les perfusions intraveineuses à court terme d'époprosténol d'une durée maximale de 15 minutes chez des patients souffrant d'hypertension artérielle pulmonaire idiopathique ou d'hypertension artérielle pulmonaire associée à une connectivite provoquent des augmentations proportionnelles à la dose de l'index cardiaque (IC) et du débit systolique (DS), ainsi que des diminutions, également proportionnelles à la dose, de la résistance vasculaire pulmonaire (RVP), de la résistance pulmonaire totale (RPT) et de la pression artérielle générale moyenne (PAGm). Les effets de l'époprosténol sur la pression artérielle pulmonaire moyenne (PAPm) ont été variables et mineurs.

Effets hémodynamiques à long terme sur l'hypertension artérielle pulmonaire idiopathique (HTAPi) :

En général, les effets hémodynamiques du traitement à long terme étaient semblables à ceux du traitement à court terme. L'IC, le DS et le taux de saturation du sang artériel en oxygène ont été augmentés, tandis que la PAPm, la pression auriculaire droite (PAD), la RPT ainsi que la résistance vasculaire générale (RVG) ont été réduites chez les patients qui ont reçu de l'époprosténol en traitement continu comparativement à ceux qui ne le recevaient pas.

Le taux de survie s'est amélioré chez les patients souffrant d'HTAPi de classe fonctionnelle III ou IV de la New York Heart Association (NYHA) et qui ont reçu de l'époprosténol pendant 12 semaines dans le cadre d'une étude contrôlée, multicentrique, ouverte, avec groupes parallèles et à répartition aléatoire. À la fin de la période de traitement, 8 des 40 patients recevant le traitement standard en monothérapie étaient morts, tandis que dans le groupe recevant l'époprosténol, aucun des 41 patients n'était mort ($p = 0,003$).

Le Tableau 15 montre les modifications des paramètres hémodynamiques liées au médicament chez ces patients après 8 ou 12 semaines de traitement.

Tableau 15 : Paramètres hémodynamiques pendant l'administration à long terme d'époprostanol chez des patients atteints d'HTAPi

Paramètre hémodynamique	Début de l'étude		Variation moyenne observée à la fin du traitement par rapport au début*	
	Époprostanol (n = 52)	Traitement classique (n = 54)	Époprostanol (n = 48)	Traitement classique (n = 41)
IC (L/min/m ²)	2,0	2,0	0,3**	-0,1
PAPm (mm Hg)	60	60	-5**	1
RVP (U Wood)	16	17	-4**	1
PAGm (mm Hg)	89	91	-4	-3
DS (mL/battement)	44	43	6**	-1
RPT (U Wood)	20	21	-5**	1

* À 8 semaines : Époprostanol n = 10; traitement classique n = 11

(n est le nombre de patients dont on connaît la valeur des paramètres hémodynamiques).

À 12 semaines : Époprostanol n = 38; traitement classique n = 30

(n est le nombre de patients dont on connaît la valeur des paramètres hémodynamiques).

** Indique une différence statistiquement significative entre le groupe recevant l'époprostanol et le groupe recevant un traitement classique.

IC = Index cardiaque; PAPm = pression artérielle pulmonaire moyenne; RVP = résistance vasculaire pulmonaire; PAGm = pression artérielle générale moyenne; DS = débit systolique; RPT = résistance pulmonaire totale.

Effets hémodynamiques de l'époprostanol administré en perfusion à long terme sur l'hypertension artérielle pulmonaire (HTAP) associée à une connectivite

Effets hémodynamiques : L'administration à long terme d'époprostanol en perfusion continue chez des patients atteints d'HTAP associée à une connectivite a fait l'objet d'un essai prospectif, ouvert, à répartition aléatoire, d'une durée de 12 semaines, dans le cadre duquel on a comparé l'association d'époprostanol et du traitement classique à ce dernier utilisé seul. À l'exception de 5 patients faisant partie de la classe fonctionnelle II de la NYHA, tous les patients faisaient partie des classes fonctionnelles III ou IV. Les patients avaient essentiellement des manifestations vasculaires pulmonaires d'une collagénose, avec des signes minimes de pneumopathie interstitielle, et une capacité pulmonaire totale supérieure à 60 % de la valeur théorique. La posologie d'époprostanol a été établie tel qu'il est indiqué dans la section POSOLOGIE ET ADMINISTRATION. À la fin de l'étude, elle consistait, en moyenne, à administrer 11,2 ng/kg/min du médicament. Les traitements classiques différaient selon les patients : deux tiers d'entre eux ont reçu de l'oxygène et des diurétiques, 40 %, des vasodilatateurs par voie orale et un tiers, de la digoxine. On a observé une augmentation statistiquement significative de l'IC, ainsi qu'une diminution statistiquement significative de la PAPm, de la PAD, de la RVP et de la PAGm, chez les patients recevant de l'époprostanol à long terme, comparativement à ceux qui n'en ont

pas reçu. Le Tableau 16 montre les variations des paramètres hémodynamiques liées au médicament chez ces patients après 12 semaines de traitement.

Tableau 16 : Paramètres hémodynamiques pendant l'administration à long terme d'époprosténol chez des patients atteints d'HTAP associée à une connectivite

Paramètre hémodynamique	Début de l'étude		Variation moyenne par rapport au début de l'étude après 12 semaines de traitement	
	Époprosténol (n = 56)	Traitement classique (n = 55)	Époprosténol (n = 50)	Traitement classique (n = 48)
PAPm (mm Hg)	51	49	-5*	1
PAD (mm Hg)	13	11	-1*	1
RVP (U Wood)	14	11	-5*	1
PAGm (mm Hg)	93	89	-8*	-1

* Indique une différence statistiquement significative entre le groupe recevant l'époprosténol et le groupe recevant un traitement classique (n est le nombre de patients dont on connaît la valeur des paramètres hémodynamiques). IC = index cardiaque; PAPm = pression artérielle pulmonaire moyenne; PAD = pression auriculaire droite; RVP = résistance vasculaire pulmonaire; PAGm = pression artérielle générale moyenne.

Effets sur le plan clinique : Une amélioration statistiquement significative de la capacité à l'effort, mesurée à la suite d'une marche de 6 minutes, a été observée chez les patients recevant de l'époprosténol en perfusion intraveineuse continue et un traitement classique, pendant 12 semaines, comparativement aux patients recevant uniquement un traitement classique. Les améliorations se sont manifestées dès la première semaine de traitement. Les augmentations de la capacité à l'effort ont été accompagnées par une atténuation statistiquement significative des symptômes de dyspnée et de fatigue, lesquels ont été évalués par le *Borg Dyspnea Index* et le *Dyspnea Fatigue Index*. À la 12^e semaine, 21 des 51 patients (41 %) traités par l'époprosténol avaient démontré une amélioration de leur état selon les classes fonctionnelles de la NYHA, comparativement à aucun des 48 patients recevant uniquement un traitement classique.

