

**Monographie de produit**

**PrMETOPROLOL**

**Comprimés de tartrate de métoprolol USP  
25, à 50 et à 100 mg**

**PrMETOPROLOL-L**

**Comprimés de tartrate de métoprolol USP  
50 et à 100 mg**

**PrMETOPROLOL SR**

**Comprimés à libération prolongée de tartrate de métoprolol Norme du fabricant  
100 et à 200 mg**

**Inhibiteur des récepteurs  $\beta$ -adrénergiques**

**PRO DOC LTÉE  
2925, boul. Industriel  
Laval, Quebec  
H7L 3W9**

**Date de révision:  
17 août 2021**

**N° de contrôle: 254206**

## Table des matières

|  |           |
|--|-----------|
| <b>PARTIE I : RENSEIGNEMENTS POUR LE PROFESSIONNEL DE LA SANTÉ .....</b> | <b>3</b>  |
| INDICATIONS ET USAGE CLINIQUE.....                                       | 4         |
| CONTRE-INDICATIONS .....   | 5         |
| RÉACTIONS INDÉSIRABLES.....  | 12        |
| INTERACTIONS MÉDICAMENTEUSES .....                                       | 14        |
| POSOLOGIE ET ADMINISTRATION.....   | 20        |
| MODE D’ACTION ET PHARMACOLOGIE CLINIQUE .....                            | 25        |
| ENTREPOSAGE ET STABILITÉ .....   | 33        |
| INSTRUCTIONS PARTICULIÈRES DE MANIPULATION .....                         | 33        |
| FORMES POSOLOGIQUES, COMPOSITION ET CONDITIONNEMENT.....                 | 33        |
| <b>PARTIE II : RENSEIGNEMENTS SCIENTIFIQUES .....</b>                    | <b>35</b> |
| RENSEIGNEMENTS PHARMACEUTIQUES.....                                      | 35        |
| PHARMACOLOGIE DÉTAILLÉE .....  | 36        |
| TOXICOLOGIE .....  | 37        |
| BIBLIOGRAPHIE CHOISIE .....  | 41        |
| <b>PARTIE III : RENSEIGNEMENTS POUR LE CONSOMMATEUR .....</b>            | <b>45</b> |

## Monographie de produit

### PrMETOPROLOL

Comprimés de tartrate de métoprolol USP

### PrMETOPROLOL-L

Comprimés de tartrate de métoprolol USP

### PrMETOPROLOL SR

Comprimés à libération prolongée de tartrate de métoprolol Norme du fabricant

## PARTIE I : RENSEIGNEMENTS POUR LE PROFESSIONNEL DE LA SANTÉ RENSEIGNEMENTS SOMMAIRES SUR LE PRODUIT

| Voie d'administration | Forme posologique et concentration   | Ingrédients non médicamenteux cliniquement importants   |
|-----------------------|--|---|
| Orale                 | METOPROLOL<br>Comprimés à libération immédiate,<br>25 mg, 50 mg et 100 mg        | Cellulose microcristalline, croscarmellose sodique, Lactose monohydraté, silice sublimée et stéarate de magnésium   |
|                       | METOPROLOL-L<br>Comprimés pelliculés à libération prolongée,<br>100 mg et 200 mg | Cellulose microcristalline, croscarmellose sodique, Lactose monohydraté, silice sublimée et stéarate de magnésium. Chaque comprimé de Type L à 50 mg renferme aussi les ingrédients suivants : cire de carnauba, dioxyde de titane, hydroxypropylméthyl cellulose, pigment jaune soleil (40 %), pigment rose hélindone (D&C rouge no 30) (30 %), et polyéthylène glycol.<br><br>Chaque comprimé de Type L à 100 mg renferme aussi les ingrédients suivants : cire de carnauba, dioxyde de titane, hydroxypropylméthyl cellulose, pigment carmin d'indigo (bleu no 2) (de 12 à 14 %), polydextrose et polyéthylène glycol. |
|                       | METOPROLOL SR<br>(Comprimés à libération prolongée)<br>100 mg et 200 mg          | Acide stéarique, dioxyde de titane, hydroxypropyl cellulose, hydroxypropylméthyl cellulose, Méthylcellulose, oxyde de fer jaune, oxyde de fer (comprimé à 100 mg seulement), polyéthylène glycol, silice sublimée et stéarate de magnésium  |

## **INDICATIONS ET USAGE CLINIQUE**

### **Hypertension**

METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR (tartrate de métoprolol) est indiqué dans le traitement de l'hypertension légère à modérée. Il est habituellement associé à d'autres antihypertenseurs (diurétiques thiazidiques), mais il peut également être administré seul comme traitement initial chez les patients qui, selon l'avis du médecin, doivent prendre un bêtabloquant plutôt qu'un diurétique.

L'administration de tartrate de métoprolol s'est avérée compatible avec celle d'un diurétique ou d'un vasodilatateur périphérique et en général, ce genre d'association est plus efficace que l'administration de tartrate de métoprolol comme agent seul. Les données sur l'association de tartrate de métoprolol) avec d'autres antihypertenseurs sont limitées et aucun signe d'incompatibilité n'a été mis en évidence.

L'usage du METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR n'est pas recommandé dans le traitement d'urgence des crises hypertensives.

### **Angine de poitrine**

METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR est indiqué dans le traitement prolongé de l'angine de poitrine consécutive à une cardiopathie ischémique.

### **Infarctus du myocarde**

METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR est indiqué dans le traitement des patients atteints d'un infarctus aigu du myocarde, avéré ou soupçonné, et dont le bilan hémodynamique est stable, afin de réduire le taux de mortalité cardiovasculaire.

Par ailleurs, on peut instituer un traitement oral 3 à 10 jours après la phase aiguë chez les patients dont l'infarctus a été confirmé (voir **POSOLOGIE ET ADMINISTRATION**). Il n'y a aucune donnée sur les avantages d'un traitement plus tardif.

Des études cliniques ont révélé qu'un traitement immédiat par tartrate de métoprolol ne présentait aucun avantage pour les patients dont l'infarctus du myocarde n'avait pas été confirmé.

### **Usage en gériatrie:**

Il faut faire preuve de prudence lorsqu'on administre METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR aux personnes âgées. Une diminution marquée de la tension artérielle ou de la fréquence cardiaque peut entraîner un approvisionnement sanguin inadéquat des organes vitaux.

### **Usage en pédiatrie:**

Aucune étude n'a été réalisée chez les patients pédiatriques. L'innocuité et l'efficacité de tartrate de métoprolol chez les patients pédiatriques n'ont pas été établies.

## CONTRE-INDICATIONS

**METOPROLOL / METOPROLOL-L /METOPROLOL SR (tartrate de métoprolol) est contre-indiqué en présence des affections suivantes :**

- Hypersensibilité connue au métoprolol et à ses dérivés, aux composants du METOPROLOL / METOPROLOL-L /METOPROLOL SR, ou une hypersensibilité à d'autres bêtabloquants (la sensibilité croisée entre bêtabloquants peut se produire).
- Bradycardie sinusale
- Syndrome de dysfonctionnement sinusal
- Bloc AV du 2<sup>e</sup> et du 3<sup>e</sup> degré
- Insuffisance ventriculaire droite secondaire à une hypertension pulmonaire
- Insuffisance cardiaque congestive
- Choc cardiogène
- Artériopathies périphériques graves
- Anesthésie au moyen d'agents dépresseurs du myocarde (éther, par ex.)
- Phéochromocytome non traité
- L'administration i.v. est, en plus, contre-indiquée en présence d'asthme ou d'une maladie respiratoire obstructive (pour le traitement par voie orale, voir **PRÉCAUTIONS - Bronchospasmes**).

### **Infarctus du myocarde - Autres contre-indications**

METOPROLOL / METOPROLOL-L /METOPROLOL SR est contre-indiqué chez les patients qui présentent une fréquence cardiaque de < 45 battements/min; un bloc cardiaque de premier degré important (intervalle PR  $\geq$  0,24 s); une pression systolique de < 100 mmHg; ou une insuffisance cardiaque modérée ou grave (voir **MISES EN GARDE**).

## MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS

### **Généralités**

**Appareil cardiovasculaire :** Faire preuve de grande prudence lors de l'administration du METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR (tartrate de métoprolol) à des patients ayant des antécédents d'insuffisance cardiaque. Chez ces patients, la stimulation sympathique joue un rôle capital dans le maintien de la fonction circulatoire et son inhibition par un bêtabloquant comporte toujours le risque de réduire la contractilité du myocarde et de précipiter l'insuffisance cardiaque. L'action inotrope positive de la digitale peut être réduite par l'effet inotrope négatif du tartrate de métoprolol quand les deux médicaments sont administrés en concomitance. Les effets dépressifs de ces deux médicaments sur la conduction A-V s'additionnent. Cela est également vrai dans le cas des associations avec des antagonistes du calcium (du type vérapamil) ou des antiarythmiques (voir *Interactions médicamenteuses*).

Chez les patients sans antécédent d'insuffisance cardiaque, la dépression continue du myocarde pendant un certain temps peut, dans certains cas, aboutir à une insuffisance cardiaque ou à une hypotension (tension systolique  $\leq$  90 mmHg), ou les deux. Il faut donc, au premier signe ou

symptôme d'insuffisance cardiaque, procéder à une digitalisation complète des patients ou leur administrer un diurétique, ou les deux, et surveiller étroitement leur réponse. Si l'insuffisance cardiaque se prolonge, en dépit d'une digitalisation et d'une diuréticothérapie adéquates, il faudra réduire le traitement par METOPROLOL / METOPROLOL-L /METOPROLOL SR ou y mettre fin.

## **Cardiovasculaire**

**Bradycardie sinusale grave :** Une bradycardie sinusale grave peut se manifester durant l'administration de tartrate de métoprolol en raison de l'activité vagale non entravée par l'inhibition des récepteurs  $\beta$ -adrénergiques. Dans de rares cas, un trouble préexistant de conduction A-V, d'intensité moyenne, peut être exacerbé et parfois mener à un bloc A-V. Si c'est le cas, réduire la dose ou mettre fin graduellement au traitement. Chez les patients atteints d'un infarctus aigu du myocarde, envisager l'administration d'atropine, d'isoprotérénol ou de dobutamine.

**Angine de Prinzmetal :** Les bêtabloquants peuvent augmenter le nombre et la durée des crises d'angine chez les patients atteints d'angine de Prinzmetal (angine vasospastique).

**Artériopathie périphérique :** Le métoprolol peut aggraver les symptômes de l'artériopathie périphérique, principalement en raison de son action hypotensive.

## **Infarctus du myocarde - Autres mises en garde**

**Mesure d'urgence :** L'administration i.v. de métoprolol comme mesure d'urgence en présence d'un infarctus du myocarde ne doit être effectuée que par du personnel expérimenté ayant à sa disposition le matériel de réanimation et de surveillance nécessaire.

**Insuffisance cardiaque :** La dépression du myocarde entraînée par METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR peut mener à l'insuffisance cardiaque (voir **MISES EN GARDE - Généralités**). Une grande prudence s'impose lorsqu'on administre METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR à des patients ayant des antécédents d'insuffisance cardiaque ou présentant une réserve cardiaque minimale. Si une insuffisance cardiaque se produit, adopter le traitement recommandé à la section **MISES EN GARDE** ci-dessus.

**Bradycardie sinusale grave :** METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR peut entraîner une bradycardie sinusale grave (voir **MISES EN GARDE - Généralités**). Un infarctus aigu du myocarde (et en particulier, un infarctus inférieur) peut entraîner une baisse importante du rythme sinusal. Si ce rythme tombe en dessous de 40 battements/min et s'il est accompagné d'une baisse évidente du débit cardiaque, administrer 0,25 à 0,5 mg d'atropine par voie i.v. Si ce traitement ne produit pas l'effet escompté, cesser l'administration de METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR et envisager l'administration prudente d'isoprotérénol ou l'implantation d'un stimulateur cardiaque.

**Conduction A-V :** METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR ralentit la conduction A-V et peut provoquer un bloc cardiaque important (intervalle PR  $\geq$  0,24 s) de premier, deuxième ou troisième degré. Un infarctus aigu du myocarde peut aussi entraîner un bloc cardiaque. En présence de bloc cardiaque, cesser l'administration du METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR et administrer 0,25 à 0,5 mg d'atropine par voie i.v. Si ce traitement ne produit pas l'effet escompté, envisager l'administration prudente d'isoprotérénol ou l'implantation d'un stimulateur cardiaque. En raison des effets négatifs des bêtabloquants, y compris METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR, sur la conduction A-V, il faut faire preuve de prudence quand on administre ces produits à des patients ayant un bloc auriculoventriculaire du 1<sup>er</sup> degré.

**Hypotension :** En présence d'hypotension (tension artérielle systolique  $\geq$ 90 mmHg), interrompre le traitement par METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR et évaluer soigneusement l'état hémodynamique du patient et l'étendue de l'ischémie myocardique. Il sera peut-être nécessaire d'avoir recours à une méthode invasive de surveillance de diverses pressions: veineuse centrale, capillaire pulmonaire, et artérielle. Il faudra également administrer des liquides, des agents inotropes positifs et recourir à une contrepulsion par ballonnet ou à toute autre mesure thérapeutique jugée appropriée. Si l'hypotension est associée à une bradycardie sinusale ou à un bloc A-V, le traitement visera à corriger ces complications (voir ci-dessus).

### **Interruption soudaine du traitement**

Il faut avertir les patients angine ou hypertension de ne pas interrompre brusquement leur traitement par METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR. On a signalé, chez ces patients, des cas d'exacerbation grave de l'angine, des cas d'infarctus du myocarde et d'arythmies ventriculaires quand le traitement par les bêtabloquants était brusquement interrompu. Les deux dernières complications citées peuvent se manifester avec ou sans aggravation préalable de l'angine de poitrine. Il faut donc, quand on décide de cesser l'administration de METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR, à des patients angineux ou ayant des antécédents d'infarctus du myocarde, réduire graduellement la posologie sur une période de deux semaines environ et suivre le patient de très près. Il importe de maintenir la même fréquence d'administration. Dans les cas plus urgents, il faut interrompre le traitement par le tartrate de métoprolol en procédant par paliers, et surveiller le patient encore plus étroitement. Si l'angine de poitrine s'aggrave sérieusement ou si une insuffisance coronarienne aiguë se manifeste, on recommande de réinstaurer le traitement par METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR dans les plus brefs délais, du moins temporairement.

Aviser les patients de ne pas interrompre ou mettre fin à leur traitement sans l'avis préalable du médecin. Étant donné que la coronaropathie est courante et qu'elle peut passer inaperçue, il n'est pas conseillé d'interrompre brusquement le traitement par METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR, même si le médicament sert à soigner l'hypertension.

## Endocrinien/métabolisme

**Thyréotoxique** : Malgré le fait que le métoprolol s'est avéré efficace dans le traitement symptomatique (traitement adjuvant) de la thyrotoxicose, les effets délétères possibles d'un traitement prolongé n'ont pas encore été évalués. L'inhibition des récepteurs  $\beta$  peut masquer les signes cliniques d'une hyperthyroïdie persistante ou de ses complications et donner ainsi une fausse impression d'amélioration. Par conséquent, l'arrêt brusque d'un traitement par le tartrate de métoprolol peut être suivi d'une exacerbation des symptômes de l'hyperthyroïdie, y compris la crise thyrotoxique.

**Patients diabétiques**: Administrer METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR avec prudence aux patients prédisposés à l'hypoglycémie spontanée et aux patients diabétiques qui reçoivent de l'insuline ou des hypoglycémiant par voie orale. Les inhibiteurs  $\beta$ -adrénergiques, y compris METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR, influent sur le métabolisme du glucose et peuvent masquer les signes et les symptômes prémonitoires de l'hypoglycémie aiguë, telle la tachycardie. Chez les patients qui sont atteints de diabète insulino-dépendant ou non insulino-dépendant, et plus particulièrement de diabète labile, ou qui ont des antécédents d'hypoglycémie spontanée, le traitement bêtabloquant peut entraîner la perte de l'équilibre du diabète et retarder le rétablissement après un épisode d'hypoglycémie. Il pourrait être nécessaire d'ajuster la dose d'insuline ou d'hypoglycémiant oral. Les patients diabétiques traités par METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR doivent faire l'objet d'une surveillance visant à assurer le maintien de l'équilibre du diabète.

**Phéochromocytome** : Quand on prescrit un bêtabloquant à des patients atteints d'un phéochromocytome confirmé, il faut également veiller à leur prescrire un  $\alpha$ -bloquant en concomitance et attendre que ce dernier traitement soit mis en route avant d'amorcer le bêtabloquant.

## Hépatique/biliaire/pancréatique

L'élimination de tartrate de métoprolol s'effectue principalement par métabolisme hépatique (voir **MODE D'ACTION ET PHARMACOLOGIE CLINIQUE - Pharmacocinétique**).

**Insuffisance hépatique** : Peut faire augmenter la biodisponibilité du métoprolol et en réduire la clairance totale, provoquant une élévation des concentrations plasmatiques du médicament. Par conséquent, il convient d'administrer METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR avec prudence aux patients atteints de troubles de la fonction hépatique. En cas de traitement prolongé, faire subir des tests de la fonction hépatique à intervalles réguliers (voir **MODE D'ACTION ET PHARMACOLOGIE CLINIQUE - Pharmacocinétique**). Par conséquent, l'insuffisance hépatique peut faire augmenter la biodisponibilité du métoprolol et en réduire la clairance totale, provoquant une élévation des concentrations plasmatiques du médicament. On recommande donc d'ajuster la dose et d'exercer une surveillance régulière de la fonction hépatique chez les patients atteints d'insuffisance hépatique légère ou modérée.

Il faut user de prudence lorsqu'on traite des patients atteints d'insuffisance hépatique grave, c'est-à-dire leur administrer des doses initiale et d'entretien moins élevées et surveiller

régulièrement leur fonction hépatique, étant donné qu'ils sont plus sensibles aux effets thérapeutiques et aux effets indésirables des médicaments.

### **Interactions**

L'inhibiteur des canaux calciques de type vérapamil (phénylalkylamine) ne doit pas être administré par voie intraveineuse aux patients qui reçoivent tartrate de métoprolol en raison du risque d'arrêt cardiaque pouvant survenir dans cette situation (voir *Interactions médicamenteuses*). Les patients qui prennent un inhibiteur des canaux calciques de type vérapamil par voie orale en association avec METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR doivent faire l'objet d'une surveillance étroite. Veuillez consulter la liste complète des interactions médicament-médicament et des autres interactions médicamenteuses observées et potentielles mettant en cause tartrate de métoprolol à la section *Interactions médicamenteuses*.

### **Maladie vasculaire périphérique**

Le traitement bêtabloquant peut entraver la circulation périphérique et exacerber les symptômes de maladie vasculaire périphérique (voir **CONTRE-INDICATIONS**).

### **Considérations périopératoires**

*Anesthésie et interventions chirurgicales* : La controverse subsiste quant à la nécessité ou à la pertinence de cesser l'administration des bêtabloquants avant une chirurgie lourde. La capacité diminuée du cœur de répondre à une stimulation adrénergique réflexe peut augmenter les risques de l'anesthésie générale et des interventions chirurgicales. Il faut évaluer chez chaque patient les bienfaits associés à la poursuite du traitement bêtabloquant par rapport aux risques entraînés par son interruption. Toutefois, il faut éviter d'administrer des anesthésiques pouvant entraîner une dépression du myocarde. La dominance vagale, le cas échéant, peut être corrigée à l'aide de 1 à 2 mg d'atropine administrée par voie intraveineuse.

Chez les patients traités par des bêtabloquants, les anesthésiques par inhalation peuvent accroître l'effet cardiopresseur. Le blocage des récepteurs bêta peut avoir des effets bénéfiques pour ce qui est de réduire l'incidence des arythmies et de l'ischémie myocardique durant l'anesthésie et la période postopératoire. La recommandation actuelle est de maintenir le traitement bêtabloquant au cours de la période périopératoire. L'anesthésiste doit être mis au courant du traitement bêtabloquant en raison des interactions possibles avec d'autres médicaments, lesquelles peuvent provoquer des bradyarythmies et une hypotension graves, une diminution de la capacité réflexe de compenser la perte de sang, une hypovolémie et un blocage sympathique régional, de même qu'une propension accrue à la bradycardie d'origine vagale. Des incidents impliquant une hypotension grave prolongée ou de la difficulté à rétablir le rythme cardiaque normal durant l'anesthésie ont été signalés.

Les anesthésiques par inhalation utilisés de nos jours sont généralement bien tolérés, mais les agents plus anciens (éther, cyclopropane, méthoxyflurane, trichloréthylène) étaient parfois associés à une dépression circulatoire grave chez les patients traités par des bêtabloquants. Si l'on juge nécessaire de mettre fin au traitement bêtabloquant avant une intervention chirurgicale, l'interruption doit se faire graduellement, pour se terminer environ 48 heures avant l'anesthésie.

Comme le métoprolol est un inhibiteur compétitif des agonistes des récepteurs  $\beta$ , on peut, au besoin, inverser ses effets par l'administration de doses suffisantes d'agonistes comme l'isoprotérénol ou la dobutamine.

### **Rénal**

**Insuffisance rénale** : Chez les patients atteints de néphropathie grave, les changements hémodynamiques qui surviennent après le blocage des récepteurs bêta peuvent altérer davantage la fonction rénale. Il peut être nécessaire d'ajuster la dose des bêtabloquants qui sont excrétés principalement par voie rénale et de surveiller l'innocuité du traitement chez les patients atteints de maladie rénale grave, y compris l'insuffisance rénale.

### **Respiratoire**

**Bronchospasme** : En règle générale, il ne faut pas administrer de bêtabloquants, y compris METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR, aux patients qui souffrent de bronchospasme. Cependant, comme METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR (tartrate de métoprolol) agit surtout au niveau des récepteurs  $\beta_1$ -adrénergiques, on peut l'administrer avec prudence aux patients qui sont atteints de maladie bronchospastique asymptomatique et qui ne répondent pas aux autres traitements antihypertenseurs ou ne les tolèrent pas. Étant donné que le métoprolol n'agit pas exclusivement sur les récepteurs  $\beta_1$ , il est préférable d'administrer un agent stimulateur des récepteurs  $\beta_2$  en concomitance avec la dose minimale de METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR. Dans de telles circonstances, il vaut mieux commencer par administrer de petites doses de METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR trois fois par jour plutôt que des doses plus fortes, deux fois par jour, afin d'éviter les concentrations plasmatiques plus élevées qui sont associées aux intervalles posologiques prolongés (voir **POSOLOGIE ET ADMINISTRATION**).

Puisqu'on ignore jusqu'à quel point les agents stimulateurs des récepteurs  $\beta_2$  peuvent exacerber l'ischémie myocardique et l'étendue de l'infarctus, l'emploi prophylactique de ces agents est à déconseiller chez les patients atteints d'un infarctus aigu du myocarde avéré ou soupçonné. Si un bronchospasme se produit indépendamment de l'insuffisance cardiaque congestive, il faut mettre fin au traitement par METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR. On peut administrer avec prudence un dérivé de la théophylline ou un agoniste des récepteurs  $\beta_2$ , en fonction de l'état clinique du patient, mais il faut savoir que ces deux médicaments peuvent entraîner des arythmies cardiaques graves.

### **Sensibilité/résistance**

**Réactions anaphylactiques** : Il est peut-être plus difficile de traiter une réaction de type allergique chez les patients qui prennent des bêtabloquants. Dans la mesure du possible, on doit éviter d'administrer des bêtabloquants, y compris METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR, aux patients qui sont exposés à un risque d'anaphylaxie. Ces derniers peuvent, en effet, présenter une réaction plus grave à la suite des effets pharmacologiques des bêtabloquants et des problèmes inhérents aux changements hydriques. Administrer de l'épinéphrine avec prudence parce qu'elle pourrait ne pas exercer son action habituelle dans le traitement de l'anaphylaxie. Il se peut que, d'une part, de plus fortes doses soient nécessaires

pour enrayer le bronchospasme et que, d'autre part, ces mêmes doses entraînent une stimulation  $\alpha$ -adrénergique excessive pouvant mener à une hypertension, une bradycardie réflexe, un bloc cardiaque et même à une potentialisation éventuelle du bronchospasme. Au lieu d'administrer de fortes doses d'épinéphrine, on peut recourir à des mesures de soutien énergiques, telle l'administration parentérale de liquides et d'agonistes des récepteurs  $\beta$ , dont le salbutamol et l'isoprotérénol (pour maîtriser le bronchospasme), et la norépinéphrine (pour maîtriser l'hypotension).

## **Peau**

***Syndrome oculo-muco-cutané*** : On a signalé diverses éruptions cutanées et un xérosis conjonctival associés aux bêtabloquants, y compris le tartrate de métoprolol. Un syndrome grave (le syndrome oculo-muco-cutané) - dont les signes comprennent une conjunctivite sèche, des éruptions psoriasiformes, une otite et une sérite sclérosante - s'est manifesté lors de la prise prolongée d'un récepteur  $\beta$ -adrénergique (le practolol). Ce syndrome n'a pas été observé avec tartate de métoprolol mais les médecins doivent être avisés de la possibilité d'une telle réaction et du fait qu'il faut mettre fin au traitement si elle se manifeste. (voir Avertissements et précautions - Retrait brutal).

## **Populations particulières**

**Femmes aptes à procréer:** Dès confirmation de la grossesse, la patiente doit communiquer immédiatement avec son médecin et cesser graduellement l'emploi du médicament. Lorsqu'on administre un médicament à une femme en âge de procréer, il faut peser les avantages prévus de ce médicament par rapport aux risques qu'il pourrait comporter.

**Usage durant la grossesse:** On dispose de données restreintes sur l'emploi du métoprolol chez la femme enceinte. Le métoprolol traverse la barrière placentaire. Aucune étude n'ayant été faite chez les femmes enceintes, tartrate de métoprolol ne devrait pas être administré à ce groupe de patientes.

**Allaitement:** Le métoprolol passe dans le lait maternel. Si la prescription du médicament est absolument nécessaire, il faudra que la patiente cesse d'allaiter.

**Usage en pédiatrie:** Aucune étude n'a été réalisée chez les patients pédiatriques. La sécurité et l'efficacité du tartrate de métoprolol chez les patients pédiatriques n'ont pas été établies.

**Usage en gériatrie :** Il faut faire preuve de prudence lorsqu'on administre METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR aux personnes âgées. Une diminution excessivement marquée de la tension artérielle ou de la fréquence cardiaque peut entraîner un approvisionnement sanguin inadéquat des organes vitaux. L'administration de doses initiale et d'entretien moins élevées et la surveillance de l'innocuité sont recommandées chez ces patients (voir **Indications et usage clinique, Posologie et administration, Pharmacocinétique - Populations particulières**).

## Conduite automobile et manœuvre de machines

Des étourdissements, de la fatigue ou une altération de la vue peuvent survenir au cours du traitement par METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR (voir **Réactions indésirables**) et nuire à la capacité de conduire une automobile ou de faire fonctionner des machines.

Par conséquent, il faut conseiller aux patients de ne pas conduire un véhicule automobile, de ne pas manœuvrer des machines ou de ne pas entreprendre des activités qui requièrent de la vigilance avant que leur réponse à METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR n'ait été établie.

## RÉACTIONS INDÉSIRABLES

### Aperçu des effets indésirables au médicament

Les réactions indésirables les plus fréquemment signalées sont la fatigue à l'effort, les troubles gastro-intestinaux et les troubles du sommeil. Les réactions les plus graves sont l'insuffisance cardiaque congestive, le bronchospasme et l'hypotension.

**Regroupées selon les divers systèmes de l'organisme, les réactions indésirables sont les suivantes:**

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Troubles cardiaques</b>         | Effets secondaires dus à la diminution du débit cardiaque : Syncope, vertiges, sensation de tête légère et hypotension orthostatique.<br>Troubles graves de la conduction (blocs A-V des 1 <sup>er</sup> 2 <sup>e</sup> et 3 <sup>e</sup> degrés (voir <b>CONTRE-INDICATIONS</b> )).<br>Insuffisance cardiaque congestive (voir <b>MISES EN GARDE</b> ).<br>Bradycardie grave, Bouffées de chaleur, Arythmies, Allongement de l'intervalle PR, Palpitations, Arrêt sinusal, Extrémités froides, Claudication, Douleur thoracique |
| <b>Troubles vasculaires</b>        | Phénomène de Raynaud, Gangrène chez les patients ayant des antécédents de troubles circulatoires périphériques graves, Œdème   |
| <b>Troubles psychiatriques</b>     | Dépression mentale, Rêves d'apparence réelle / Cauchemars, Hallucinations, Troubles de la personnalité   |
| <b>Troubles du système nerveux</b> | Céphalées, Faiblesse, Étourdissements, Sédation, Sensation de tête légère, Somnolence, insomnie, Vertiges, Paresthésie, Anxiété, Niveau de conscience diminué  |

|  |  |
|--|--|
| <b>Troubles gastro-intestinaux</b>                                       | Diarrhée, Douleurs abdominales, Constipation, Brûlures d'estomac, Flatulence, Sécheresse de la bouche, Nausées et vomissements, Fibrose rétropéritonéale                     |
| <b>Troubles hépatobiliaires</b>  | Hépatite   |
| <b>Troubles respiratoires</b>  | Souffle court, Respiration sifflante, Bronchospasme, Rhinite, État de mal asthmatique, Dyspnée à l'effort  |
| <b>Troubles de la peau et du tissu sous-cutané (Voir MISES EN GARDE)</b> | Éruptions (exanthème, urticaire, lésions cutanées psoriasiformes et dystrophiques), Hyperhidrose, Prurit<br>Réaction de photosensibilité, Alopécie, Aggravation du psoriasis |
| <b>Troubles de l'appareil locomoteur et du tissu conjonctif</b>          | Spasmes musculaires, Arthrite  |
| <b>Troubles du système reproducteur et des seins</b>                     | Dysfonction érectile; Trouble de la libido, Maladie de La Peyronie   |
| <b>Troubles de l'oreille et du labyrinthe</b>                            | Bourdonnement d'oreilles, Troubles de l'ouïe (p. ex., hypoacousie ou surdité) quand les doses administrées dépassent celles recommandées                                     |
| <b>Troubles oculaires</b>  | Sécheresse oculaire, irritation oculaire, troubles visuels (p. ex., vue brouillée), Conjonctivite  |
| <b>Troubles généraux et touchant le point d'administration</b>           | Fatigue, Fatigue à l'effort  |
| <b>Métabolisme</b>   | Augmentation du poids  |

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

Dans une étude contrôlée par placebo auprès de patients atteints d'un infarctus aigu du myocarde, on a noté les incidences suivantes de réactions cardiovasculaires :

|   | <b>Métoprolol</b> | <b>Placebo</b> |
|---|-------------------|----------------|
| Hypotension orthostatique (TA systolique < 90 mmHg)       | 27,4 %            | 23,2 %         |
| Bradycardie (fréquence card. < 40 batt./min)              | 15,9 %            | 6,7 %          |
| Bloc cardiaque du 2 <sup>e</sup> et 3 <sup>e</sup> degrés | 4,7 %             | 4,7 %          |
| Bloc cardiaque du 1 <sup>er</sup> degré (PR > 0,24 s)     | 5,3 %             | 1,9 %          |
| Insuffisance cardiaque                                    | 27,5 %            | 29,6 %         |

## **Résultats hématologiques et biologiques anormaux**

### **Épreuves de laboratoire**

Dans de rares cas, les épreuves de laboratoire suivantes ont donné des résultats élevés : transaminases, BUN, phosphatase alcaline et bilirubine.

### **Hématologie**

On a noté des cas isolés de thrombocytopénie et de leucopénie.

## **Pharmacovigilance après la commercialisation du produit**

Les effets indésirables suivants sont issus de l'expérience acquise avec métoprolol tartrate après leur commercialisation et ont été signalés spontanément ou rapportés dans la littérature. Cela dit, il est impossible d'évaluer avec précision la fréquence de ces effets indésirables parce qu'ils ont été signalés volontairement par une population de taille inconnue et que des facteurs confusionnels ont pu entrer en jeu. Ils sont donc considérés comme étant de fréquence inconnue. Ces effets indésirables sont classés ci-dessous par système organique selon la terminologie MedDRA, et présentés par ordre décroissant de gravité à l'intérieur de chacune des classes.