Aucune différence statistique de la survie n'a été observée en 12 semaines chez les patients atteints d'HTAP traités par l'époprosténol. À la fin du traitement, 4 des 56 patients (7 %) ayant reçu l'époprosténol sont morts, contre 5 des 55 patients (9 %) recevant un traitement classique.

PHARMACOLOGIE DÉTAILLÉE

Paramètres pharmacodynamiques

Pharmacologie cardiovasculaire : L'époprosténol sodique exerce une activité relaxante vasculaire *in vitro*, ainsi qu'une activité vasodilatatrice générale, pulmonaire et coronarienne *in vivo*, sans pour autant entraîner d'effets importants à l'électrocardiographie.

Chez des rats anesthésiés, l'époprosténol sodique (de 0,125 à 64 µg/kg i.v.) a provoqué des diminutions proportionnelles à la dose des pressions sanguines systolique et diastolique (jusqu'à 100 mm Hg) de même qu'une tachycardie réflexe (jusqu'à 66 battements/min). Des réductions proportionnelles à la dose de la tension artérielle moyenne (jusqu'à 40 mm Hg) accompagnées de tachycardie (jusqu'à 80 battements/min) ont été observées chez des rats conscients recevant le médicament à raison de 0,1 à 1 µg/kg/min par voie intraveineuse.

Chez des chiens anesthésiés, l'époprosténol sodique (de 0,01 à 0,3 µg/kg/min i.v.) a produit des diminutions proportionnelles à la dose de la résistance périphérique totale (de 27 à 61 %), de la tension artérielle moyenne (de 15 à 61 %) et de la résistance vasculaire pulmonaire (de 32 à 44 %), ainsi que des augmentations du débit cardiaque qui étaient elles-mêmes fonction des hausses proportionnelles à la dose du débit systolique (+ 40 % à 0,3 µg/kg/min).

Chez des chiens conscients, l'administration intra-artérielle d'époprosténol sodique (de 0,1 à 1 µg/kg/min) a provoqué des diminutions proportionnelles à la dose du travail ventriculaire gauche (- 39 % à 1 µg/kg/min) et de la tension artérielle moyenne (- 28 % à 1 µg/kg/min). À la dose la plus forte, le débit sanguin dans l'artère pulmonaire et l'artère rénale a été augmenté de 45 et de 43 % respectivement, tandis que le débit sanguin dans la plupart des autres organes a accusé des diminutions proportionnelles à la dose.

Chez des chats anesthésiés, les hausses de la tension artérielle pulmonaire et de la résistance vasculaire pulmonaire consécutives à une hypoxie ont été réduites (de 70 %) et abolies, respectivement, par l'époprosténol sodique (0,3 µg/kg/min i.v.).

L'époprosténol sodique agit par l'intermédiaire d'un récepteur membranaire spécifique, par transduction d'un signal faisant intervenir la cascade des seconds messagers de l'adénylcyclase/AMP cyclique.

Effets neuropharmacologiques : L'époprosténol sodique administré en un seul bolus intraveineux à des souris (de 1 à 10 mg/kg) et à des rats (de 0,1 µg/kg à 100 mg/kg) conscients exerce des effets relativement mineurs sur le comportement jusqu'à ce qu'on atteigne de fortes doses. Des baisses de la température corporelle et une rougeur périphérique constituent des effets courants de la vasodilatation causée par ce médicament.

Effets respiratoires : L'époprosténol sodique exerce des effets bronchodilatateurs chez des cobayes et des chiens soumis à une bronchoconstriction provoquée par l'histamine, l'acétylcholine et la PGF_{2α}.

Effets gastro-intestinaux : L'époprosténol sodique produit *in vivo* et *in vitro*, chez le rat et sur du tissu isolé de rat, une inhibition proportionnelle à la dose de la sécrétion d'acide gastrique provoquée par l'histamine et la pentagastrine. Une inhibition proportionnelle à la dose des lésions gastriques provoquées par l'éthanol a également été observée chez le rat. La vidange gastrique peut être diminuée.

Effets endocriniens : Les effets de l'époprosténol sodique sur les taux d'hormones antéhypophysaires circulantes ont été étudiés chez le rat. Bien que l'administration par voie sous-cutanée de 1 mg/kg d'époprosténol sodique pendant 7 jours consécutifs n'ait produit aucun effet, une dose de 60 mg/kg/jour a provoqué une diminution du taux plasmatique d'hormone lutéinisante sans toutefois affecter la FSH (hormone folliculo-stimulante). On n'a observé aucune différence notable du poids de l'hypophyse et aucune lésion liée au médicament n'a été décelée par microscopie optique. Dans une épreuve biologique de lutéolyse chez des primates, une dose de 11,5 mg/kg d'époprosténol sodique en injection intramusculaire n'a produit aucun signe de lutéolyse (diminution du taux de progestérone).

L'injection sous-cutanée de 30 mg/kg d'époprosténol sodique à 2 singes (*Erythrocebus patas*) mâles a provoqué une augmentation évidente et persistante du taux de cortisol plasmatique, mais n'a pas eu d'effet sur les hormones thyroïdiennes T3 et T4.

Effets rénaux : En conditions basales, l'époprosténol sodique cause des modifications ambiguës du débit urinaire et de l'excrétion d'ions. Après une ischémie, la fonction rénale est préservée par un traitement à l'époprosténol sodique. Chez le lapin, l'époprosténol a causé une diminution proportionnelle à la dose du taux de filtration glomérulaire.

Agrégation des plaquettes : L'époprosténol sodique est le plus puissant antiagrégant plaquettaire connu, une profonde inhibition de l'agrégation ayant été observée chez pratiquement toutes les espèces, tant *in vivo* qu'*in vitro*. Des temps de saignement plus longs ont été observés chez le rat et le chien.