### **Troubles du système nerveux**

État confusionnel

### **Paramètres biologiques**

Hausse de la triglycémie et baisse du taux de cholestérol HDL

## **INTERACTIONS MÉDICAMENTEUSES**

### **Aperçu**

#### **Interactions médicament-médicament établies ou possibles**

(Légende : EC = Essai clinique; É = Pharmacovigilance (Étude de cas); T = Théorique)

| <b>Métoprolol</b>               | <b>Réf</b> | <b>Effet</b>  | <b>Commentaire clinique</b>   |
|---------------------------------|------------|---|---|
| <b>Alcool</b>                   | É          | Augmentation de la concentration de métoprolol dans le sang                                   | Le métoprolol modifie la pharmacocinétique de l'alcool en réduisant son taux d'élimination. <i>Pouvant</i> augmenter certains effets indésirables du métoprolol.  |
| <b>Agents antiadrénergiques</b> | É          | Potentialisation de l'effet antihypertenseur des bloqueurs des récepteurs alpha-adrénergiques | L'effet antihypertenseur des bloqueurs des récepteurs alpha-adrénergiques tels que la guanéthidine, la bétanidine, la réserpine, l'alpha-méthyl-dopa ou la clonidine peut être potentialisé par les bêtabloquants. Les inhibiteurs $\beta$ -adrénergiques peuvent aussi potentialiser l'effet d'hypotension orthostatique de la première dose de prazosine, |

|  |    |  |   |
|--|----|--|---|
|  |    |  | vraisemblablement en prévenant la tachycardie réflexe. À l'inverse, les inhibiteurs $\beta$ -adrénergiques peuvent potentialiser la réponse hypertensive au retrait de la clonidine chez les patients qui reçoivent ces deux agents en concomitance. En arrêtant l'administration du bêtabloquant quelques jours avant celle de la clonidine, on peut contribuer à réduire l'effet de rebond.   |
| <b>Antiarythmiques</b>                 | É  | Potentialisation des effets négatifs inotropes des antiarythmiques et de leur effet sur le temps de conduction auriculaire | Les bêtabloquants peuvent potentialiser les effets négatifs inotropes des agents antiarythmiques, et leur effet sur le temps de conduction auriculaire. Chez les patients qui présentent un dysfonctionnement sinusal préexistant, en particulier, l'administration concomitante d'amiodarone peut provoquer des effets électro-physiologiques additifs incluant la bradycardie, l'arrêt sinusal et le bloc auriculoventriculaire. Les antiarythmiques tels que la quinidine, la tocainide, la procainamide, l'ajmaline, l'amiodarone, la flécaïnide et la disopyramide peuvent potentialiser les effets de métoprolol tartarate sur la fréquence cardiaque et la conduction auriculo-ventriculaire.            |
| <b>Autres agents antihypertenseurs</b> | EC | Hypertension   | Ajuster la posologie de METOPROLOL / METOPROLOL – L / METOPROLOL SR selon les besoins individuels des patients, surtout si le médicament est administré en concomitance avec d'autres antihypertenseurs (voir POSOLOGIE ET ADMINISTRATION).<br>Il faut surveiller de près les patients qui reçoivent un traitement concomitant par des médicaments réduisant le taux des catécholamines, d'autres bêtabloquants (y compris les préparations sous forme de gouttes oculaires tel le timolol) ou des inhibiteurs de la monoamine-oxydase (IMAO). De plus, une hypertension possiblement significative peut en théorie survenir jusqu'à 14 jours après l'arrêt du traitement concomitant par un IMAO irréversible. |

|  |    |  |  |
|--|----|--|--|
| <b>Inhibiteurs des canaux calciques (administrés par voie i.v.)</b>  | EC | Potentialisation des effets dépresseurs des bêtabloquants  | Les inhibiteurs des canaux calciques tels que le vérapamil et le diltiazem peuvent potentialiser les effets dépresseurs qu'exercent les bêtabloquants sur la tension artérielle, la fréquence cardiaque, la contractilité cardiaque et la conduction auriculoventriculaire. L'inhibiteur des canaux calciques de type vérapamil (phénylalkylamine) ne doit pas être administré par voie intraveineuse aux patients qui reçoivent METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR en raison du risque d'arrêt cardiaque pouvant survenir dans cette situation. Cependant, dans les cas exceptionnels où le médecin juge que le traitement médicamenteux est absolument nécessaire, commencer l'administration de manière graduelle, en milieu hospitalier et sous surveillance étroite. L'administration concomitante de métoprolol et des bloqueurs calciques peut avoir des effets inotropes, dromotropes et chronotropes négatifs. Le vérapamil et le diltiazem provoquent une diminution de la clairance du métoprolol. (voir MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS). |
| <b>Inhibiteurs des canaux calciques (administrés par voie orale)</b> | EC | Réduction additive de la contractilité myocardique         | L'administration concomitante d'un antagoniste bêta-adrénergique et d'un inhibiteur des canaux calciques peut entraîner une réduction additive de la contractilité myocardique due aux effets chronotropes et inotropes négatifs. Les patients qui prennent un inhibiteur des canaux calciques oral de type vérapamil en association avec METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR doivent faire l'objet d'une surveillance étroite.  |
| <b>Inhibiteurs du CYP2D6</b>   | EC | Augmentation de la concentration plasmatique de métoprolol | Les inhibiteurs puissants du CYP2D6 peuvent augmenter les concentrations plasmatiques du métoprolol. Une forte inhibition du CYP2D6 entraîne une modification du phénotype en métaboliseur lent (voir Pharmacologie clinique). L'emploi concomitant de métoprolol et de puissants inhibiteurs du CYP2D6 exige donc la prudence. Les agents suivants exercent une inhibition  |

|  |          |  |  |
|--|----------|--|--|
|  |          |  | cliniquement significative du CYP2D6 : des antidépresseurs comme la fluvoxamine, la fluoxétine, la paroxétine, la sertraline, le bupropion, la clomipramine et la désipramine, des antipsychotiques comme la chlorpromazine, la fluphénazine, l'halopéridol et la thioridazine, des antiarythmiques comme la quinidine ou la propafénone, des antirétroviraux comme le ritonavir, des antihistaminiques comme la diphenhydramine, des antipaludéens comme la hydroxychloroquine ou la quinine, des antifongiques comme la terbinafine. |
| <b>Glucosides digitaliques</b>         | E        | Bradycardie excessive et/ou augmentation du temps de conduction auriculo-ventriculaire | L'utilisation concomitante d'agents digitaliques et de bêtabloquants peut produire une bradycardie excessive et/ou une augmentation du temps de conduction auriculoventriculaire. Il est recommandé de surveiller la fréquence cardiaque et l'intervalle PR.   |
| <b>Dipyridamole</b>                    | E        | Surveillance étroite de la fréquence cardiaque requise                                 | En général, il faut suspendre l'administration d'un bêtabloquant avant une épreuve au dipyridamole et surveiller étroitement la fréquence cardiaque après l'injection de dipyridamole.   |
| <b>Alcaloïdes de l'ergot de seigle</b> | E        | Augmentation de l'action vasoconstrictrice des alcaloïdes de l'ergot de seigle         | L'action vasoconstrictrice des alcaloïdes de l'ergot de seigle peut augmenter lorsque ceux-ci sont administrés en concomitance avec des bêtabloquants.   |
| <b>Fingolimod</b>                      | EC/<br>E | Bradycardie  | L'administration concomitante de bêtabloquants avec d'autres médicaments connus pour diminuer la fréquence cardiaque tels que les modulateurs des récepteurs de la sphingosine 1-phosphate (par exemple fingolimod) peut entraîner des effets de diminution de la fréquence cardiaque additifs et n'est pas recommandée. Lorsqu'une telle administration concomitante est jugée nécessaire, une surveillance appropriée au début du traitement, c'est-à-dire au moins une surveillance pendant la nuit, est recommandée.               |

|  |    |   |   |
|--|----|---|---|
| <b>Inducteurs des enzymes hépatiques</b>                               | EC | Influence sur la concentration plasmatique de métoprolol                | Les substances inductrices des enzymes hépatiques peuvent avoir une influence sur le taux plasmatique du métoprolol. Ainsi, la rifampine entraîne une baisse des concentrations plasmatiques du métoprolol.   |
| <b>Hydralazine</b>   | E  | Augmentation des concentrations de métoprolol                           | L'administration concomitante d'hydralazine peut inhiber le métabolisme présystémique du métoprolol et ainsi provoquer une hausse des concentrations de métoprolol.   |
| <b>Anesthésiques inhalation</b>  | E  | Augmentation de l'effet cardiodépresseur de certains anesthésiques      | Les bêtabloquants augmentent l'effet cardiodépresseur de certains anesthésiques (voir <b>Interventions chirurgicales</b> , à la section <b>MISE EN GARDE ET PRÉCAUTIONS</b> ).  |
| <b>Lidocaïne</b>   | E  | ↓ de la clairance de la lidocaïne                                       | Le métoprolol peut entraîner une réduction de la clairance de la lidocaïne.   |
| <b>Inhibiteurs de la MAO et inhibiteurs des neurones adrénergiques</b> | E  | Baisse de l'activité sympathique  | Surveiller de près les patients qui reçoivent des inhibiteurs de la MAO ou des médicaments réduisant le taux des catécholamines, comme la réserpine ou la guanéthidine, car l'action inhibitrice additionnelle du métoprolol sur les récepteurs β-adrénergiques peut entraîner une baisse excessive de l'activité sympathique. Ne pas associer METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR à d'autres bêtabloquants |
| <b>Nitroglycérine</b>  | E  | Hausse de l'effet hypotenseur de tartrate de metoprolol                 | La nitroglycérine peut augmenter l'effet hypotenseur de métoprolol tartrate   |
| <b>AINS</b>  | E  | Baisse de l'effet antihypertenseur des bêtabloquants                    | L'administration concomitante d'anti-inflammatoires non stéroïdiens, y compris des inhibiteurs de la COX-2, et d'un bêtabloquant peut entraîner une diminution de l'effet antihypertenseur des bêtabloquants, peut-être en raison de l'inhibition de la synthèse des prostaglandines rénales et de la rétention hydro-sodée provoquées par les AINS.  |
| <b>Antidiabétiques à prise orale et insuline</b>                       | E  | Augmentation de la tension artérielle associée à une bradycardie sévère | Les bêtabloquants peuvent altérer la réponse hémodynamique habituelle à l'hypoglycémie et provoquer une augmentation de la tension artérielle associée à une bradycardie sévère. Un ajustement posologique des  |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   |   |   | antidiabétiques administrés par voie orale est parfois nécessaire chez les patients qui prennent également des bêtabloquants (voir <b>MISE EN GARDE ET PRÉCAUTIONS</b> ).   |
| <b>Prazosine (antagoniste sélectif <math>\alpha_1</math>-adrénergique)</b>            | E | Augmentation de l'hypotension orthostatique aiguë | L'hypotension orthostatique aiguë suivant la première dose de prazosine peut être augmentée chez les patients prenant déjà un bêtabloquant, y compris METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR.  |
| <b>Sympathomimétiques</b>   | E | Hypertension                                      | L'administration concomitante d'agents sympathomimétiques tels que l'adrénaline, la noradrénaline, l'isoprénaline, l'éphédrine, la phényléphrine, la phénylpropanolamine et les dérivés de la xanthine (y compris les antitussifs et les gouttes nasales ou oculaires) et d'un bêtabloquant peut augmenter la réponse pressive et provoquer une hypertension due à l'inhibition mutuelle des effets thérapeutiques. |
| <b>Aldesleukine ou autres médicaments connus pour diminuer la pression artérielle</b> | C | ↑ effet hypotenseur du tartrate de métoprolol     | L'administration concomitante de bêtabloquants avec d'autres médicaments connus pour diminuer la pression artérielle tels que l'aldesleukine peut entraîner un effet hypotenseur accru.   |

### **Interactions médicament-aliment**

La prise d'aliments augmente d'environ 20 à 40 % la biodisponibilité d'une dose orale de métoprolol. Elle influe sur la pharmacocinétique du métoprolol, augmentant l'exposition au médicament (ASC) ainsi que la concentration plasmatique maximale ( $C_{max}$ ) de ce dernier (voir **MODE D'ACTION ET PHARMACOLOGIE CLINIQUE**). Par conséquent, afin de réduire au minimum la variation intra-individuelle des effets du médicament, on recommande qu'il soit administré avec un repas ou immédiatement après.

Au cours d'une étude clinique portant sur la préparation de métoprolol à libération immédiate, la  $C_{max}$  et l'ASC étaient augmentées d'environ 32 et 38 %, respectivement, lorsque le médicament était administré après un déjeuner standard plutôt qu'à jeun. C'est de cette étude qu'est issue la recommandation d'administrer le métoprolol avec un repas ou immédiatement après, afin de réduire au minimum les variations intra-individuelles.

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

Aucune étude n'a été menée afin d'évaluer les interactions entre le métoprolol et les médicaments ou les suppléments à base d'herbe médicinale.

### **Effets du médicament observés au cours des épreuves de laboratoire**

Aucune donnée ne porte à croire que le métoprolol influe sur les épreuves de laboratoire.

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

Des étourdissements, de la fatigue ou une altération de la vue peuvent survenir au cours du traitement par METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR (voir **Réactions indésirables**) et nuire à la capacité de conduire une automobile ou de faire fonctionner des machines.

## **POSOLOGIE ET ADMINISTRATION**

### **Considérations posologiques**

**Note à l'intention du pharmacien:** Il n'est pas recommandé de couper les comprimés METOPROLOL-L, car cela endommagerait la pellicule des comprimés.

### **Comprimés de METOPROLOL SR à libération prolongée**

Toujours administrer les comprimés ordinaires en début de traitement et durant l'établissement de la dose individuelle. La présentation à libération lente (SR) est préférable durant le traitement d'entretien en raison de sa prise unique quotidienne commode. Les comprimés METOPROLOL SR se prennent le matin et sont à avaler entiers.

METOPROLOL SR à 100 mg est destiné au traitement d'entretien des patients dont l'état exige la prise de 100 mg de tartrate de métoprolol par jour.

METOPROLOL SR à 200 mg est destiné au traitement d'entretien des patients dont l'état exige la prise de 200 mg de tartrate de métoprolol par jour.

Résidu du comprimé dans les fèces : après la libération de la substance active à partir du noyau insoluble du comprimé METOPROLOL SR, le résidu du comprimé est éliminé sous forme ramollie et on peut le retrouver dans les fèces.

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

#### **Hypertension**

METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR est habituellement administré en association avec d'autres antihypertenseurs, particulièrement avec un diurétique thiazidique, mais il peut aussi être administré seul (voir **INDICATIONS**).

Il faut toujours ajuster la dose aux besoins individuels du patient, conformément aux directives ci-dessous.

Traitement initial par METOPROLOL / METOPROLOL-L : 50 mg, 2 f.p.j. Si au bout d'une semaine la réponse n'est pas adéquate, augmenter la dose à 100 mg, 2 f.p.j. Dans certains cas, il faudra peut-être l'augmenter de 100 mg à la fois, à des intervalles d'au moins 2 semaines, sans toutefois dépasser 200 mg, 2 f.p.j. Posologie d'entretien habituelle : 100 à 200 mg par jour.

Quand METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR est associé à un autre antihypertenseur, commencer le traitement à raison de 50 mg, 2 f.p.j. Après une ou deux semaines et si cela s'avère nécessaire, on peut augmenter la posologie quotidienne par paliers de 100 mg à la fois, à des intervalles d'au moins 2 semaines, jusqu'à ce que la tension artérielle soit bien maîtrisée.

Compte tenu des interactions entre métoprolol tartrate et les aliments, on recommande d'administrer le médicament avec un repas ou immédiatement après (voir **Mode d'action et Pharmacologie Clinique - Pharmacocinétique, Interactions médicament-aliment**).

#### **Angine de poitrine**

La dose recommandée de METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR varie entre 100 et 400 mg par jour, en doses fractionnées. Amorcer le traitement avec 50 mg, 2 f.p.j. pendant la 1<sup>re</sup> semaine. Si la réponse obtenue n'est pas satisfaisante, augmenter la dose de 100 mg la semaine suivante. La dose d'entretien habituelle est de 200 mg par jour. S'il faut augmenter encore plus la dose, procéder à une évaluation du patient toutes les semaines et augmenter la dose par paliers de 100 mg, sans dépasser la dose maximale de 400 mg par jour, administrée en 2 ou 3 doses fractionnées.

## Infarctus du myocarde

En plus des contre-indications habituelles :

| SEULS LES PATIENTS CHEZ QUI L'ON SOUPÇONNE UN INFARCTUS AIGU DU MYOCARDE ET QUI RÉPONDENT AUX CRITÈRES SUIVANTS PEUVENT ÊTRE TRAITÉS COMME SUIV |                    |
|---|--------------------|
| Tension artérielle systolique   | ≥100 mmHg          |
| Fréquence cardiaque*  | ≥45 battements/min |
| Intervalle PR   | < 0,24 s           |
| Râles*  | < 10 cm            |
| Circulation périphérique adéquate   |                    |

(\*) Exercer une grande prudence lorsqu'on administre du métoprolol par voie i.v. à des patients dont la fréquence cardiaque se situe entre 45 et 60 battements/min ou dont les râles pulmonaires sont < 10 cm.

Interrompre le traitement lorsque la fréquence cardiaque baisse au-dessous de 45 battements/min ou lorsque la pression systolique baisse au-dessous de 100 mmHg.

### Traitement précoce

Durant la phase précoce d'un infarctus du myocarde confirmé ou soupçonné, on peut amorcer le traitement par métoprolol tartrate dès que possible après l'arrivée du patient à l'hôpital. Le traitement doit être administré dans une unité des soins coronariens ou dans une unité semblable dès que l'état hémodynamique du patient aura été stabilisé.

À ce stade, on commencera par l'administration i.v. de 3 injections en bolus de 5 mg de métoprolol tartrate chacune, à environ 2 minutes d'intervalle. Durant l'administration intraveineuse de métoprolol tartrate, surveiller étroitement la pression artérielle, la fréquence cardiaque et le tracé de l'ECG. Si des réactions indésirables cardiovasculaires se produisent à la suite d'une injection, interrompre immédiatement l'administration i.v., surveiller le patient de près et prendre les mesures thérapeutiques qui s'imposent.

Chez les patients qui tolèrent bien la dose i.v. totale (15 mg), on peut commencer à administrer des comprimés METOPROLOL / METOPROLOL-L à raison de 50 mg toutes les 6 heures, 15 minutes après la dernière dose i.v. et continuer ainsi pendant 48 heures. Par la suite, administrer 100 mg, 2 f.p.j., comme traitement d'entretien (voir **Traitement tardif**).

Chez les patients qui ne semblent pas tolérer la dose i.v. totale, commencer le traitement avec des comprimés de métoprolol à 25 ou 50 mg toutes les 6 heures (selon le degré d'intolérance), 15 minutes après l'administration de la dernière dose i.v. ou dès que l'état clinique du patient le permettra. Chez les patients dont l'intolérance au médicament est grave, mettre fin au traitement par METOPROLOL / METOPROLOL-L (voir **MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS**).

## **Traitement tardif** (seulement chez les patients dont l'infarctus du myocarde a été confirmé)

En cas de contre-indications thérapeutiques durant la phase initiale d'un infarctus du myocarde, d'intolérance à la dose i.v. totale ou de traitement reporté par le médecin pour une raison quelconque, commencer à administrer des comprimés METOPROLOL / METOPROLOL-L à raison de 100 mg, 2 f.p.j., dès que l'état du patient le permettra. Amorcer le traitement 3 à 10 jours après la crise aiguë et le poursuivre pendant au moins 3 mois. Bien que l'efficacité d'un traitement par métoprolol tartrate au-delà de 6 mois n'ait pas été démontrée de façon concluante, les données provenant d'études faites avec d'autres bêtabloquants laissent entendre que l'on devrait poursuivre le traitement pendant 1 à 3 ans.

## **Populations particulières**

### Patients pédiatriques

Aucune étude n'a été réalisée chez les patients pédiatriques. L'innocuité et l'efficacité de métoprolol tartrate chez les patients pédiatriques n'ont pas été établies.

### Insuffisance rénale

Il n'est pas nécessaire d'ajuster la dose de METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR en présence d'une insuffisance rénale légère ou modérée. Chez les patients atteints d'insuffisance rénale grave, il faut faire preuve de prudence et exercer une surveillance régulière de la fonction rénale (voir *Mode d'action et Pharmacologie Clinique - Pharmacocinétique - Populations particulières*).

### Insuffisance hépatique

Les concentrations sanguines de métoprolol tartrate sont susceptibles d'augmenter considérablement chez les patients atteints d'insuffisance hépatique légère ou modérée. Par conséquent, il faut amorcer le traitement par METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR à faible dose et augmenter celle-ci de façon graduelle et prudente en fonction de la réponse clinique et de la surveillance de l'innocuité. Il faut user de prudence lorsqu'on traite des patients atteints d'insuffisance hépatique grave, c'est-à-dire leur administrer des doses initiale et d'entretien moins élevées et surveiller régulièrement leur fonction hépatique, étant donné qu'ils sont plus sensibles aux effets thérapeutiques et aux effets indésirables des médicaments (voir *Mode d'action et Pharmacologie Clinique - Pharmacocinétique - Populations particulières*).

### Patients gériatriques (> 65 ans)

METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR doit être administré avec prudence aux patients gériatriques, ceux-ci étant plus susceptibles de manifester des effets indésirables. L'administration de doses initiale et d'entretien moins élevées et la surveillance de l'innocuité sont recommandées chez ces patients (voir *Mode d'action et Pharmacologie Clinique - Pharmacocinétique - Populations particulières*).

## **SURDOSAGE**

### **Symptômes**

Les signes les plus courants d'un surdosage par des bêtabloquants sont l'hypotension, la bradycardie, l'insuffisance cardiaque congestive, l'infarctus du myocarde, le bronchospasme et l'hypoglycémie. Le surdosage peut également entraîner un bloc A-V, un choc cardiogène et un arrêt cardiaque et, dans certains cas, des troubles de la conscience (même le coma), des convulsions, des nausées, des vomissements, une cyanose et la mort.

La prise concomitante d'alcool, d'antihypertenseurs, de quinidine ou de barbituriques peut aggraver ces symptômes.

La première manifestation du surdosage a lieu de 20 minutes à 2 heures après l'ingestion du médicament.

### **Prise en charge**

En cas de surdosage, toujours cesser le traitement par METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR (tartrate de métoprolol), hospitaliser le patient et le surveiller de près. On recommande également de provoquer des vomissements ou de faire un lavage gastrique pour éliminer la quantité de médicament encore présente dans l'estomac.

Les autres manifestations cliniques du surdosage peuvent faire l'objet d'une prise en charge symptomatique faisant appel aux méthodes modernes de soins intensifs.

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

Bradycardie et hypotension : Commencer par administrer 1 à 2 mg de sulfate d'atropine par voie i.v. En l'absence d'une réponse satisfaisante, continuer en administrant de la norépinéphrine ou de la dopamine (voir PRÉCAUTIONS au sujet de l'administration d'épinéphrine aux patients qui prennent déjà des bêtabloquants). En cas d'hypoglycémie, on peut administrer 1 à 10 mg de glucagon.

Bloc cardiaque (de 2° et de 3° degrés) : isoprotérénol ou stimulateur cardiaque transveineux.

1. Insuffisance cardiaque congestive : traitement conventionnel.
2. Bronchospasme : aminophylline par voie i.v. ou agoniste  $\beta_2$ .
3. Hypoglycémie : glucose par voie i.v.

Il ne faut pas oublier que METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR est un inhibiteur compétitif de l'isoprotérénol et que, par conséquent, de fortes doses d'isoprotérénol viennent inverser les effets de fortes doses de METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR. Mais il ne faut pas négliger la possibilité de complications liées à la prise excessive d'isoprotérénol : hypotension et tachycardie, par exemple.

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

### **Mode d'action**

METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR est un inhibiteur des récepteurs  $\beta$ -adrénergiques. Des études *in vitro* et *in vivo* chez l'animal ont démontré qu'il a un effet sélectif sur les récepteurs  $\beta_1$ -adrénergiques principalement situés dans le muscle cardiaque. Cet effet n'est cependant pas absolu et lorsque tartrate de métoprolol est administré à de fortes doses, il inhibe également les récepteurs  $\beta_2$ -adrénergiques principalement situés dans les bronches et dans la musculature vasculaire. Métoprolol n'exerce aucun effet stabilisant de membrane ou agoniste partiel (activité sympathomimétique intrinsèque). On l'emploie dans le traitement de l'hypertension et de l'angine de poitrine, et dans le but de réduire le taux de mortalité cardiovasculaire à la suite d'un infarctus du myocarde.

Le mécanisme de l'effet antihypertenseur du médicament n'a pas encore été établi mais il semblerait que les facteurs suivants entrent en ligne de compte :

- a) action antagoniste compétitive sur la tachycardie provoquée par les catécholamines, au niveau des récepteurs  $\beta$  du cœur, entraînant une diminution du rythme, de la contractilité et du débit cardiaques;
- b) inhibition de la libération de rénine par les reins;
- c) inhibition des centres vasomoteurs.

En inhibant l'augmentation (causée par les catécholamines) de la fréquence cardiaque, de la tension artérielle et de la vélocité ainsi que de l'étendue de la contraction myocardique, le métoprolol fait diminuer les besoins du cœur en oxygène quel que soit l'effort requis, ce qui le rend efficace dans le traitement de longue durée de l'angine de poitrine. Par contre, chez les patients atteints d'insuffisance cardiaque, l'inhibition des récepteurs  $\beta$ -adrénergiques peut entraîner une augmentation des besoins du cœur en oxygène en augmentant la longueur des fibres du ventricule gauche et la pression en fin de diastole (précharge).

Le mécanisme qui intervient dans la réduction de la mortalité chez les patients atteints d'un infarctus aigu du myocarde n'a pas encore été entièrement élucidé.

### **Pharmacodynamique**

Un effet bêtabloquant important (mesuré par le ralentissement de la fréquence cardiaque à l'effort) se produit dans l'heure qui suit l'administration de la dose orale, et sa durée est proportionnelle à la dose. Ainsi, on a observé une réduction de 50 % de l'effet maximal 3,3, 5,0 et 6,4 heures respectivement après l'administration orale de doses uniques de 20, 50 et 100 mg à des sujets normaux. Une réduction significative de la tension systolique à l'effort s'est produite 12 heures après l'administration répétée de doses orales de 100 mg, 2 f.p.j.

### **Rapport pharmacocinétique/pharmacodynamique**

Après l'administration i.v. de métoprolol tartrate, la demi-vie de la phase de distribution est de 12 minutes environ; le taux de récupération urinaire du médicament sous forme

inchangée est d'environ 10 %. Une action bêtabloquante maximale a été observée chez des volontaires sains, environ 20 minutes après une perfusion de 10 minutes. Des doses de 5 et de 15 mg ont entraîné respectivement une réduction maximale d'environ 10 et 15 % de la fréquence cardiaque à l'effort. Avec le temps, cet effet a diminué de façon linéaire et au même rythme pour les doses de 5 et de 15 mg et a disparu environ 5 et 8 heures plus tard.

Pour obtenir un effet bêtabloquant maximal équivalent, le rapport entre les doses orales et i.v. doit être approximativement de 2,5 à 1.

Il existe un rapport linéaire entre le logarithme des taux plasmatiques et la réduction de la fréquence cardiaque à l'effort. Cependant, l'activité antihypertensive ne semble pas être liée aux taux plasmatiques. Vu les variations des taux plasmatiques à une dose donnée et l'absence de relation directe entre la dose et l'activité antihypertensive, la détermination de la posologie requiert un ajustement individuel de la dose.

Plusieurs études faites auprès de patients atteints d'un infarctus du myocarde ont mis en évidence une réduction de la fréquence cardiaque, de la tension artérielle systolique et du débit cardiaque après l'administration i.v. de metoprolol tartrate suivie d'une administration orale. Le volume systolique, la tension artérielle diastolique et la pression artérielle pulmonaire diastolique sont demeurés inchangés.

Des études faites auprès de volontaires ont mis en évidence que les pics plasmatiques du métoprolol étaient moins élevés avec les comprimés SR qu'avec les comprimés ordinaires. Entre 4 et 6 heures après l'administration du médicament, les deux courbes de concentrations étaient semblables mais dans la période entre 8 et 24 heures, les concentrations étaient plus élevées avec les comprimés SR.

### **Pharmacocinétique**

Le médicament est disponible sous sa forme racémique et démontre une pharmacocinétique stéréospécifique.

**Absorption :** Chez l'être humain, après l'administration orale d'un comprimé traditionnel, le métoprolol est rapidement et presque entièrement absorbé dans le tractus gastro-intestinal. Son absorption s'effectue uniformément le long du tube digestif. Cependant, les taux plasmatiques obtenus après une administration orale équivalent à environ 50 % des taux obtenus après une administration i.v., ce qui indique un métabolisme de premier passage d'environ 50 %.

Après une prise orale, les concentrations plasmatiques varient beaucoup d'un patient à l'autre, mais la reproductibilité intrapatient est bonne. Les concentrations plasmatiques maximales des présentations conventionnelles de métoprolol sont atteintes après 1,5 à 2 heures environ et celles des présentations à libération lente, après environ 4 à 5 heures. Après l'administration répétée de doses orales, le pourcentage de la disponibilité systémique du médicament est plus élevé qu'après l'administration d'une dose unique et il augmente aussi en fonction de la dose administrée. Une petite fraction seulement (12 % environ) se lie à l'albumine sérique humaine.

**Distribution :** Le métoprolol est distribué rapidement et de manière étendue dans le tissu extravasculaire, le volume de distribution moyen s'établissant entre 3,2 et 5,6 L/kg. Le volume de distribution apparent à l'état d'équilibre ( $V_{ss}$ ) chez les métaboliseurs rapides (4,84 L/kg) est près de 2 fois plus élevé que celui qu'on observe chez les métaboliseurs lents (2,83 L/kg). À des concentrations thérapeutiques, environ 12 % de l'ingrédient actif contenu dans les comprimés de tartrate de métoprolol se lie aux protéines sériques humaines. Le métoprolol traverse le placenta et passe dans le lait maternel (voir **MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS - Allaitement**).

**Biotransformation/Métabolisme :** Le métoprolol n'est pas un substrat d'importance de la glycoprotéine P mais il est métabolisé de façon importante par les enzymes hépatiques du cytochrome P450. Le métabolisme oxydatif du métoprolol est sous le contrôle génétique, avec une contribution majeure de l'isoforme 2D6 (CYP2D6) du cytochrome polymorphique P450, ce qui explique la variabilité intra-individuelle de la pharmacocinétique et de la pharmacodynamie du métoprolol.

De fait, l'accumulation de métoprolol entraîne des concentrations plasmatiques élevées de médicament chez les métaboliseurs lents, lesquelles sont associées à une plus forte intensité des effets thérapeutiques, à un prolongement de la durée d'action et à une augmentation de la fréquence et de la gravité des effets indésirables, comparativement à ce que l'on observe chez les métaboliseurs rapides.

**Métabolisme et proportionnalité à la dose :** Le métoprolol fait l'objet d'un métabolisme présystémique saturable faisant en sorte que l'exposition n'augmente pas proportionnellement à la dose du médicament. Cependant, une pharmacocinétique proportionnelle à la dose est à prévoir avec les préparations à libération prolongée.

La prise d'aliments augmente d'environ 20 à 40 % la biodisponibilité d'une dose orale de métoprolol. Elle influe sur la pharmacocinétique du métoprolol, augmentant l'exposition au médicament (ASC) ainsi que la concentration plasmatique maximale ( $C_{max}$ ) de ce dernier (voir **Interactions Médicamenteuses - Interactions médicament-aliment**).

Au cours d'une étude clinique portant sur la préparation de métoprolol à libération immédiate, la  $C_{max}$  et l'ASC étaient augmentées d'environ 32 et 38 %, respectivement, lorsque le médicament était administré après un déjeuner standard plutôt qu'à jeun. C'est de cette étude qu'est issue la recommandation d'administrer le métoprolol avec un repas ou immédiatement après, afin de réduire au minimum les variations intra-individuelles.

**Excrétion :** L'élimination se fait surtout par biotransformation hépatique et la demi-vie plasmatique est de 3,5 heures en moyenne (entre 1 [métaboliseurs rapides] et 9 heures [métaboliseurs lents]). Le taux de la clairance totale d'une dose i.v. est d'environ 1 L/min et le taux de fixation aux protéines, d'environ 10 %. Moins de 5 % de la dose de tartrate de métoprolol se retrouve sous forme inchangée dans l'urine. Le reste est excrété par les reins sous forme de métabolites qui ne semblent pas avoir une importance clinique. Après l'administration par voie orale d'une dose unique de 100 mg de métoprolol, la clairance médiane s'est établie à 31, 168 et 367 L/h chez les métaboliseurs lents, les métaboliseurs rapides et les métaboliseurs ultrarapides, respectivement.

## **Populations particulières et états pathologiques**

**Gériatrie :** On observe chez les personnes âgées des concentrations plasmatiques plus élevées de métoprolol (ASC jusqu'à 28 % plus élevée chez les patients âgés comparativement à des volontaires jeunes en bonne santé). Cela s'explique, d'une part, par l'excrétion réduite du métoprolol et du métabolite alpha-hydroxy-métoprolol et, d'autre part, par une diminution du débit sanguin hépatique due à des changements physiologiques attribuables à l'âge. De plus, le temps nécessaire pour atteindre la concentration maximale ( $T_{max}$ ) était significativement plus long dans la population âgée. Par conséquent, on recommande d'amorcer le traitement à l'aide de doses moins élevées et d'exercer une surveillance de l'innocuité auprès des patients âgés.

**Race:** Le métabolisme oxydatif du métoprolol est sous le contrôle génétique, avec une contribution majeure de l'isoforme 2D6 (CYP2D6) du cytochrome polymorphique P450. En effet, il existe des différences importantes quant à la prévalence des métaboliseurs lents en fonction de l'origine ethnique. Environ 7 % des personnes de race blanche et moins de 1 % des Orientaux présentent ce phénotype de métaboliseurs lents. Les métaboliseurs lents présentent des concentrations plasmatiques de métoprolol 5 fois plus élevées que les métaboliseurs rapides chez qui l'activité enzymatique du CYP2D6 est normale.