Paramètres pharmacocinétiques

Absorption et devenir : L'époprosténol est rapidement hydrolysé à pH neutre dans le sang et est également soumis à une dégradation enzymatique. Dans une étude chez le lapin, après un bolus i.v. de 107 mg/kg d'époprosténol-³H sodique, la clairance était de 93 mL/min/kg, le volume de distribution, de 357 mL/kg et la demi-vie terminale, de 2,7 minutes. Dans une autre étude effectuée chez le lapin, après une dose de 85 mg/kg d'époprosténol-³H sodique, la clairance était de 256 mL/min/kg, le volume de distribution, de 1 015 mL/kg et la demi-vie terminale, de 2,9 minutes. Lorsque des lapins ont reçu des perfusions intraveineuses d'époprosténol sodique tritié (entre 4,2 et 604 ng/kg/min), les concentrations plasmatiques à l'état d'équilibre ont été atteintes en moins de 15 minutes après le début des perfusions et ont augmenté linéairement avec la hausse de la vitesse de perfusion. Une étude menée chez le chat (100 ng/kg/min d'époprosténol-³H sodique) et employant les mêmes méthodes d'analyse a indiqué que l'état d'équilibre était atteint 60 minutes après le début de la perfusion.

Distribution tissulaire : Des études portant sur la distribution tissulaire ont été réalisées chez des rats à qui l'on avait donné des doses d'époprosténol sodique tritié par voie intraveineuse ou sous-cutanée. Les concentrations de tritium ont baissé rapidement dans les deux cas. Les taux de radioactivité les plus élevés ont été observés dans le rein, le foie et l'intestin grêle et les taux les plus faibles, dans le cerveau et le tissu adipeux. Quinze minutes après l'administration d'une dose par voie intraveineuse, environ le tiers de la radioactivité était décelée dans le foie.

Élimination et métabolisme : L'époprosténol subit une hydrolyse chimique rapide à l'état physiologique pour donner la 6-céto-PGF_{1α}. De plus, le métabolisme de l'époprosténol fait intervenir la déshydrogénation du radical hydroxyle en C15, la réduction de la double liaison 13,14-trans, une oxydation β et une oxydation ω ou ω-1. Des métabolites compatibles avec toutes ces réactions chimiques ont été retrouvés lors d'études *in vitro* et *in vivo* menées chez le rat, le chien et le singe. De plus, des métabolites glucuroconjugués ont été isolés de la bile de rat après administration d'époprosténol sodique. On a décrit l'époxydation dépendante du cytochrome P₄₅₀ de l'époprosténol *in vitro*. Tous les métabolites observés chez l'animal sont essentiellement inactifs à l'exception de la 6-céto-PGE₁, qui a été décelée chez le chien mais non chez aucune autre espèce. Le foie et le rein pourraient être les principaux organes responsables de ce métabolisme.

Les substances dérivées de l'époprosténol sont excrétées rapidement dans l'urine et les fèces après l'administration d'époprosténol sodique. Le chien excrète dans l'urine près de 90 % de la dose administrée alors que chez le rat, on en observe une répartition plus uniforme dans l'urine et les fèces. Le singe excrète 45,2 % de la dose dans l'urine tandis que la portion excrétée dans les fèces n'a pas été déterminée.

Liens entre les paramètres pharmacocinétiques et pharmacodynamiques

Au cours d'une étude menée auprès de vingt hommes en bonne santé, CARIPUL et Flolan[®] ont été administrés en permutation, sous forme de perfusions séquentielles de 2, 4, 6 et 8 ng/kg/min pendant 2 heures chacune. En raison de la demi-vie très courte de l'époprosténol, les profils pharmacocinétiques de CARIPUL et Flolan[®] ont été caractérisés par l'intermédiaire de l'analyse des profils concentration-temps de deux principaux métabolites, la 6-céto-prostacycline F1α (formé spontanément par hydratation) et la 6,15-dicéto-13,14-dihydro-prostacycline F1α (formé par dégradation enzymatique). Dans l'ensemble, les profils pharmacocinétiques de CARIPUL et de Flolan[®] étaient comparables. Ceci se traduit par des valeurs d'aire sous la courbe (ASC₀) semblables avec des IC à 90 % des rapports de moyenne géométrique entre 0,8 et 1,25. De plus, les deux préparations ont montré qu'elles avaient des caractéristiques comparables sur le plan hémodynamique (principalement le débit cardiaque et la fréquence cardiaque), de l'innocuité et de la tolérabilité.

TOXICOLOGIE

Études de toxicité aiguë

Rongeurs : La toxicité aiguë de l'époprosténol sodique a été évaluée de la façon suivante chez les rongeurs :

Souche/espèce	Nombre par groupe	Dose (mg/kg)	Voie d'administration	DL ₅₀ (mg/kg)
Souris Evans-1	10 M, 10 F	0, 0,1, 0,3, 1, 10	i.v.	> 10
Souris Evans-1	10 M, 0 F	0, 0,003, 0,03, 0,1, 0,3, 1	i.v.	-

Rat Wistar	5 M, 5 F	0, 0,0001, 0,01, 1, 100 25, 35, 50, 70, 80, 100	i.v.	66.3
------------	----------	--	------	------

Chez la souris, la DL₅₀ n'a pu être estimée parce que la dose maximale d'époprosténol de 10 mg/kg n'a été létale que pour 1 mâle sur 10 et pour aucune des 10 femelles.

Une dose de 0,0001 mg/kg d'époprosténol n'a eu aucun effet. Les effets de l'époprosténol sodique ont été observés chez des souris ayant reçu des doses aussi faibles que 0,003 mg/kg. À des doses supérieures à 0,01 mg/kg par voie intraveineuse, on a observé une paralysie flasque, une hypoactivité, une ataxie, la perte ou la diminution du réflexe de redressement, une respiration difficile lente ou profonde, un ptosis et une horripilation. Les signes de toxicité observés de 2 à 5 minutes après l'administration d'une dose de 0,03 à 10 mg/kg, notamment une diminution de l'activité, une bradypnée, une hypothermie, une ataxie et des rougeurs, ont disparu 2 heures après le traitement. Une hypothermie fonction de la dose, survenue peu de temps après les autres signes, était prédominante 10 minutes après l'administration mais indétectable après 2 heures. À l'exception d'une hémorragie pulmonaire chez une souris mâle recevant 10 mg/kg, il n'y a eu aucune lésion macroscopique chez aucun autre animal. Les rats ayant reçu des doses de 100 mg/kg par voie intraveineuse ont présenté une détresse respiratoire et un collapsus et sont morts d'une à 10 minutes après avoir reçu le médicament.