**Insuffisance hépatique:** Étant donné que l'élimination du médicament s'effectue principalement par métabolisme hépatique, l'insuffisance hépatique influe sur la pharmacocinétique du métoprolol. La demi-vie d'élimination du métoprolol est considérablement prolongée (jusqu'à 7,2 h, selon la gravité) chez les insuffisants hépatiques. Par conséquent, on recommande d'ajuster la dose et d'exercer une surveillance de l'innocuité chez les patients atteints d'insuffisance hépatique légère ou modérée. Il faut user de prudence lorsqu'on traite des patients atteints d'insuffisance hépatique grave, c'est-à-dire leur administrer des doses initiale et d'entretien moins élevées et surveiller régulièrement leur fonction hépatique, étant donné qu'ils sont plus sensibles aux effets thérapeutiques et aux effets indésirables des médicaments.

**Insuffisance rénale:** La pharmacocinétique du métoprolol chez les sujets atteints d'insuffisance rénale ne diffère pas dans une mesure cliniquement significative de celle des sujets normaux. Toutefois, on constate l'accumulation d'un des métabolites les moins actifs du métoprolol chez les patients dont la clairance de la créatinine se situe en deçà de 5 mL/min. Cependant, comme cette accumulation n'influence pas significativement l'effet bêtabloquant, il n'est pas nécessaire de modifier la dose de métoprolol en présence d'une insuffisance rénale légère ou modérée. L'administration d'un bêtabloquant à des patients atteints d'insuffisance rénale grave commande la prudence, et il est recommandé d'exercer une surveillance de l'innocuité chez ces patients.

## **Biodisponibilité comparative des comprimés METOPROLOL**

On a réalisé une étude croisée de biodisponibilité comparative, à répartition aléatoire et à double insu avec inversion de traitement, suivant l'administration d'une seule dose, chez 18 volontaires de sexe masculin en bonne santé et à jeun. On a mesuré et comparé le taux et le degré d'absorption du métoprolol après l'administration d'une seule dose de METOPROLOL, comprimés à 100 mg ou de Betaloc, comprimés à 100 mg. Les résultats portant sur les données évaluées sont résumés dans le tableau ci-dessous :

## Résumé des études de biodisponibilité comparative : comprimés METOPROLOL

| <b>Métoprolol</b><br>(une seule dose à 100 mg : 1 comprimé à 100 mg)<br>selon les données mesurées chez des sujets à jeun<br>Moyenne géométrique<br>Moyenne arithmétique (CV en %) |                   |                      |   |  |
|--|-------------------|----------------------|---|--|
| Paramètre  | Metoprolol        | Betaloc <sup>†</sup> | Rapport des moyennes géométriques (%) <sup>##</sup> | Intervalle de confiance à 90 % (%) <sup>##</sup> |
| ASC <sub>0-24</sub><br>(ng•h/mL)   | 624<br>817 (82,5) | 600<br>776 (81,3)    | 100,8   | 95,2 – 116,5                                     |
| ASC <sub>0-∞</sub><br>(ng•h/mL)  | 626<br>825 (83,9) | 602<br>781 (82,2)    | 100,8   | 95,5 – 116,9                                     |
| C <sub>max</sub><br>(ng/mL)  | 115<br>129 (51,8) | 111<br>124 (51,8)    | 100,8   | 94,0 – 115,0                                     |
| T <sub>max</sub> <sup>#</sup> (h)  | 1,58 (31,6)       | 1,76 (35,2)          |   |  |
| t <sub>1/2</sub> <sup>#</sup> (h)  | 3,4 (33,9)        | 3,3 (35,4)           |   |  |

<sup>#</sup> Moyennes arithmétiques (CV en %).  
<sup>##</sup> D'après l'estimation par moindres carrés.  
<sup>†</sup> Betaloc est fabriqué par AstraZeneca inc.; il a été acheté au Canada.

## Résumé des études de biodisponibilité comparative : METOPROLOL-L

On a réalisé une étude croisée de biodisponibilité comparative, à répartition aléatoire et à double insu avec inversion de traitement, suivant l'administration d'une seule dose, chez 19 volontaires de sexe masculin en bonne santé et à jeun. On a mesuré et comparé le taux et le degré d'absorption du métoprolol après l'administration d'une seule dose de METOPROLOL-L (comprimés à 100 mg) ou de Betaloc (comprimés à 100 mg). Les résultats portant sur les données évaluées sont résumés dans le tableau ci-dessous :

| <b>Métoprolol</b><br>(une seule dose à 100 mg : 1 comprimé à 100 mg)<br>selon les données mesurées chez des sujets à jeun<br>Moyenne géométrique<br>Moyenne arithmétique (CV en %) |                     |                      |   |  |
|--|---------------------|----------------------|---|--|
| Paramètre  | METOPROLOL – L      | Betaloc <sup>†</sup> | Rapport des moyennes géométriques (%) <sup>##</sup> | Intervalle de confiance à 90 % (%) <sup>##</sup> |
| ASC <sub>0-24</sub><br>(ng•h/mL)   | 839<br>1 113 (78,0) | 827<br>1 080 (75,8)  | 100,2   | 90,6 – 113,5                                     |
| AUC <sub>0-∞</sub><br>(ng•h/mL)  | 853<br>1 158 (83,0) | 860<br>1 158 (79,5)  | 99,9  | 87,4 – 112,5                                     |
| C <sub>max</sub><br>(ng/mL)  | 147<br>168 (53,0)   | 148<br>171 (54,7)    | 99,8  | 89,9 – 109,3                                     |
| T <sub>max</sub> <sup>#</sup> (h)  | 1,46 (32,4)         | 1,54 (39,9)          |   |  |
| T <sub>1/2</sub> <sup>#</sup> (h)  | 4,0 (56,5)          | 4,7 (84,6)           |   |  |

<sup>#</sup> Moyennes arithmétiques (CV en %).  
<sup>##</sup> D'après l'estimation par moindres carrés.  
<sup>†</sup> Betaloc est fabriqué par AstraZeneca inc.; il a été acheté au Canada.

### Résumé des études de biodisponibilité comparative : METOPROLOL SR

On a réalisé une étude croisée de biodisponibilité comparative, à répartition aléatoire et à double insu avec inversion de traitement, suivant l'administration d'une seule dose, chez 18 volontaires de sexe masculin en bonne santé et à jeun. On a mesuré et comparé le taux et le degré d'absorption du métoprolol après l'administration d'une seule dose de METOPROLOL SR (comprimés à 100 mg) ou de Lopresor SR (comprimés à 100 mg). Les résultats portant sur les données évaluées sont résumés dans le tableau ci-dessous :

### Résumé des études de biodisponibilité comparative : comprimés METOPROLOL SR

| <b>Métoprolol</b><br><b>(une seule dose à 100 mg : 1 comprimé à 100 mg)</b><br><b>selon les données mesurées chez des sujets à jeun</b><br><b>Moyenne géométrique des moindres carrés</b><br><b>Moyenne arithmétique (CV en %)</b> |                      |                                 |   |  |
|--|----------------------|---------------------------------|---|--|
| <b>Paramètre</b>   | <b>Metoprolol SR</b> | <b>Lopresor SR®<sup>†</sup></b> | <b>Rapport des moyennes géométriques (%)<sup>##</sup></b> | <b>Intervalle de confiance à 90 % (%)<sup>##</sup></b> |
| ASC <sub>t</sub><br>(ng•h/mL)  | 556,9<br>741,3 (89)  | 519,1<br>688,0 (81)             | 107,3   | 98,4 – 116,9   |
| ASC <sub>∞</sub><br>(ng•h/mL)  | 608,1<br>846,5 (93)  | 539,4<br>716,2 (82)             | 112,7   | 102,5 – 124,0  |
| C <sub>max</sub><br>(ng/mL)  | 47,7<br>56,6 (60)    | 49,8<br>58,3 (58)               | 95,9  | 80,5 – 114,1   |
| T <sub>max</sub> <sup>#</sup> (h)  | 4,84 (44)            | 5,09 (29)                       |   |  |
| T <sub>1/2</sub> <sup>#</sup> (h)  | 6,68 (27)            | 4,79 (24)                       |   |  |

<sup>#</sup> Moyennes arithmétiques (CV en %).  
<sup>##</sup> D'après l'estimation par moindres carrés.  
<sup>†</sup> Lopresor SR® est fabriqué par Novartis Pharma Canada inc.; il a été acheté au Canada.

On a réalisé une étude croisée de biodisponibilité comparative, à répartition aléatoire et à double insu avec inversion de traitement, suivant l'administration d'une seule dose, chez 15 volontaires en bonne santé, non à jeun. On a mesuré et comparé le taux et le degré d'absorption du métoprolol après l'administration d'une seule dose de METOPROLOL SR (comprimés à 100 mg) ou de Lopresor SR (comprimés à 100 mg). Les résultats portant sur les données évaluées sont résumés dans le tableau ci-dessous :

### Résumé des études de biodisponibilité comparative : comprimés METOPROLOL SR

| <b>Métoprolol</b><br><b>(une seule dose à 100 mg : 1 comprimé à 100 mg)</b><br><b>selon les données mesurées chez des sujets non à jeun</b><br><b>Moyenne géométrique des moindres carrés</b><br><b>Moyenne arithmétique (CV en %)</b> |                       |                       |   |                                      |
|--|-----------------------|-----------------------|---|--------------------------------------|
| Paramètre  | Metoprolol SR         | Lopresor SR®†         | Rapport des moyennes géométriques (%)## | Intervalle de confiance à 90 % (%)## |
| ASC <sub>t</sub><br>(ng•h/mL)  | 875,3<br>1 180,5 (83) | 826,4<br>1 117,0 (87) | 105,9                                   | 96,3 – 116,5                         |
| ASC <sub>∞</sub><br>(ng•h/mL)  | 909,3<br>1 076,1 (83) | 846,6<br>1 160,1 (89) | 107,4                                   | 97,2 – 118,7                         |
| C <sub>max</sub><br>(ng/mL)  | 93,8<br>10,9 (52)     | 100,2<br>114,9 (56)   | 93,6                                    | 80,5 – 108,8                         |
| T <sub>max</sub> <sup>#</sup> (h)  | 6,39 (31)             | 5,43 (23)             |   |                                      |
| T <sub>1/2</sub> <sup>#</sup> (h)  | 4,42 (38)             | 4,17 (32)             |   |                                      |

# Moyennes arithmétiques (CV en %).  
## D'après l'estimation par moindres carrés.  
† Lopresor SR® est fabriqué par Novartis Pharma Canada inc.; il a été acheté au Canada.

On a réalisé une étude croisée de biodisponibilité comparative, à répartition aléatoire et à double insu avec inversion de traitement, suivant l'administration d'une seule dose chez 18 volontaires de sexe masculin à jeun et en bonne santé. On a mesuré et comparé le taux et le degré d'absorption du métoprolol après l'administration d'une seule dose de METOPROLOL SR (comprimés à 200 mg) ou de Lopresor SR (comprimés à 200 mg). Les résultats portant sur les données évaluées sont résumés dans le tableau ci-dessous :

## Résumé des études de biodisponibilité comparative : comprimés METOPROLOL SR

| <b>Métoprolol</b><br><b>(une seule dose à 200 mg : 1 comprimé à 200 mg)</b><br><b>selon les données mesurées chez des sujets à jeun</b><br><b>Moyenne géométrique des moindres carrés</b><br><b>Moyenne arithmétique (CV en %)</b> |                          |                           |   |  |
|--|--------------------------|---------------------------|---|--|
| Paramètre  | Metoprolol SR            | Lopresor SR <sup>®†</sup> | Rapport des moyennes géométriques (%) <sup>##</sup> | Intervalle de confiance à 90 % (%) <sup>##</sup> |
| ASC <sub>t</sub><br>(ng•h/mL)  | 1 231,7<br>1 791,4 (107) | 1 238,8<br>1 775,0 (103)  | 99,4  | 94,1 – 105,0                                     |
| ASC <sub>∞</sub><br>(ng•h/mL)  | 1 301,8<br>2 095,2 (139) | 1 272,3<br>1 870,0 (111)  | 102,3   | 96,0 – 109,1                                     |
| C <sub>max</sub><br>(ng/mL)  | 101,9<br>131,4 (77)      | 106,2<br>136,1 (78)       | 95,9  | 88,2 – 104,3                                     |
| T <sub>max</sub> <sup>#</sup> (h)  | 4,26 (32)                | 5,81 (33)                 |   |  |
| T <sub>1/2</sub> <sup>#</sup> (h)  | 5,83 (64)                | 4,44 (29)                 |   |  |
| <sup>#</sup> Moyennes arithmétiques (CV %).<br><sup>##</sup> D'après l'estimation par moindres carrés.<br><sup>†</sup> Lopresor SR <sup>®</sup> est fabriqué par Novartis Pharma Canada inc.; il a été acheté au Canada.           |                          |                           |   |  |

On a réalisé une étude croisée de biodisponibilité comparative, à répartition aléatoire et à double insu avec inversion de traitement, suivant l'administration d'une seule dose chez 17 volontaires de sexe masculin en bonne santé, non à jeun. On a mesuré et comparé le taux et le degré d'absorption du métoprolol après l'administration d'une seule dose de METOPROLOL SR (comprimés à 200 mg) ou de Lopresor SR (comprimés à 200 mg). Les résultats portant sur les données évaluées sont résumés dans le tableau ci-dessous :

## Résumé des études de biodisponibilité comparative : comprimés METOPROLOL SR

| <b>Métoprolol</b><br><b>(une seule dose à 200 mg : 1 comprimé à 200 mg)</b><br><b>selon les données mesurées chez des sujets non à jeun</b><br><b>Moyenne géométrique des moindres carrés</b><br><b>Moyenne arithmétique (CV en %)</b> |                         |                           |   |  |
|--|-------------------------|---------------------------|---|--|
| Paramètre  | Metoprolol SR           | Lopresor SR <sup>®†</sup> | Rapport des moyennes géométriques (%) <sup>##</sup> | Intervalle de confiance à 90 % (%) <sup>##</sup> |
| ASC <sub>t</sub><br>(ng•h/mL)  | 1 351,0<br>1 766,4 (82) | 1 412,7<br>1 813,0 (83)   | 95,6  | 85,8 – 106,6                                     |
| ASC <sub>∞</sub><br>(ng•h/mL)  | 1 379,3<br>1 828,3 (85) | 1 440,1<br>1 877,3 (87)   | 95,8  | 85,8 – 106,9                                     |
| C <sub>max</sub><br>(ng/mL)  | 164,8<br>198,8 (67)     | 191,4<br>221,5 (58)       | 86,1  | 73,8 – 100,5                                     |
| T <sub>max</sub> <sup>#</sup> (h)  | 5,24 (26)               | 4,94 (28)                 |   |  |
| T <sub>1/2</sub> <sup>#</sup> (h)  | 4,38 (32)               | 4,20 (33)                 |   |  |
| <sup>#</sup> Moyennes arithmétiques (CV en %).<br><sup>##</sup> D'après l'estimation par moindres carrés.<br><sup>†</sup> Lopresor SR <sup>®</sup> est fabriqué par Novartis Pharma Canada inc.; il a été acheté au Canada.            |                         |                           |   |  |

## ENTREPOSAGE ET STABILITÉ

METOPROLOL et METOPROLOL-L : Conserver à la température ambiante (entre 15°C et 30°C). Protéger de la lumière.

METOPROLOL SR : Conserver à la température ambiante (entre 15°C et 30°C).

## INSTRUCTIONS PARTICULIÈRES DE MANIPULATION

N'est pas applicable

## FORMES POSOLOGIQUES, COMPOSITION ET CONDITIONNEMENT

### *Composition*

METOPROLOL à 25, 50 et 100 mg : En plus du tartrate de métoprolol, chaque comprimé renferme les ingrédients non médicinaux suivants : cellulose microcristalline, croscarmellose sodique, lactose monohydraté, silice sublimée et stéarate de magnésium.

METOPROLOL-L à 50 mg : En plus du tartrate de métoprolol, chaque comprimé renferme les ingrédients non médicinaux suivants : cellulose microcristalline, cire de carnauba, croscarmellose sodique, dioxyde de titane, hydroxypropylméthyl cellulose, lactose monohydraté, pigment jaune soleil (40 %), pigment rose hélandone (D&C rouge n° 30) (30 %), polyéthylène glycol, silice sublimée et stéarate de magnésium.