Toxicité subaiguë et toxicité subchronique

Souche/espèce	Nombre par groupe	Doses	Voie d'administration	Durée (jours)	Observations liées au médicament
Rat SD	5 M, 5 F	0, 56, 180, 560 ng/kg/min	i.v. continue	14	Perte de poids, rougeurs de la peau et diminution de la numération plaquettaire
Chien Beagle	2 M, 2 F	0, 12,5, 40, 125 ng/kg/min	i.v. continue	30	Vomissements, selles molles, diminution de la numération plaquettaire, diminution significative du nombre de globules blancs
Chien Beagle	2 M, 2 F	125 ng/kg/min	i.v. continue	30	Diminution de la numération plaquettaire et modifications hématologiques réversibles
Singe (<i>Erythrocebus patas</i>)	2 M, 2 F	0, 0,01, 0,1, 1 µg/kg/min	i.v. (1 h par jour, 3 fois par semaine)	14	Vomissements, diarrhée, diminution de la tension artérielle, tachycardie, nécrose focale dans le cœur (1 singe), augmentation significative du temps de saignement et de la glycémie
Rat Wistar	0 M, 2 F	0, 1, 10, 30, 60 mg/kg	S.C.	7	Hypotension, modifications de l'ÉCG (ischémie myocardique), nécrose dans le cœur

Rat Wistar	15 M, 15 F	0, 1, 10, 100 µg/kg	S.C.	14	Rougeurs de la peau, hypotension, modifications de l'ÉCG (ischémie myocardique)
Singe (<i>Erythrocebus patas</i>)	1 M, 0 F	Doses croissantes 0, 1, 10, 30, 60, 60 mg/kg	S.C.	5	Rougeurs de la peau, hypotension (toutes les doses), nécrose dans le cœur

Cancérogénicité

Aucune épreuve biologique du pouvoir cancérigène de l'époprosténol sodique n'a été réalisée.

Mutagénicité

Des études préliminaires ont révélé que l'époprosténol sodique était non mutagène dans l'épreuve d'Ames sur *Salmonella*, non clastogène dans l'épreuve du micronoyau chez le rat et ne causait aucune lésion de l'ADN dans l'épreuve d'éluion alcaline (voir plus bas).

Étude	Espèce	Nombre par groupe	Dose/concentration	Durée
Épreuve d'Ames	<i>Salmonella typhimurium</i>	S.O. ¹	Jusqu'à 2 000 µg/boîte de Pétri	S. O.
Épreuve du micronoyau	Rat	10 M, 0 F	0, 10, 20, 40 mg/kg i.p.	1 jour
Épreuve d'éluion alcaline	<i>In vitro</i>	S. O.	Jusqu'à une concentration de 3 mM	S. O.

¹ Sans objet

Reproduction et tératologie

Dans le premier volet d'une étude portant sur la reproduction chez le rat, des mâles ont reçu 0, 10, 30 ou 100 µg/kg/jour d'époprosténol sodique par voie sous-cutanée pendant 60 jours avant l'accouplement et durant une période d'accouplement de 14 jours. Les femelles ont été traitées 14 jours avant l'accouplement, et durant les périodes d'accouplement, de gestation et de lactation. On n'a décelé aucun effet lié au traitement sur la fertilité, que ce soit chez la génération parentale ou chez les rats de la première génération de descendants. Les cycles œstraux des femelles F₀ étaient normaux. Les gestations, les étapes du développement et les tests de comportements ont tous été jugés normaux.

Il n'y a pas eu d'effet tératogène sur les fœtus de rates et de lapines ayant reçu de l'époprosténol sodique par injection sous-cutanée à des doses de 1, de 10 et de 100 µg/kg/jour pendant les périodes critiques de l'organogenèse. La gestation, la parturition et les soins donnés aux petits ont tous été normaux chez les rats ayant reçu des doses de 0, de 10, de 30 et de 100 µg/kg/jour par voie sous-cutanée.

Étude	Souche/espèce	Nombre par groupe	Voie d'administration	Dose et fréquence	Observations liées au médicament
Volet I Fertilité	Rat SD	12 M, 24 F	S.C.	0, 10, 30, 100 µg/kg/jour (60 jours)	Dépression (toutes les doses), ataxie (30 et 100 µg/kg); pas d'effet sur la fertilité
Volet II Tératologie	Rat Wistar	20 F	S.C.	0, 1, 10, 100 µg/kg/jour Jours 6 à 16 de la gestation	Pas d'effet tératogène
Volet III Périodes périnatale et postnatale	Rat SD	24 F	S.C.	0, 10, 30, 100 µg/kg/jour Du jour 15 de la gestation au jour 21 postpartum	Dépression (toutes les doses), ataxie (30 et 100 µg/kg); léger retard de la parturition; diminution significative du taux de survie des ratons
Volet II Tératologie	Lapin DB	15 F	S.C.	0, 1, 10, 100 µg/kg/jour Jours 6 à 18 de la gestation	Pas d'effet tératogène évident; difficultés techniques dans cette étude
Volet II Tératologie	Lapin DB	44 F	S.C.	0, 100 µg/kg/jour Jours 6 à 18 de la gestation	Rougeurs de la peau, hypotension; pas d'effet tératogène

Autres études de toxicité

Irritation dermique : Aucune modification histopathologique n'a été observée à la suite de l'application de 0,1 mL d'époprosténol sodique (1 mg/mL) 3 fois en 1 jour sur la peau abrasée de souris CFLP.

Toxicité des produits d'hydrolyse : La toxicité subaiguë de la 6-céto-PGF_{1α}, un produit de l'hydrolyse de l'époprosténol, a été étudiée chez le singe (*Erythrocebus patas*). Une dose de 1 µg/kg/min administrée par perfusion intraveineuse pendant 60 minutes, 3 fois par semaine pendant 2 semaines, n'a eu aucun effet toxique ou pharmacodynamique.