METOPROLOL-L à 100 mg : En plus du tartrate de métoprolol, chaque comprimé renferme les ingrédients non médicinaux suivants : cellulose microcristalline, cire de carnauba, croscarmellose sodique, dioxyde de titane, hydroxypropylméthyl cellulose, lactose monohydraté, pigment carmin d'indigo (bleu n° 2) (de 12 à 14 %), polydextrose, polyéthylène glycol, silice sublimée et stéarate de magnésium.

### *Composition des comprimés à libération lente*

Comprimés METOPROLOL SR à 100 et à 200 mg : En plus du tartrate de métoprolol, chaque comprimé à libération lente renferme aussi les ingrédients non médicinaux suivants : acide stéarique, dioxyde de titane, hydroxypropyl cellulose, hydroxypropylméthyl cellulose, méthylcellulose, oxyde de fer jaune, oxyde de fer (comprimé à 100 mg seulement), polyéthylène glycol, silice sublimée et stéarate de magnésium.

METOPROLOL à 25 mg : Chaque comprimé sécable blanc, ovale et biconvexe, portant l'inscription « ME 25 » sur un côté et « APO » sur l'autre, renferme 25 mg de tartrate de métoprolol. Ces comprimés sont conditionnés en flacons de 100, de 500 et de 1 000.

METOPROLOL à 50 mg : Chaque comprimé sécable blanc, rond, biconvexe, portant sur un côté l'inscription « APO » au-dessus de l'inscription « M50 », renferme 50 mg de tartrate de métoprolol. Ces comprimés sont conditionnés en flacons de 100 et de 1 000, ainsi qu'en conditionnements unitaires de 100 comprimés (10 x 10).

METOPROLOL à 100 mg : Chaque comprimé sécable blanc, rond, biconvexe, portant sur un côté l'inscription « APO » au-dessus de l'inscription « M100 », renferme 100 mg de tartrate de métoprolol. Ces comprimés sont conditionnés en flacons de 100 et de 1 000, ainsi qu'en conditionnements unitaires de 100 comprimés (10 x 10).

METOPROLOL-L à 50 mg : Chaque comprimé sécable rose, biconvexe, pelliculé, en forme de capsule, portant sur un côté l'inscription « 50 », renferme 50 mg de tartrate de métoprolol. Ces comprimés sont conditionnés en flacons de 100 et de 1 000, ainsi qu'en conditionnements unitaires de 100 comprimés (10 x 10).

METOPROLOL-L à 100 mg : Chaque comprimé sécable bleu, biconvexe, pelliculé, en forme de capsule, portant sur un côté l'inscription « 100 », renferme 100 mg de tartrate de métoprolol. Ces comprimés sont conditionnés en flacons de 100 et de 1 000, ainsi qu'en conditionnements unitaires de 100 comprimés (10 x 10).

METOPROLOL SR à 100 mg : Chaque comprimé brun orangé, rond, biconvexe et pelliculé, portant sur un côté l'inscription « APO » et sur l'autre l'inscription « SR » au-dessus de l'inscription « M100 », renferme 100 mg de tartrate de métoprolol. Ces comprimés sont conditionnés en flacons de 100.

METOPROLOL SR à 200 mg : Chaque comprimé jaune pâle, rond, biconvexe et pelliculé, portant sur un côté l'inscription « APO » et sur l'autre l'inscription « SR » au-dessus de l'inscription « M200 », renferme 200 mg de tartrate de métoprolol. Ces comprimés sont conditionnés en flacons de 100.

## PARTIE II : RENSEIGNEMENTS SCIENTIFIQUES

### RENSEIGNEMENTS PHARMACEUTIQUES

#### Substance pharmaceutique

#### Tartrate de métoprolol

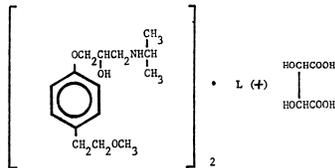
Noms chimiques :

1. 2-propanol, 1-[4-(2-méthoxyéthyl)phénoxy]-3-[(1-méthyléthyl)amino]-, (±)-, [R-(R\*,R\*)]-2,3-dihydroxybutanedioate (2:1) (sel)
2. (±)-1-(isopropylamino)-3-[p-(2-méthoxyéthyl) phénoxy]-2-propanol L-(+)-tartrate (2:1) (sel);
3. 1-isopropylamino-3-[p-(2-méthoxyéthyl)-phénoxy]-2-propanol (2:1) dextro-tartrate (sel).

Formule moléculaire : C<sub>34</sub>H<sub>56</sub>N<sub>2</sub>O<sub>12</sub>

Poids moléculaire : 685 g/mol

Formule développée:



**Propriétés physicochimiques :** Le métoprolol est le sel de tartrate d'une base organique. C'est une poudre cristalline, incolore, inodore et à saveur amère. À 20 °C, il est soluble à 10 % dans l'eau. Le pH d'une solution aqueuse à 2 % est de 6,7.

## PHARMACOLOGIE DÉTAILLÉE

### Effets sur le système cardiovasculaire

Chez le chat anesthésié, le métoprolol a entraîné des réductions de la fréquence cardiaque et de la force de contraction du myocarde en réponse à la stimulation du nerf sympathique. Ces réductions étaient proportionnelles à la dose. La DE<sub>50</sub> nécessaire pour inhiber la réponse chronotrope à la stimulation nerveuse était environ 7 fois moins forte que celle requise pour inhiber la stimulation par l'isoprotérénol. Le métoprolol a fait baisser la fréquence cardiaque chez le chien conscient, au repos et à l'effort. À l'exception d'une prolongation de l'intervalle PR, le tracé de l'ECG n'a pas changé.

Chez le chat anesthésié, des doses i.v. allant jusqu'à 2 mg/kg n'ont pas influencé de manière significative la réponse vasomotrice à l'épinéphrine administrée par voie intraveineuse.

Chez le chat anesthésié, le métoprolol administré par voie intraveineuse a entravé la réponse vasodilatatrice du membre postérieur à l'injection intra-artérielle d'isoprotérénol. Le métoprolol avait été administré à des doses nettement supérieures (DE<sub>50</sub> de 5 mg/kg) à celles requises pour inhiber l'augmentation de la réponse chronotrope (DE<sub>50</sub> de 0,4 mg/kg) ou l'augmentation de la force de contraction (DE<sub>50</sub> de 0,2 mg/kg).

Chez 5 volontaires sains, des doses intraveineuses de 10 mg de métoprolol ont réduit de 13 % la tachycardie provoquée par l'effort et de 13 % la tension artérielle systolique mesurée durant l'effort. La baisse de la tension artérielle moyenne après l'administration d'épinéphrine a été annulée par le métoprolol, tandis que la hausse de la tension artérielle systolique a été réduite de 50 %. Dans l'avant-bras, la résistance vasculaire est demeurée la même après l'administration de métoprolol.

Chez des volontaires sains, l'administration i.v. de 0,15 mg/kg de métoprolol a réduit le débit cardiaque de manière significative : de 1,3 L/min au repos et de 3,6 L/min à l'effort. En moyenne, les réductions de la fréquence cardiaque étaient de 9 et de 16 battements/min au repos et à l'effort respectivement. La pression auriculaire droite était significativement accrue tant au repos qu'à l'effort. La consommation d'oxygène n'a pas été fortement influencée par l'administration du médicament. On a noté des augmentations appréciables dans les différences artério-veineuses en oxygène: 6 et 20 mL/L au repos et à l'effort respectivement.

Des études portant sur des chats traités par de la réserpine ont indiqué que le métoprolol n'exerçait aucune activité stimulatrice (intrinsèque). Administré à des doses cumulatives allant jusqu'à 0,85 mg/kg, le médicament n'a pas influencé de manière significative la fréquence ou la force de contraction cardiaques.

L'administration d'une dose unique de 40 mg de métoprolol à 17 patients angineux, 90 minutes avant l'épreuve à l'effort, a produit une augmentation du travail total de 5994 à 8462 kpm, soit une hausse de 40 %. Le début de la douleur et la manifestation de la dépression de l'onde ST ont également mis plus de temps à se manifester : de 11,8 à 16,9 minutes et de 9,9 à 13,9 minutes respectivement.

## Effets sur la fonction pulmonaire

Les effets de doses uniques de 100 mg de métoprolol administrées par voie orale, sur la résistance spécifique des voies aériennes ( $R_{Va}$ ) ont été évalués chez 6 volontaires sains et chez 12 patients atteints d'asthme bronchique. Aucun bronchodilatateur n'avait été utilisé. Le métoprolol n'a pas eu d'effet significatif sur la  $R_{Va}$  chez les sujets normaux tandis que chez les sujets asthmatiques, l'augmentation de la  $R_{Va}$  a été significative. Des résultats semblables ont été obtenus avec l'administration de 80 mg de propranolol.

Dans une étude contrôlée, 17 patients atteints d'asthme bronchique ont reçu conjointement un bronchodilatateur (terbutaline) et 50 ou 100 mg de métoprolol, 2 f.p.j. Les valeurs du VEMS ont baissé uniquement dans le groupe de patients recevant la dose la plus forte, ce qui indique un certain effet bloquant sur les récepteurs  $\beta_2$ .

## Autres effets

Le métoprolol a entraîné un effet anesthésique négligeable sur le nerf sciatique isolé de la grenouille et durant le test intracutané de papule œdémateuse chez le cochon d'Inde. Chez le chat anesthésié, les effets cardiostimulateurs de l'ouabaïne, du glucagon et de la théophylline ne se sont pas fait sentir aux doses de 2 à 3 mg/kg. On a également observé que les mêmes doses de métoprolol administrées à des chats n'avaient aucun effet anticholinergique ou antihistaminique, n'exerçaient aucun blocage ganglionnaire et ne possédaient aucune propriété inhibitrice des récepteurs  $\alpha$ .

Le métoprolol inhibe l'augmentation de l'activité rénine plasmatique provoquée par le furosémide.

Le métoprolol agit sur les effets métaboliques provoqués par l'isoprotérénol en inhibant la libération accrue de glycérol, d'insuline et d'acides gras libres.

## TOXICOLOGIE

### Toxicité aiguë

| Espèces | Sexe    | Voie d'administration | Solutions | DL50 (mg/kg) |
|---------|---------|-----------------------|-----------|--------------|
| Souris  | mâle    | i.v.                  | 1 %       | 69,4 ± 5,1   |
| Souris  | femelle | i.v.                  | 1 %       | 79,9 ± 4,5   |
| Souris  | mâle    | orale                 | 23 %      | 2460 ± 210   |
| Souris  | femelle | orale                 | 25 %      | 2300 ± 200   |
| Rat     | mâle    | i.v.                  | 5 %       | 71,9 ± 4,1   |
| Rat     | femelle | i.v.                  | 5 %       | 74,3 ± 4,4   |
| Rat     | mâle    | orale                 | 50 %      | 4670 ± 1210  |
| Rat     | femelle | orale                 | 50 %      | 3470 ± 580   |

Les symptômes de toxicité chez le rat ont été les suivants : sédation, ataxie, érection des poils, irritation, spasmes et larmoiement. Les rats étaient inconscients avant la mort, 5 à 10 minutes après l'injection intraveineuse du médicament et 6 à 20 heures après l'administration orale.

Chez la souris, les symptômes les plus marqués étaient les suivants : sédation, hypersensibilité, irritation, spasmes et ptoses. On a observé des convulsions avant la mort, 5 minutes après l'injection intraveineuse du médicament. Chez les animaux qui ont survécu, aucun symptôme de toxicité n'a été décelé 24 heures après l'administration du médicament.

### **Toxicité à long terme (subaiguë)**

| Espèces             | Nbre de groupes | Nbre par groupe | Dose (mg/kg)   | Voie d'administration | Durée   | Effets toxiques   |
|---------------------|-----------------|-----------------|--|-----------------------|---------|---|
| Rats Sprague-Dawley | 4               | 10 M<br>10 F    | Solution saline, 10, 50, 100 mg/kg/jour (après 14 jours, dose élevée portée à 200 mg/kg/jour).   | orale                 | 5 sem.  | Légère hausse de l'hématocrite et légère baisse de la glycémie chez les femelles recevant les doses élevées.  |
| Chiens Beagle       | 1               | 1 M<br>1 F      | 40 mg/kg pendant 3 jours; augmentation par paliers de 20 mg/kg/jour jusqu'à 140 mg/kg/jour pendant 6 jours, puis jusqu'à 160 mg/kg/jour. | orale                 | 3 sem.  | Trouble de l'équilibre, augmentation du tonus musculaire abdominal, mydriase, hyperémie des muqueuses visibles. Un chien est mort après la prise de 140 mg/kg/jour. |
| Chiens Beagle       | 2               | 1 M             | 80 mg/kg, 2 f.p.j., pendant 1 jour. 2 jours plus tard, administration d'une seule dose de 100 mg/kg.                                     | orale                 | 3 jours | Trouble de l'équilibre, vomissement, prostration, dyspnée, perte de connaissance, mort.   |
|                     |                 | 2 F             | 20 mg/kg, 2 f.p.j., augmentée tous les 5 jours de 20 mg/kg, 2 f.p.j., jusqu'à 120 mg/kg, 2 f.p.j.  | orale                 | 4 sem.  | Vomissements, augmentation de la salivation, tremblements, ataxie. Une chienne est morte à la dose la plus élevée.  |
| Chiens Beagle       | 4               | 1 M<br>1 F      | 0, 5, 20 et 40 mg/kg/jour  | orale                 | 4 sem.  | Aucun.  |
| Chiens Beagle       | 3               | 1 M<br>1 F      | Solution saline, 0,5 et 5 mg/kg/jour.  | i.v.                  | 2 sem.  | Prolongation de l'intervalle PR à l'EKG.  |
| Chiens Beagle       | 2               | 1 M<br>1 F      | Solution saline, 5 mg/kg/jour  | i.v.                  | 2 sem.  | Prolongation de l'intervalle PR à l'EKG.  |

## Toxicité à long terme (Chronique)

| Espèces             | Nbre de groupes | Nbre par groupe | Dose (mg/kg)   | Voie d'administration | Durée  | Effets toxiques  |
|---------------------|-----------------|-----------------|--|-----------------------|--------|--|
| Rats Sprague-Dawley | 4               | 15 M<br>15 F    | Solution saline, 10, 100, 200 mg/kg/jour. Dose élevée portée à 200   | orale                 | 6 mois | Aucun.   |
| Chiens Beagle       | Un témoin       | 2 M<br>2 F      | 0, 5, 20, 40 mg/kg, 2 f.p.j.   | orale                 | 6 mois | Bradycardie, prolongement des intervalles PR et QT à l'ECG.  |
|                     | Trois actifs    | 3 M<br>3 F      | Après 7 semaines, la dose élevée est portée à 50 mg/kg, 2 f.p.j.<br><br>Après 3 mois, la dose intermédiaire est portée à 30 mg/kg, 2 f.p.j., et la dose élevée est portée à 80 mg/kg, 2 f.p.j. |                       |        |  |
| Chiens Beagle       | Un témoin       | 6 M             | 0, 10, 60 mg/kg/jour. Les chiens recevant 120 mg/kg le 1 <sup>er</sup> jour  | orale                 | 1 an   | 2 chiens recevant la dose élevée sont morts le 1 <sup>er</sup> jour. Aucun effet parmi les autres animaux. |
|                     | Trois actifs    | 6 M<br>6 F      | passent à 60 mg/kg du 3 <sup>e</sup> au 8 <sup>e</sup> jour; à 90 mg/kg/jour du 9 <sup>e</sup> au 22 <sup>e</sup> jour et à 105 mg/kg/jour le reste du temps.                                  |                       |        |  |

## Tératologie et études sur la reproduction

**Rat** (souche Sprague-Dawley): Des doses de 10, 50 et 200 mg/kg ont été administrées par voie orale à des groupes de 20 rates gravides, du 6<sup>e</sup> au 15<sup>e</sup> jour de la gestation. Le traitement par le métoprolol n'a pas eu d'influence négative sur les paramètres étudiés.

**Lapin** (souche de lapin blanc de Nouvelle-Zélande) : Des doses de 5, 12,5 et 25 mg/kg ont été administrées par voie orale à des groupes de 20 lapines gravides, du 6<sup>e</sup> au 18<sup>e</sup> jour de la gestation. Il n'y a pas eu de changement significatif dans les paramètres étudiés bien que les portées aient été plus petites et les pertes fœtales plus grandes dans le groupe d'animaux recevant la dose la plus élevée. L'incidence des anomalies fœtales n'a pas changé en raison du traitement.

**Rat** (souche Sprague-Dawley) : Des doses de 10, 50 et 200 mg/kg ont été administrées par voie orale à des groupes de 50 rates gravides à partir du 15<sup>e</sup> jour de la gestation, durant l'allaitement et jusqu'à 21 jours après la mise bas. Les paramètres étudiés chez les portées et les mères n'ont pas été influencés de manière négative.