RÉFÉRENCES

1. Barst RJ. Pharmacologically induced pulmonary vasodilation in children and young adults with primary pulmonary hypertension. *Chest* 1986; 89(4):497-503.
2. Bihari DJ, Smithies M, Pozniak A, Gimson A. A comparison of direct and indirect measurements of oxygen delivery and consumption: the effects of prostacyclin in two human volunteers. *Scand J Clin Lab Invest* 1987;188:37-45.
3. Bush A, Busst CM, Millar A, Syrett N. Time course of the effects of epoprostenol on effective pulmonary blood flow in normal volunteers. *Br J Clin Pharmacol* 1988; 25(3):341-348.
4. Eysmann SB, Palevsky HI, Reichek N, Hackney K, Douglas PS. Echo/Doppler and hemodynamic correlates of vasodilator responsiveness in primary pulmonary hypertension. *Chest* 1991; 99(5):1066-1071.
5. Higenbottam TW, Spiegelhalter D, Scott JP, Fuster V, Dinh-Xuan AT, Caine N *et al.* Prostacyclin (epoprostenol) and heart-lung transplantation as treatments for severe pulmonary hypertension. *Br Heart J* 1993; 70(4):366-370.
6. Higenbottam T, Wheeldon D, Wells F, Wallwork J. Long-term treatment of primary pulmonary hypertension with continuous intravenous epoprostenol (prostacyclin). *Lancet* 1984; 1(8385):1046-1047.
7. Jones DK, Higenbottam TW, Wallwork J. Treatment of primary pulmonary hypertension intravenous epoprostenol (prostacyclin). *Br Heart J* 1987; 57(3):270-278.
8. Palevsky HI, Fishman AP. Comparison of acute hemodynamic responses to prostacyclin with standard vasodilators in patients with primary pulmonary hypertension. *Chest* 1988; 93 (3; Suppl):179s
9. Rozkovec A, Stradling JR, Shepherd G, MacDermot J, Oakley CM, Dollery CT. Prediction of favourable responses to long term vasodilator treatment of pulmonary hypertension by short term administration of epoprostenol (prostacyclin) or nifedipine. *Br Heart J* 1988; 59(6):696-705.
10. Scott JP, Higenbottam TW, Smyth RL, Wallwork J. Acute pulmonary hypertensive crisis in a patient with primary pulmonary hypertension treated by both epoprostenol (prostacyclin) and nitroprusside. *Chest* 1991; 99(5):1284-1285.

PARTIE III : RENSEIGNEMENTS POUR LE CONSOMMATEUR

PrCARIPUL®

(époprosténol sodique)

Le présent dépliant constitue la troisième et dernière partie de la « monographie de produit » publiée à la suite de l'approbation de CARIPUL pour la vente au Canada, et s'adresse tout particulièrement aux consommateurs. Le présent dépliant n'est qu'un résumé et ne donne donc pas tous les renseignements pertinents au sujet de CARIPUL.

Veillez lire attentivement ce dépliant en entier avant de commencer à prendre le médicament. Conservez-le. Vous aurez peut-être besoin de le consulter de nouveau. Pour toute question au sujet de ce médicament, communiquez avec votre médecin ou votre pharmacien.

AU SUJET DE CE MÉDICAMENT

CARIPUL est un médicament très difficile à administrer. Il faut préparer le médicament chaque jour dans des conditions rigoureuses. Vous devez vous renseigner sur le médicament, le dispositif d'administration (le cathéter veineux central) et la pompe. Vous devez avoir un proche qui est prêt à apprendre en même temps que vous et à être disponible en cas de besoin. Le médecin ou l'infirmière vous enseignera, à vous et à cette personne, à préparer le médicament et à l'administrer au moyen de la pompe.

Les raisons d'utiliser ce médicament :

CARIPUL est utilisé pour traiter l'hypertension artérielle pulmonaire, une affection qui se traduit par une élévation de la tension dans les principaux vaisseaux sanguins des poumons.

Les effets de ce médicament :

CARIPUL réduit la tension artérielle pulmonaire en dilatant les vaisseaux sanguins.

Les circonstances où il est déconseillé d'utiliser ce médicament :

Vous ne devez pas utiliser CARIPUL si :

- vous êtes allergique (hypersensible) à l'époprosténol, l'ingrédient médicamenteux contenu dans CARIPUL, à l'un des ingrédients qui entrent dans la composition de CARIPUL (voir « Les ingrédients non médicamenteux » ci-dessous) ou à des médicaments semblables,
- vous souffrez d'insuffisance cardiaque.

Si vous pensez que ces restrictions vous concernent, parlez-en à votre médecin avant de prendre CARIPUL.

L'ingrédient médicamenteux est :

L'époprosténol sodique

Les ingrédients non médicamenteux sont :

Les ingrédients non médicamenteux contenus dans CARIPUL sont la L-arginine, le sucrose et l'hydroxyde de sodium.

La présentation :

CARIPUL est présenté sous forme de poudre, en fioles de verre contenant 0,5 mg et 1,5 mg d'époprosténol.

MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS

AVANT de commencer à prendre CARIPUL, vous devez aviser votre médecin ou votre pharmacien si :

- vous avez un problème de saignement,
- vous êtes enceinte, pensez que vous l'êtes peut-être ou projetez de le devenir. Votre médecin tiendra compte des avantages escomptés du traitement par CARIPUL pendant votre grossesse et des risques qu'il pourrait comporter pour le fœtus;
- vous allaitez. On ne sait pas si les ingrédients qui entrent dans la composition de CARIPUL peuvent passer dans le lait maternel.

L'hypertension artérielle pulmonaire et votre traitement peuvent avoir un effet sur votre capacité de conduire et de faire fonctionner des machines. Évitez de conduire ou d'utiliser des machines si vous ne vous sentez pas bien.

Il faut interrompre le traitement à CARIPUL de façon graduelle. En y mettant fin trop rapidement, vous risqueriez d'éprouver des effets secondaires graves, tels que des étourdissements, une faiblesse et des difficultés respiratoires.

Si un problème touchant la pompe à perfusion ou le cathéter vous empêche de recevoir le traitement par CARIPUL, rendez-vous sans tarder à l'urgence d'un centre hospitalier.

La septicémie ou sepsie (« infection du sang ») est un effet secondaire grave qui survient fréquemment chez les personnes traitées par CARIPUL. Les symptômes comprennent notamment des frissons, avec ou sans tremblements, et de la fièvre. Si vous manifestez un de ces symptômes, rendez-vous sans tarder à l'urgence d'un centre hospitalier.

Évitez les activités qui favorisent une baisse de la tension artérielle, notamment les saunas, les bains de soleil et les bains chauds.

Votre médecin demandera des analyses sanguines régulièrement afin de vérifier le temps de coagulation.

INTERACTIONS AVEC CE MÉDICAMENT

Si vous prenez ou avez récemment pris d'autres médicaments, ou si vous commencez à en prendre, dites-le à votre médecin ou à votre pharmacien. Ces médicaments comprennent les médicaments vendus sur ordonnance, les médicaments en vente libre et les produits de santé naturels.

Certains médicaments peuvent influencer sur le mode d'action de CARIPUL ou augmenter le risque d'effets secondaires. CARIPUL peut aussi influencer sur le mode d'action de certains médicaments, notamment :

- les médicaments utilisés pour prévenir la formation de caillots sanguins,

- les médicaments utilisés pour dissoudre les caillots sanguins,
- les médicaments utilisés pour traiter l'insuffisance cardiaque,
- les médicaments utilisés pour traiter l'hypertension artérielle,
- les médicaments utilisés pour traiter l'angine de poitrine (douleur thoracique),
- les autres médicaments utilisés pour traiter l'hypertension artérielle pulmonaire,
- les médicaments utilisés pour traiter l'inflammation ou la douleur (aussi appelés « AINS »),
- la digoxine (médicament utilisé pour traiter les maladies cardiaques),
- les diurétiques (médicaments qui augmentent l'excrétion de l'urine).