**Rat** (souche CD Charles River) : Des doses de 50 et 500 mg/kg ont été administrées par voie orale à des groupes de 10 mâles et 20 femelles. Les mâles ont été traités pendant 63 jours avant l'accouplement et durant la période d'accouplement, tandis que les femelles ont été traitées pendant 14 jours avant l'accouplement, pendant les périodes d'accouplement, de gestation et de

lactation, et jusqu'à 21 jours après la mise bas (analyse intérimaire : animaux sacrifiés au 13<sup>e</sup> jour de la gestation). Les seuls résultats significatifs de cette étude ont été une légère baisse de la croissance intra-utérine chez les rates recevant 50 et 500 mg/kg/jour et une plus grande incidence de mortinatalité dans le groupe recevant la dose élevée.

### **Études de carcinogénicité**

Des doses de 50, 200 et 800 mg/kg/jour de métoprolol ont été ajoutées au régime alimentaire de 3 groupes de rats de souche Sprague-Dawley - 60 mâles et 60 femelles dans chaque groupe - pendant 78 semaines. Un quatrième groupe a reçu du 2-AAF (témoin positif) et un cinquième groupe a servi de groupe témoin négatif. À l'autopsie, on a observé une incidence comparable de nodules et de masses entre les sujets témoins et les sujets traités. Le seul changement histopathologique a été une augmentation de l'incidence de l'inclusion des alvéoles pulmonaires par les cellules septales chez les animaux recevant des doses intermédiaires et élevées de métoprolol. Cette souche de rats était prédisposée aux effets cancérigènes connus du 2-AAF et l'on a remarqué une incidence statistiquement plus élevée de néoplasmes, principalement des hépatomes.

Une étude semblable a été faite auprès de souris albinos suisses auxquelles on a administré des doses de 75, 150 et 750 mg/kg/jour pendant 78 semaines. L'étude a révélé une incidence égale de tumeurs entre le groupe traité et le groupe témoin. Cette souche de souris était prédisposée au cancérigène connu.

## BIBLIOGRAPHIE CHOISIE

1. Ablad B, Borg KO, Carlsson E, Ek L, Johnsson G, Malmfors T, and Regardh C-G. A survey of the pharmacological properties of metoprolol in animals and man. *Acta Pharmacol Toxicol* 1975; 36 (suppl V): 7-23
2. Ablad B, Borjesson I, Carlsson E, and Johnsson G. Effects of metoprolol and propranolol on some metabolic responses to catecholamines in the anaesthetized dog. *Acta Pharmacol Toxicol* 1975; 36 (suppl V): 85-95
3. Adolfsson L, Areskog N-H, Furburg C, and Johnsson G. Effects of single doses of alprenolol and two cardio-selective  $\beta$ -blockers (H 87/07 and H 93/26) on exercise-induced angina pectoris. *Eur J Clin Pharmacol* 1974; 7 (2): 111-118.
4. Biemann P, Leduc G, Jequier J-C, Davignon J, and Cartwright K. Changes in the lipoprotein composition after chronic administration of metoprolol and propranolol in hypertriglyceridemic-hypertensive subjects. *Curr Ther Res* 1981; 30 (6): 956-967
5. Bodin N-O, Flodh H, Magnussen G, Malmfors T, and Nyberg J-A. Toxicological studies on metoprolol. *Acta Pharmacol Toxicol* 1975; 36 (suppl V): 96-103
6. er JS, Comerford MB, and Sowton E. Assessment of metoprolol, a cardioselective  $\beta$ -blocking agent, during chronic therapy in patients with angina pectoris. *J Int Med Res* 1976; 4: 15-22.
7. Borg KO, Carlsson E, Hoffmann KJ, Jönsson TE, Thorin H, Wallin B. Metabolism of metoprolol-(3H) in man, the dog and the rat. *Acta Pharmacol Toxicol* 1975;36 Suppl V:125-35.
8. Boyle DMcC, Barber JM, Mcilmoyle EL, Salathia KS, Evans AE, Cran G, Elwood JH, and Shanks RG. Effect of very early intervention with metoprolol on myocardial infarct size. *Br Heart J* 1983; 49: 229-233
9. Comerford MB, and Besterman EMM. An eighteen months' study of the clinical response to metoprolol, a selective  $\beta_1$ -receptor blocking agent, in patients with anginal pectoris. *Postgrad Med J* 1976; 52 (610): 481-486
10. Ekelund L-G, Johnsson G, Melcher A, and Oro L. Effects of cedilanid-D in combination with metoprolol on exercise tolerance and systolic time intervals in angina pectoris. *Am J Cardiol* 1976; 37 (4): 630-634
11. Epstein SE, and Braunwald E.  $\beta$ -adrenergic receptor blocking drugs. Mechanisms of action and clinical applications. *New Eng J Med* 1966; 275: 1106-1112, 1175-1183
12. Fitzgerald JD. The role of  $\beta$ -adrenergic blockade in acute myocardial ischaemia. IN: Oliver MF, Julian DG, and Donald KW (éd.). *Effect of acute ischaemia on myocardial function.* Churchill Livingstone, Edinburgh and London, 1972, pp. 321-353
13. Formgren H. The effect of metoprolol and practolol on lung function and blood pressure in hypertensive asthmatics. *Br J Clin Pharmacol* 1976; 3 (6): 1007-1014 The Göteborg Metoprolol Trial in Acute Myocardial Infarction. *Am J Cardiol* 1984; 53 (13): 1D-50D

14. Hansten PD, Horn JR, éditeurs. Principles of beta-adrenergic blocker drug interactions 79-82. Anti-arrhythmic drug interactions 153-8, 162-3, 170-1, 188-9. Antidiabetic drug interactions 373-5. Beta-adrenergic blocker drug interactions 435-57. Drug interactions & updates. Vancouver: Applied Therapeutics Inc., 1993.
15. Herlitz J, Elmfeldt D, Hjalmarson A, Holmberg S, Malek I, Nyberg G, Ryden L, Swedberg K, Vedin A, Waagstein F, Waldenstrom A, Waldenstrom J, Wedel H, Wilhelmsen L, and Wilhelmsson C. Effect of metoprolol on indirect signs of the size and severity of acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1983; 51: 1282-1288
16. Hjalmarson A, Ariniego R, Herlitz J, et al. Limitation of infarct size in man by the b1-blocker metoprolol. *Circulation* 1979; 59 and 60 (Suppl II): 164 (Abstr.)
17. Hjalmarson A, Elmfeldt D, Herlitz J, et al. Effect on mortality of metoprolol in acute myocardial infarction. A double-blind randomized trial. *Lancet* 1981 (Oct. 17); 823-827
18. Hjalmarson A, Herlitz J, Holmberg S, Ryden L, Swedberg K, Vedin A, Waagstein F, Waldenstrom A, Waldenstrom J, Wedel H, Wilhelmsen L, and Wilhelmsson C: The Göteborg Metoprolol Trial; Effects on mortality and morbidity in acute myocardial infarction. *Circulation* 1983; 67 (suppl I): I26-I32
19. Imhof P: Les bêta-bloquants et le sport. *Médecine et Hygiène* 1979; 1348
20. Johnsson G. Influence of metoprolol and propranolol on hemodynamic effects induced by adrenaline and physical work. *Acta Pharmacol Toxicol* 1975; 36 (suppl V): 59-68
21. Johnsson G, Regardh C-G, and Sölvell L. Combined pharmacokinetic and pharmacodynamic studies in man of the adrenergic b1-receptor antagonist metoprolol. *Acta Pharmacol Toxicol* 1975; 36 (suppl V): 31-44
22. Johnsson G, Svedmyr N, and Thiringer G. Effects of intravenous propranolol and metoprolol and their interaction with isoprenaline on pulmonary function, heart rate and blood pressure in asthmatics. *Eur J Clin Pharmacol* 1975; 8: 175-180
23. Kendall MJ, John VA, Quarterman CP, and Welling PG. A single and multiple dose pharmacokinetic and pharmacodynamic comparison of conventional and slow-release metoprolol. *Eur J Clin Pharmacol* 1980; 17: 87-92
24. Keyrilainen O, and Uusitalo A. Effects of metoprolol in angina pectoris. A subacute study with exercise tests and a long-term tolerability study. *Acta Med Scand* 1976; 199: 491-497
25. Lennard MS. The polymorphic oxidation of beta-adrenoceptor antagonists. *Pharmacol Ther* 1989;41:461-77.
26. Logan RL, Goldstraw PW, Kiddle GB, Flacks LM, and Watt M. Sustained release metoprolol: a comparison with conventional formulation in the treatment of hypertension. *NZ Med J* 1981; 687: 1-2

27. Lorimer AR, Barbour MB, and Lawrie TDV. An evaluation of the effect on resting and exercise blood pressure of some first line treatments in hypertension. *Ann Clin Res* 1983; 15: 30-34
28. Malek I, Waagstein F, Hjalmarson A, Holmberg S, and Swedberg K. Hemodynamic effects of the cardioselective b-blocking agent metoprolol in acute myocardial infarction. *Acta Med Scand* 1978; 204: 195-201
29. The Miami Trial Research Group. Metoprolol in acute myocardial infarction (MIAMI). A randomized placebo-controlled international trial. *Eur Heart J* 1985; 6: 199-226
30. Olsson G, Rehnqvist N, Sjogren A, Erhardt L, and Lundman T. Long-term treatment with metoprolol after myocardial infarction: Effect on 3 year mortality and morbidity. *J Am Coll Cardiol* 1985; 5 (6): 1428-1437
31. Quarterman CP, Kendall MJ, and Welling PG. Plasma levels and negative chronotropic effect of metoprolol following single doses of a conventional and sustained-release formulation. *Europ J Clin Pharmacol* 1979; 15: 97-103
32. Regardh CG, Johnsson G. Clinical pharmacokinetics of metoprolol. *Clin Pharmacokinet* 1980;5:557-69.
33. Regardh C-G, and Johnsson G. Clinical pharmacokinetics of metoprolol. *Clin Pharmacokinet* 1980; 5: 557-569.
34. Richards S. Cutaneous side-effects of beta-adrenergic blockers. *Aust J Derm* 1985;26:25-8.
35. Ryden L, Ariniego R, Arnman K, Herlitz J, Hjalmarson A, Holmberg S, Reyes C, Smedgard P, Svedberg K, Vedin A, Waagstein F, Waldenstrom A, Wilhelmsson C, Wedel H, and Yamamoto M. A double-blind trial of metoprolol in acute myocardial infarction. Effects on ventricular tachyarrhythmias. *N Eng J Med* 1983; 308: 614-618
36. Salathia KS, Barber JM, Mcilmoyle EL, Nicholas J, Evans AE, Elwood JH, Cran G, Shanks RG, and Boyle D McC. Very early intervention with metoprolol in suspected acute myocardial infarction. *Eur Heart J* 1985; 6: 190-198
37. Singh Bn, et al. Effects of cardioselective b adrenergic receptor blockade on specific airways resistance in normal subjects and in patients with bronchial asthma. *Clin Pharmacol Ther* 1976; 19 (5, Pt 1): 493-501
38. Stenberg J, Wasir H, Amery A, Sannerstedt R, and Werko L. Comparative hemodynamic studies in man of adrenergic b1-receptor agents without (H 93/26 = metoprolol) or with (H 87/07) intrinsic sympathicomimetic activity. *Acta Pharmacol Toxicol* 1975; 36 (suppl V): 76-84

39. Stockley IH, éditeur. Drug Interactions. A source book of adverse interaction their mechanisms, clinical importance and management. Amiodarone-beta blockers 96-7. Disopyramide + beta-blockers 99-100. Lignocaine (Lidocaine) + beta-blockers) 108-9. Quinidine + beta-blockers 121-2. Clonidine + beta-blockers 362-4. Prazozin + beta-blockers 383-4. Beta-blockers + cimetidine 413-4. Beta-blockers + rifampicin 427-8. Beta-blockers + sympathonimetics 429-31. Digitalis glycosides + beta-blockers 506. Hypoglycamic agents-beta blockers 548-550. Anaesthetics, general + beta-blockers 697. Oxford: Blackwell Science, 1992.
40. Trafford JAP, McGonigle R, Bowles J, O'neal H, Bennet-Jones DN, Halford L, and Evans R. A two year clinical evaluation of atenolol and metoprolol in the treatment of hypertension. Br J Clin Pract 1982; 36: 350-352
41. Van Joost T, Smitt JHS. Skin reactions to propranolol and cross sensitivity to  $\beta$  -adrenoreceptor blocking agents. Arch Dermatol 1981;117:600-1
42. Waagstein F, and Hjalmarson AC. Double-blind study of the effect of cardioselective b-blockade on chest pain in acute myocardial infarction. Acta Med Scand 1975; (Suppl 587): 201-208
43. Waal-Manning, HJ. Hypertension: Which  $\beta$  -blocker? Drugs 1976; 12: 412-441
44. Wagner F, Kalusche D, Trenk D, Jähnchen E, Roskamm H. Drug interaction between propafenone and metoprolol. Br J Clin Pharmacol 1987;24:213-20.
45. Monographie de produit – Lopressor (métoprolol tartrate). Novartis Pharmaceuticals Canada Inc. Révisé le 14 avril 2020, n° de contrôle 235180

**PARTIE III : RENSEIGNEMENTS POUR LE CONSOMMATEUR**

**PrMETOPROLOL**

**Comprimés de tartrate de métoprolol USP**

**PrMETOPROLOL-L**

**Comprimés de tartrate de métoprolol USP**

**PrMETOPROLOL SR**

**Comprimés à libération prolongée de tartrate de métoprolol  
Norme du fabricant**

Le présent dépliant constitue la troisième et dernière partie de la « monographie de produit » publiée par suite de l'homologation de METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR 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 METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR. Pour toute question au sujet de ce médicament, communiquez avec votre médecin ou votre pharmacien.

Les renseignements qui suivent s'appliquent à METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR. Par souci d'allègement du texte, ces produits seront désignés uniquement par METOPROLOL (à moins que les renseignements diffèrent d'un produit à un autre).

**ABOUT THIS MEDICATION**

**Les raisons d'utiliser ce médicament :**

METOPROLOL est employé seul ou en association avec un autre médicament dans les cas ci-dessous :

- traitement de l'hypertension (haute pression);
- traitement de l'angine de poitrine (douleur à la poitrine déclenchée par l'effort); et
- protection du cœur à la suite d'une crise cardiaque (infarctus du myocarde)

**Les effets de ce médicament :**

METOPROLOL est un bêtabloquant. Il contribue à maîtriser l'hypertension et d'autres troubles cardiaques connexes.

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

N'employez pas METOPROLOL si vous :

- êtes allergique au métoprolol, à tout autre ingrédient entrant dans la composition de METOPROLOL ou à un autre bêtabloquant;
- êtes essoufflé, avez de la difficulté à respirer en position couchée ou avez les pieds ou les jambes enflés (signes de problèmes cardiaques);
- avez des battements de cœur lents ou irréguliers;
- ressentez une douleur à la poitrine soudaine et oppressive (signe de crise cardiaque);
- avez une très mauvaise circulation sanguine dans les

membres (par exemple, mains ou pieds très froids ou pâles, ou douleur musculaire aux jambes lorsque vous marchez);

- avez une tension artérielle basse;
- présentez une tumeur non traitée du tissu médullaire des glandes surrénales (phéochromocytome);
- souffrez d'asthme ou avez des antécédents de difficultés respiratoires accompagnées d'une respiration sifflante ou de toux;
- avez de graves problèmes de peau;
- présentez une chute importante de tension artérielle, des étourdissements, des battements de cœur accélérés, une respiration rapide et superficielle ainsi qu'une peau moite et froide (signes d'un trouble cardiaque appelé *choc cardiogénique*).

**L'ingrédient médicinal:**

tartrate de métoprolol.

**Les ingrédients non médicinaux :**

METOPROLOL 25 mg, 50 mg, 100 mg: En plus du tartrate de métoprolol, chaque comprimé renferme les ingrédients non médicinaux suivants : cellulose microcristalline, croscarmellose sodique, lactose monohydraté, silice sublimée et stéarate de magnésium.

METOPROLOL-L à 50 mg : En plus du tartrate de métoprolol, chaque comprimé renferme les ingrédients non médicinaux suivants : cellulose microcristalline, cire de carnauba, croscarmellose sodique, dioxyde de titane, hydroxypropylméthyl cellulose, lactose monohydraté, pigment jaune soleil (40 %), pigment rose hélandone (D&C rouge n° 30) (30 %), polyéthylène glycol, silice sublimée et stéarate de magnésium,

METOPROLOL-L à 100 mg : En plus du tartrate de métoprolol, chaque comprimé renferme les ingrédients non médicinaux suivants : cellulose microcristalline, cire de carnauba, croscarmellose sodique, dioxyde de titane, hydroxypropylméthyl cellulose, lactose monohydraté, pigment carmin d'indigo (bleu n° 2) (de 12 à 14 %) et polydextrose, polyéthylène glycol, silice sublimée et stéarate de magnésium.