UTILISATION APPROPRIÉE DE CE MÉDICAMENT

Dose habituelle :

Votre médecin déterminera la dose de CARIPUL et la durée du traitement qui vous conviennent le mieux. La dose prescrite est basée sur votre poids et le type de maladie dont vous êtes atteint. Cette dose pourrait être augmentée ou réduite, selon votre réponse au traitement.

CARIPUL est administré en perfusion intraveineuse continue lente (goutte-à-goutte).

Surdose :

Consultez d'urgence un médecin si vous pensez avoir utilisé une trop forte dose de CARIPUL. Les symptômes de surdose sont notamment les maux de tête, les nausées, les vomissements, la diarrhée, l'accélération du pouls, une sensation de chaleur ou des picotements, l'impression d'être sur le point de s'évanouir (faiblesse ou étourdissements), la perte de conscience et le collapsus.

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

Administration :

Premier traitement

Vous recevrez le premier traitement à l'hôpital. Votre médecin doit surveiller votre réaction au traitement et déterminer la dose qui vous convient le mieux.

CARIPUL vous sera administré en perfusion. On augmentera la dose jusqu'à ce qu'elle permette de soulager vos symptômes sans provoquer d'effets secondaires insupportables. Une fois que le médecin aura déterminé la dose qui vous convient le mieux, un tube appelé cathéter veineux central sera inséré de façon permanente dans une des grosses veines situées dans la partie supérieure de votre poitrine (veine centrale). Ce cathéter est mis en place parce que CARIPUL doit être administré en perfusion continue contrôlée.

Votre médecin décidera quel type de cathéter vous convient le mieux. Le cathéter est un mince tube mou et flexible qui est inséré sous anesthésie locale en salle d'opération. Pendant cette

intervention, on maintient des conditions stériles pour éviter le risque d'infection. Vous ne sentirez pas le cathéter à l'intérieur de votre corps. Le cathéter a été doucement poussé en place à l'intérieur de votre poitrine. Il a un manchon de Dacron placé sous la peau qui maintient le cathéter en place et permet d'éviter les infections. Le cathéter peut également être fixé par des points de suture.

L'extrémité du cathéter est située dans une veine qui mène à l'entrée de votre cœur. Par l'entremise du cathéter, une pompe à perfusion acheminera directement au cœur la quantité prescrite de médicament.

L'infirmière vous expliquera comment entretenir le cathéter et comment garder la peau autour du point de sortie du cathéter propre et exempte d'infection. De plus, vous apprendrez à changer le pansement et à protéger votre peau. Le médecin et l'infirmière s'assureront que vous n'avez pas de difficulté à prendre soin du point de sortie du cathéter. Il est très important que vous suiviez soigneusement toutes leurs instructions (voir « Méthode d'entretien du cathéter veineux central » plus bas).

En cas de fièvre soudaine, communiquez avec votre médecin aussitôt que possible.

Traitement continu

Le médecin ou l'infirmière vous apprendra à préparer et à administrer CARIPUL et vous indiquera comment interrompre le traitement au besoin. Il faut interrompre le traitement à CARIPUL de façon graduelle. Il est très important que vous suiviez soigneusement toutes les directives du médecin ou de l'infirmière.

Étapes de reconstitution de CARIPUL

CARIPUL est présenté sous forme de poudre dans une fiole de verre. Avant de l'utiliser, il faut procéder aux étapes suivantes :

- dissoudre (reconstituer) le contenu d'une fiole avec 5 mL d'eau stérile pour injection ou de solution de chlorure de sodium à 0,9 % pour injection,
- diluer le médicament reconstitué avec le même diluant que celui utilisé pour la reconstitution, en suivant bien les directives,
- puis la solution de CARIPUL reconstituée avec 5 mL d'eau stérile pour injection ou de solution de chlorure de sodium à 0,9 % pour injection et diluée immédiatement à la concentration finale dans le réservoir de la pompe peut être administrée en respectant les conditions présentées dans le tableau suivant :

Intervalle de concentration finale	Administration immédiate	Si la solution est entreposée pendant 8 jours entre 2 et 8 °C
≥ 3 000 ng/mL et < 15 000 ng/mL	48 heures	24 heures
≥ 15 000 ng/mL	48 heures	48 heures

Les instructions suivantes portent sur la reconstitution de CARIPUL. Elles devraient compléter les directives données par le médecin ou l'infirmière.

CARIPUL doit être reconstitué avec de l'eau stérile pour injection ou une solution de chlorure de sodium à 0,9 % pour injection. La solution reconstituée de CARIPUL ne doit pas être

mélangée à d'autres solutions ou médicaments avant ou durant l'administration.

Votre médecin vous dira quelle quantité de CARIPUL et de diluant stérile vous devrez utiliser pour préparer la quantité nécessaire pour une journée. Les étapes de la reconstitution de la solution CARIPUL sont décrites ci-dessous.

1. Premièrement, nettoyez votre surface de travail et rassemblez le matériel. Lavez-vous les mains soigneusement et ouvrez ensuite tous les emballages. Enlevez le capuchon des fioles contenant le diluant stérile et nettoyez le dessus des fioles avec des tampons d'alcool.
2. Après avoir nettoyé les dessus des fioles et retiré le matériel des emballages, fixez une aiguille à la seringue. Désengagez la seringue en tirant légèrement sur le piston et en le repoussant. Aspirez de l'air dans la seringue; la quantité d'air que vous aspirez doit être égale à la quantité de diluant stérile qui doit être prélevée de la fiole comme on vous l'a indiqué. Insérez l'aiguille dans le bouchon en caoutchouc de la fiole et appuyez sur le piston afin d'injecter l'air dans la fiole. Une fois que tout l'air a été injecté, tirez doucement sur le piston pour prélever la quantité prescrite de diluant stérile. Sans retirer l'aiguille de la fiole, retournez cette dernière et la seringue puis tapotez la seringue pour faire monter les bulles d'air. Si nécessaire, appuyez doucement sur le piston pour faire sortir les bulles d'air et ensuite prélevez encore un peu de diluant stérile jusqu'à ce que la seringue contienne le volume requis. Une fois que le volume requis a été aspiré dans la seringue, retirez l'aiguille de la fiole.
3. Insérez maintenant l'aiguille de la seringue au travers du bouchon en caoutchouc de la fiole de CARIPUL et injectez doucement le diluant stérile vers la paroi de la fiole. Dirigez toujours le jet de diluant stérile vers la paroi de la fiole et injectez le liquide doucement pour ne pas faire mousser le produit. Laissez la pression s'équilibrer avant de retirer la seringue de la fiole. Mélangez ensuite CARIPUL en faisant tourner doucement la fiole. Retournez la fiole pour récupérer la poudre non dissoute qui pourrait s'être accumulée dans le haut. **Ne secouez jamais la fiole.** Si vous avez besoin de plus d'une fiole de CARIPUL, répétez simplement ce processus.
4. Le médecin ou l'infirmière vous informera de la quantité de la solution reconstituée de CARIPUL à prélever. Tirez d'abord doucement sur le piston et remplissez la seringue d'une quantité d'air égale à la quantité de CARIPUL à prélever. N'oubliez pas d'essuyer le dessus des fioles avec un tampon d'alcool. Insérez ensuite l'aiguille au travers du bouchon de la fiole de CARIPUL et injectez l'air. Puis, tirez doucement le piston pour aspirer la solution reconstituée de CARIPUL dans la seringue. Faites sortir l'air qui pourrait se trouver dans la seringue de la manière décrite à l'étape 2 plus haut. Retirez l'aiguille et replacez le capuchon sur la seringue.
5. Vous êtes maintenant prêt à injecter CARIPUL dans votre cartouche. Enlevez le capuchon de la tubulure de la cartouche; ensuite, retirez avec précaution l'aiguille de la seringue, jetez-la de la manière appropriée et fixez la seringue à la tubulure de la cartouche. Tout en tenant la cartouche d'une main et en vous appuyant sur la table, poussez sur le piston de la seringue pour injecter la solution dans la cartouche. Lorsque la seringue est vide, serrez la pince sur la tubulure près de la seringue,

détachez la seringue et fermez la tubulure à l'aide du capuchon rouge.

6. Vous allez maintenant prélever le contenu des fioles de diluant stérile et l'injecter dans la cartouche. Fixez une nouvelle aiguille sur une seringue de 60 cc et désengagez la seringue en tirant et en poussant tour à tour le piston. Ensuite, aspirez avec la seringue une quantité d'air égale à la quantité de diluant stérile à prélever de la première fiole. N'oubliez pas d'essuyer le dessus de la fiole de diluant stérile avec un tampon d'alcool avant d'y insérer l'aiguille. Lorsque le dessus de la fiole est sec, insérez l'aiguille de la seringue au travers du bouchon en caoutchouc, injectez de l'air dans la fiole et laissez le liquide monter dans la seringue. Étant donné que la seringue est plus grosse, ce sera peut-être plus facile si vous la tenez à la verticale. Injectez plus d'air au besoin jusqu'à ce que vous ayez prélevé tout le contenu de la fiole. Enlevez l'air qui pourrait être dans la seringue de la manière décrite à l'étape 2 plus haut. Une fois que la fiole est vide, laissez la pression s'équilibrer avant de retirer l'aiguille de la fiole. Il pourrait sinon s'échapper du liquide de la seringue ou de la fiole et vous devriez alors tout recommencer depuis le début. Retirez l'aiguille et replacez le capuchon sur la seringue.
7. Vous êtes maintenant prêt à injecter dans la cartouche le contenu de la première seringue remplie de diluant stérile. Pour ce faire, enlevez le capuchon de la tubulure de la cartouche. Retirez ensuite avec précaution l'aiguille de la seringue, jetez-la de la manière appropriée et fixez la seringue à la tubulure de la cartouche. Relâchez la pince qui serre la tubulure de la cartouche et injectez avec soin la solution dans la cartouche. Lorsque la seringue est vide, serrez la pince sur la tubulure près de la seringue, détachez la seringue et placez le capuchon sur la tubulure de la cartouche. Répétez ce processus pour transférer de la fiole à la cartouche la quantité de diluant stérile précisée par le médecin ou l'infirmière.
8. Après avoir transféré la quantité requise de diluant stérile, laissez la seringue fixée à la tubulure de la cartouche pendant que vous mélangez la solution. Retournez doucement la cartouche au moins 10 fois pour mélanger complètement CARIPUL. Vous devez maintenant enlever tout l'air qui pourrait être présent dans la cartouche.
9. Pour retirer l'air de la cartouche, vous devez d'abord rassembler les bulles d'air. Faites simplement tourner la cartouche jusqu'à ce que toutes les petites bulles se joignent pour former une grosse poche d'air. Penchez ensuite doucement la cartouche pour amener la poche d'air à l'endroit où la tubulure est reliée au sac. Pour retirer l'air de la cartouche, desserrez la pince et tirez le piston de la seringue jusqu'à ce que le liquide s'écoule dans la tubulure. Serrez alors la pince sur la tubulure près du raccord, débranchez la tubulure et replacez le capuchon rouge. Pour éviter toute erreur, inscrivez sur la cartouche la date et l'heure où vous avez préparé CARIPUL.

Placez maintenant la cartouche au réfrigérateur jusqu'au moment de l'emploi. Posez-la sur la tablette du haut pour éviter de renverser tout aliment ou liquide sur la cartouche.

Étapes de l'administration de CARIPUL au moyen d'une pompe à perfusion continue

Vous utiliserez une pompe pour recevoir le médicament de manière continue. Le mode d'emploi peut varier selon la marque et le modèle de la pompe que vous utilisez. Pour éviter toute interruption de l'administration de CARIPUL, vous devez disposer d'une pompe à perfusion de rechange ainsi que de trousses de perfusion intraveineuse.

Des ensembles de perfusion avec un filtre intégré de 0,22 micron doivent être utilisés.

La pompe à perfusion ambulatoire appropriée à l'administration de CARIPUL est la pompe :

- CADD-Solis VIP

Elle est fabriquée par Smiths Medical.

Les accessoires pour les pompes compatibles avec l'administration de CARIPUL sont les suivants :

- Les cartouches réservoirs de médicament CADD jetables de 50 mL et de 100 mL de Smiths Medical.
- La tubulure de rallonge CADD avec filtre de 0,2 micron intégré (tubulure de rallonge CADD avec raccord Luer mâle, filtre de 0,2 micron éliminant l'air, pince et valve anti-siphon intégrée avec raccord Luer mâle) de Smiths Medical.

Le médecin ou l'infirmière vous donnera des directives détaillées sur l'emploi et l'entretien de la pompe et des accessoires particuliers que vous utiliserez pour administrer le médicament (p. ex., remplacement des piles de la pompe, cartouche et tubulure).