Comprimés METOPROLOL SR renferme les ingrédients suivants : acide stéarique, dioxyde de titane, hydroxypropylméthyl cellulose, hydroxypropyl cellulose, méthylcellulose, oxyde de fer jaune, oxyde de fer – nuance orangée (comprimé à 100 mg seulement), polyéthylène glycol, silice sublimée et stéarate de magnésium,

**La présentation :**

**Comprimés METOPROLOL à 25 mg, 50 mg et à 100 mg**  
**Comprimés METOPROLOL-L à 50 mg et à 100 mg**  
**Comprimés METOPROLOL SR à 100 mg et à 200 mg**

**MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS**

**AVANT d'employer METOPROLOL, consultez votre médecin ou votre pharmacien si :**

- vous avez une maladie du cœur, du foie ou des reins;
- votre taux sanguin de sucre est élevé ou bas (diabète);
- vous risquez de présenter de graves réactions allergiques;
- vous souffrez de douleurs à la poitrine lorsque vous êtes au repos;
- vous avez une mauvaise circulation sanguine dans les membres (par exemple, mains ou pieds très froids ou pâles, ou douleur musculaire aux jambes lorsque vous marchez);
- vous présentez une tumeur non traitée du tissu médullaire des glandes surrénales (phéochromocytome) pour laquelle vous auriez besoin d'un traitement en plus de METOPROLOL; vous présentez une allergie ou une intolérance au lactose (cette mise en garde s'applique seulement à METOPROLOL à 25, 50 et 100 mg et à METOPROLOL-L à 50 et 100 mg);
- votre glande thyroïde est hyperactive;
- vous êtes atteint d'une maladie respiratoire telle que l'asthme, ou s'il vous arrive d'être essoufflé ou d'avoir une respiration sifflante;
- vous êtes atteint d'un syndrome oculo-muco-cutané grave se manifestant par une conjonctivite grave (yeux rouges, irrités et larmoyants), une éruption cutanée et une infection de l'oreille;
- vous êtes enceinte ou si vous avez l'intention de le devenir. On ne doit pas prendre METOPROLOL durant la grossesse. Votre médecin discutera avec vous des risques liés à l'emploi d'METOPROLOL durant la grossesse.
- vous allaitez. Si votre médecin décide que vous devez continuer de prendre METOPROLOL, vous devrez cesser d'allaiter, car METOPROLOL passe dans le lait maternel.
- vous avez moins de 18 ans.
- médicaments employés pour traiter un pouls irrégulier (p. ex., amiodarone, propafénone, quinidine, disopyramide, tocaïnide, procaïnamide, ajmaline, amiodarone, flécaïnide, glucosides digitaliques telle la digoxine, lidocaïne);
- anesthésiques, médicaments utilisés au cours d'interventions chirurgicales;
- adrénaline ou substances semblables (sympathomimétiques), contenues dans certaines gouttes pour les yeux ou le nez, et dans certains médicaments contre la toux ou remèdes contre le rhume (p. ex. noradrénaline, isoprénaline, éphédrine, phényléphrine, phénylpropanolamine et dérivés de la xanthine);
- insuline ou médicaments utilisés pour abaisser les taux élevés de sucre dans le sang (le diabète);
- certains médicaments employés pour soulager la douleur ou l'inflammation (anti-inflammatoires non stéroïdiens, tels que les inhibiteurs de la COX-2);
- certains antibiotiques (p. ex., rifampine);
- certains antiviraux (p. ex., ritonavir);
- certains antihistaminiques utilisés dans le traitement de la fièvre des foins (p. ex., diphénhydramine);
- médicaments utilisés dans le traitement du paludisme (malaria) (p. ex., hydroxychloroquine ou quinine);
- certains antipsychotiques (p. ex., thioridazine, chlorpromazine, fluphénazine, halopéridol);
- certains antidépresseurs (p. ex., fluoxétine, paroxétine, fluvoxamine, sertraline, clomipramine, désipramine ou bupropion);
- inhibiteurs de la MAO et inhibiteurs des neurones adrénergiques (p. ex., réserpine ou guanéthidine);
- certains antifongiques (p. ex., terbinafine);
- alcaloïdes de l'ergot de seigle, utilisés dans la prévention et le traitement des migraines;
- dipyridamole, utilisé pour réduire le risque de caillots sanguins;
- alcool.
- fingolimod, un médicament utilisé pour traiter la sclérose en plaques
- Aldesleukine, un médicament utilisé pour traiter le cancer du rein, ou d'autres médicaments pouvant entraîner une diminution de la pression artérielle

Si vous devez subir une intervention chirurgicale sous anesthésie, dites au professionnel anesthésiste que vous prenez METOPROLOL.

**Conduite automobile et utilisation de machines :** Si vous ressentez des étourdissements, de la fatigue ou une vision brouillée durant votre traitement par METOPROLOL, ne conduisez pas, n'utilisez pas de machinerie et n'exécutez pas de tâches exigeant de la vigilance avant que votre réponse à METOPROLOL n'ait été établie. La prise d'alcool peut également entraîner de la fatigue.

## INTERACTIONS MÉDICAMENTEUSES

Si vous prenez ou avez pris d'autres médicaments récemment, y compris des produits à base d'herbes médicinales et des médicaments en vente libre, informez-en votre médecin ou votre pharmacien. Certains autres médicaments peuvent interagir avec METOPROLOL:

- d'autres médicaments employés pour traiter l'hypertension,
- médicaments employés pour traiter la douleur à la poitrine (angine de poitrine) (p. ex., nitroglycérine)

## UTILISATION APPROPRIÉE DE CE MÉDICAMENT

### Posologie habituelle :

Suivez toujours les directives de votre médecin. Ne dépassez pas la posologie recommandée.

Votre médecin vous dira exactement combien de comprimés METOPROLOL vous devrez prendre, en fonction de vos besoins.

Haute tension artérielle: la dose d'entretien habituelle varie de 100 à 200 mg par jour.

Angine : la dose d'entretien habituelle est de 200 mg par jour.

Protection du cœur après une crise cardiaque : la dose d'entretien habituelle est de 100 mg, 2 fois par jour.

En général, la posologie quotidienne se situe dans la plage suivante : de 100 à 200 mg par jour, soit 1 fois par jour (le matin), soit en 2 prises fractionnées (une le matin et une autre le soir).

Selon votre réponse au traitement, votre médecin pourrait vous suggérer une dose plus forte ou plus faible.

Les comprimés METOPROLOL SR sont destinés au traitement d'entretien. Une fois que votre médecin a déterminé la dose qui vous convient au moyen des comprimés METOPROLOL ordinaires, vous pourriez passer aux comprimés METOPROLOL SR. Les comprimés METOPROLOL SR sont pratiques, car ils permettent de prendre seulement 1 comprimé par jour. Les comprimés METOPROLOL SR doivent être pris le matin.

Les comprimés METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR doivent être avalés entiers, sans être croqués, de préférence avec ou immédiatement après un repas.

Ne modifiez pas la dose de votre médicament et ne cessez pas le traitement sans en avoir d'abord parlé à votre médecin. Si vous cessez soudainement de prendre METOPROLOL, votre état pourrait s'aggraver. Votre médecin pourrait décider de réduire votre dose graduellement avant de mettre fin au traitement complètement.

**Surdosage :**

Si vous pensez que vous ou une personne dont vous vous occupez avez pris trop de METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR, contactez immédiatement un professionnel de la santé, le service des urgences d'un hôpital ou votre centre antipoison régional, même en l'absence de symptômes.

Un surdosage de METOPROLOL pourrait notamment causer les effets suivants : battements cardiaques anormalement lents ou irréguliers, tension artérielle très basse, essoufflement, difficulté à respirer en position couchée, enflure des pieds, perte de conscience, coloration bleutée des lèvres, de la langue ou de la peau, crises d'épilepsie, nausées et vomissements, douleur à la poitrine soudaine et oppressive, et mort.

**Oubli d'une dose :**

Si vous oubliez de prendre une dose de METOPROLOL, prenez-la dès que vous vous en apercevez. Cependant, s'il est bientôt l'heure de la prochaine dose, sautez la dose oubliée, et poursuivez le calendrier de doses régulier. Ne doublez pas la dose.

**EFFETS SECONDAIRES ET MESURES À PRENDRE**

Comme tout autre médicament, METOPROLOL peut causer des effets secondaires. Ces derniers peuvent être bénins et passagers. Toutefois, certains peuvent être graves et nécessiter des soins médicaux.

Voici une liste de certains effets secondaires possibles : sommeil perturbé et fatigue, surtout associée à l'activité; maux de tête; sécheresse de la bouche, nausées et vomissements, diarrhée ou constipation; douleur abdominale, engourdissement, sensation de picotement dans les membres (signes de paresthésie); transpiration; perte des cheveux ou des poils; prise de poids et douleur au bas du dos.

Dépendamment de vos antécédents médicaux, votre médecin devrait vous faire passer des analyses sanguines tant et aussi longtemps que vous prendrez METOPROLOL.

Ces analyses peuvent servir à évaluer :

- la glycémie (taux de sucre dans le sang);
- le fonctionnement du cœur, du foie, des reins et de la thyroïde;
- la manière dont METOPROLOL influe sur les autres médicaments que vous prenez.

**EFFETS SECONDAIRES GRAVES : FRÉQUENCE ET MESURES À PRENDRE**

| Symptôme/effet  | Consultez votre médecin, infirmière ou pharmacien |                   | Cessez de prendre le médicament et obtenez immédiatement des soins médicaux |
|---|---|-------------------|---|
|   | Seulement dans les cas graves                     | Dans tous les cas |   |
| <b>Fréquent</b> <b>Basse tension artérielle :</b> sensation de tête légère ou évanouissement, surtout lors du passage de la position assise ou couchée à la position debout |   | ✓                 |   |
| Douleur à la poitrine   |   | ✓                 |   |
| <b>Broncho-spasme :</b> difficulté à respirer accompagnée d'une respiration sifflante ou d'une toux   |   | ✓                 |   |

| EFFETS SECONDAIRES GRAVES : FRÉQUENCE ET MESURES À PRENDRE |   |                   |   |
|--|---|-------------------|---|
| Symptôme/effet   | Consultez votre médecin, infirmière ou pharmacien   |                   | Cessez de prendre le médicament et obtenez immédiatement des soins médicaux |
|  | Seulement dans les cas graves   | Dans tous les cas |   |
|  |   |                   |   |
|  | <b>Insuffisance cardiaque :</b> essoufflement, enflure des jambes et fatigue, surtout associée à l'activité   |                   | ✓   |
| <b>Peu fréquent</b>  | <b>Œdème :</b> Enflure des chevilles  | ✓                 |   |
|  | Battements cardiaques irréguliers ou lents (palpitations)   |                   | ✓   |
|  | <b>Apparition ou aggravation du psoriasis :</b> Éruptions cutanées (démangeaisons, plaques de peau épaissie de couleur rouge/argent)                | ✓                 |   |
|  | <b>Réaction de type allergique :</b> éruptions cutanées, urticaire, enflure du visage, de la gorge et des lèvres, difficulté à avaler ou à respirer |                   | ✓   |
|  | <b>Problèmes de foie :</b> coloration jaunâtre de la peau ou des yeux, urines foncées, douleur abdominale, nausées, vomissements, perte d'appétit   |                   | ✓   |
|  |   |                   |   |

| EFFETS SECONDAIRES GRAVES : FRÉQUENCE ET MESURES À PRENDRE |  |                   |   |
|--|--|-------------------|---|
| Symptôme/effet   | Consultez votre médecin, infirmière ou pharmacien  |                   | Cessez de prendre le médicament et obtenez immédiatement des soins médicaux |
|  | Seulement dans les cas graves  | Dans tous les cas |   |
|  |  |                   |   |
|  | <b>Sexualité :</b><br>Courbure anormale du pénis<br>Changement du désir sexuel<br>Changement de la capacité d'avoir ou de maintenir une érection   |                   | ✓<br><br>✓<br>✓   |
|  | <b>Hallucinations:</b> voir ou entendre des choses qui n'existent pas  |                   | ✓   |
|  | <b>Dépression :</b> tristesse, perte d'intérêt pour les activités habituelles, modification des habitudes de sommeil et des habitudes alimentaires |                   | ✓   |
|  | Modification de la personnalité et confusion mentale.  |                   | ✓   |
|  | <b>Troubles de la vue :</b> vue brouillée, yeux secs ou irrités  | ✓                 |   |
|  | <b>Troubles de l'ouïe :</b> bruits, acuité réduite ou perte d'audition   | ✓                 |   |
|  | <b>Paresthésie :</b> Mains ou pieds plus froids que d'habitude   | ✓                 |   |
|  | <b>Gangrène :</b> orteils ou doigts froids au toucher, colorés et douloureux   |                   | ✓   |

| EFFETS SECONDAIRES GRAVES : FRÉQUENCE ET MESURES À PRENDRE   |   |                   |   |
|--|---|-------------------|---|
| Symptôme/effet   | Consultez votre médecin, infirmière ou pharmacien |                   | Cessez de prendre le médicament et obtenez immédiatement des soins médicaux |
|  | Seulement dans les cas graves                     | Dans tous les cas |   |
| <b>Problèmes de reins :</b><br>changement de la fréquence d'évacuation de l'urine, enflure des membres, fatigue, éruption cutanée, démangeaisons, nausées, vomissements  | ✓   |                   |   |
| <b>Haute tension artérielle :</b><br>maux de tête, troubles de la vue, nausées et vomissements   |   | ✓                 |   |
| <b>Caillots sanguins :</b><br>enflure, douleur et rougeur dans un bras ou une jambe, qui peut être chaud(e) au toucher; possibilité d'apparition subite d'une douleur à la poitrine, d'une difficulté à respirer et de palpitations cardiaques |   |                   | ✓   |
| <b>Diminution du nombre de plaquettes :</b><br>formation d'ecchymoses, saignement, fatigue et faiblesse  |   | ✓                 |   |

| EFFETS SECONDAIRES GRAVES : FRÉQUENCE ET MESURES À PRENDRE   |   |                   |   |
|--|---|-------------------|---|
| Symptôme/effet   | Consultez votre médecin, infirmière ou pharmacien |                   | Cessez de prendre le médicament et obtenez immédiatement des soins médicaux |
|  | Seulement dans les cas graves                     | Dans tous les cas |   |
| <b>Fibrose rétro-péritonéale :</b> douleur au bas du dos, insuffisance rénale (production faible ou nulle d'urine), haute tension artérielle, caillots sanguins dans les jambes (voir Caillots sanguins ci-dessus) |   |                   | ✓   |
| <b>Arthrite :</b><br>articulations raides et douloureuses  |   | ✓                 |   |
| <b>Syndrome oculo-muco-cutané :</b> yeux rouges, irrités et larmoyants, éruption cutanée et infection de l'oreille   |   |                   | ✓   |

*Cette liste d'effets secondaires n'est pas complète. En cas d'effet inattendu ressenti lors de la prise de METOPROLOL, veuillez communiquer avec votre médecin ou votre pharmacien.*

#### COMMENT CONSERVER LE MÉDICAMENT

METOPROLOL et METOPROLOL-L : Conserver à la température ambiante (entre 15°C et 30°C). Protéger de la lumière.

METOPROLOL SR: Conserver à la température ambiante (entre 15°C et 30°C).

**Gardez tout médicament hors de la portée et de la vue des enfants.**

**Ce médicament vous a été prescrit pour traiter le problème médical dont vous souffrez et est réservé à votre usage personnel. Ne le donnez à personne.**

N'employez pas de médicaments périmés. Jetez-les en toute sécurité, hors de la portée des enfants, ou apportez-les à votre pharmacien, qui se chargera de les jeter pour vous.

#### Déclaration des effets secondaires

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

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

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

#### POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS

**Si vous souhaitez obtenir de plus amples renseignements sur METOPROLOL / METOPROLOL-L / METOPROLOL SR:**

- Communiquez avec votre professionnel de la santé
- Vous pouvez obtenir la monographie de produit complète préparée à l'intention des professionnels de la santé (qui contient l'information du consommateur), en visitant le site Web de Santé Canada (<https://health-products.canada.ca/dpd-bdpp/switchlocale.do?lang=fr&url=t.search.recherche>); ou en communiquant avec Pro Doc Ltée au 1-800-361-8559, [www.prodoc.qc.ca](http://www.prodoc.qc.ca) ou [info@prodoc.qc.ca](mailto:info@prodoc.qc.ca).

Ce dépliant a été préparé par  
Pro Doc Ltée  
Laval, Québec  
H7L 3W9

Dernière révision: 17 août 2021