Étapes de l'entretien du cathéter veineux central

Changez le pansement au point de sortie du cathéter 1 ou 2 fois par semaine, ou plus souvent, au besoin. Vous aurez besoin du matériel suivant : pansements, 2 contenants stériles, solution antiseptique de povidone iodée, tampons de gaze, alcool à 70 %, pommade antiseptique de povidone iodée, coton-tiges stériles, ruban adhésif (non allergène), pansement transparent de 10 cm x 12 cm ou de 6 cm x 7 cm.

Maintenez des conditions stériles en tout temps. Si vous pensez avoir contaminé quelque chose, jetez le matériel et recommencez.

1. Rassemblez le matériel.
2. Stabilisez le cathéter pendant que vous enlevez le vieux pansement transparent.
3. Ouvrez la trousse de pansements stériles.
4. Versez de l'alcool dans un contenant stérile.
5. Versez de la solution antiseptique de povidone iodée dans un contenant stérile.
6. Mettez de la pommade antiseptique de povidone iodée sur le champ stérile.
7. Ouvrez les pansements transparents sur le champ stérile.
8. Enlevez l'ancien pansement transparent.
9. Nettoyez le point de sortie du cathéter à l'aide de tampons de gaze de 2 x 2 po imbibés de solution antiseptique de povidone iodée. Nettoyez en vous éloignant progressivement du cathéter (jusqu'à 8 cm), tamponnez en mouvements circulaires.
10. Répétez l'étape précédente 3 fois.

11. Ne revenez jamais vers le point de sortie du cathéter avec le même tampon.

12. Répétez les étapes 9 et 10 avec un tampon de gaze de 2 x 2 po imbibé d'alcool.
13. Appliquez de la pommade antiseptique de povidone iodée sur le point de sortie du cathéter à l'aide d'un coton-tige stérile.
14. Appliquez un nouveau pansement transparent stérile.
15. Fixez le cathéter à la peau avec du ruban adhésif en utilisant une boucle anti-contrainte.

PROCÉDURES À SUIVRE EN CE QUI CONCERNE LES EFFETS SECONDAIRES

Comme tous les médicaments, CARIPUL peut causer des effets secondaires chez certains patients.

Effets secondaires très fréquents

- céphalée
- douleur à la mâchoire
- douleurs
- vomissements
- nausées
- diarrhée
- rougeurs du visage

Effets secondaires fréquents

- maux ou douleurs d'estomac
- douleurs aux articulations
- anxiété, nervosité
- éruption cutanée
- douleur au point d'injection

Effets secondaires peu fréquents

- sueurs
- sécheresse de la bouche

Effets secondaires très rares

- fatigue, faiblesse
- agitation
- pâleur de la peau
- rougeur au point d'injection
- glande thyroïde hyperactive

Signalez à votre médecin ou à votre pharmacien tout effet secondaire qui devient grave ou inconfortable.

EFFETS SECONDAIRES GRAVES :			
FRÉQUENCE ET PROCÉDURES À SUIVRE			
Symptôme / effet		Consultez votre médecin	Allez à l'hôpital sur-le-champ
		Dans tous les cas	
Fréquent	Saignement qui dure plus longtemps que d'habitude ou qui ne peut être interrompu, bleus qui se forment plus facilement que d'habitude	√	
	Pouls anormalement lent ou rapide, étourdissements ou faiblesse, pouvant être les signes d'une chute de la tension artérielle (hypotension artérielle)		√
	Septicémie ou sepsie (infection du sang) : frissons, avec ou sans tremblements, et fièvre		√
	Douleurs thoraciques		√
Peu fréquent	Accumulation de liquide dans les poumons (œdème pulmonaire) : enflure ou difficultés respiratoires		√
Rare	Infection au point d'injection : rougeur, sensibilité, enflure ou pus au point d'injection	√	
Très rare	Réaction au point d'injection : sensibilité, sensation de brûlure, picotements, enflure, rougeur, formation de vésicules sur la peau ou desquamation (peau qui pèle)	√	
	Obstruction du cathéter : étourdissements, faiblesse et difficultés respiratoires		√
	Serrement de poitrine		√

EFFETS SECONDAIRES GRAVES :			
FRÉQUENCE ET PROCÉDURES À SUIVRE			
Symptôme / effet		Consultez votre médecin	Allez à l'hôpital sur-le-champ
		Dans tous les cas	
	Quantité excessive de sang pompée par le cœur (insuffisance cardiaque à débit élevé) : entraîne une toux persistante, un essoufflement, de la fatigue, une enflure des jambes et un gonflement du ventre causés par une accumulation de liquides		√
	Ascite : enflure causée par une accumulation de liquide autour de l'estomac	√	
	Rate élargie : gêne abdominale en haut à gauche, sensation de plénitude ou douleur, difficulté à digérer un repas copieux	√	
	Crise cardiaque : sensation de serrement autour de la poitrine; douleur irradiant dans le bras ou la mâchoire associée avec essoufflement, nausée et sensation de tête légère		√

Cette liste d'effets secondaires n'est pas exhaustive. Pour tout effet inattendu durant la prise de CARIPUL, veuillez communiquer avec votre médecin ou votre pharmacien.

COMMENT CONSERVER CE MÉDICAMENT

Gardez CARIPUL hors de la portée et de la vue des enfants.

N'utilisez pas CARIPUL après la date de péremption inscrite sur l'étiquette.

Conservez les fioles à une température entre 15 et 30 C. Évitez le gel.

DÉCLARATION DES EFFETS SECONDAIRES

Vous pouvez déclarer les effets secondaires soupçonnés associés à l'utilisation des produits de santé à Santé Canada de l'une des deux façons suivantes :

- en consultant la page Web sur la déclaration des effets indésirables (www.canada.ca/fr/sante-canada/services/medicaments-produits-sante/medeffet-canada/declaration-effets-indesirables) pour savoir comment déclarer un effet indésirable en ligne, par courrier ou par télécopieur; ou
- en composant le numéro sans frais 1-866-234-2345

REMARQUE : Si vous désirez obtenir des renseignements sur la prise en charge des effets secondaires, veuillez communiquer avec votre professionnel de la santé. Le Programme Canada Vigilance ne fournit pas de conseils médicaux.

POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS

Ce document et la monographie de produit complète rédigée à l'intention des professionnels de la santé peuvent être obtenus à l'adresse : www.janssen.com/canada ou en communiquant avec le promoteur, Janssen Inc., au : 1-800-567-3331 ou 1-800-387-8781.

Le présent feuillet a été préparé par Janssen Inc., Toronto (Ontario) M3C 1L9.

Dernière révision : mai 2019

Marques de commerce utilisées sous licence.