

# Métronidazole 0,5 % B. Braun

## Solution pour perfusion

### 1. DÉNOMINATION DU MÉDICAMENT

Métronidazole 0,5 % B. Braun Solution pour perfusion

### 2. COMPOSITION QUALITATIVE ET QUANTITATIVE

1 mL de solution contient 5 mg de métronidazole  
 100 mL de solution contiennent 500 mg de métronidazole.

*Excipients à effet notoire :*

1 mL de solution contient	
Chlorure de sodium	7,4 mg
Phosphate disodique dodécahydrate	1,5 mg

*Teneur en électrolytes (pour 100 mL) :*

Sodium	14 mmol
Chlorure	13 mmol

Pour la liste complète des excipients, voir rubrique 6.1.

### 3. FORME PHARMACEUTIQUE

Solution pour perfusion ;  
 Solution aqueuse limpide, incolore ou légèrement jaunâtre

### 4. DONNÉES CLINIQUES

#### 4.1 Indications thérapeutiques

Traitement et prophylaxie des infections provoquées par des micro-organismes sensibles au métronidazole (principalement les bactéries anaérobies).

Le métronidazole est indiqué chez les adultes et les enfants pour les indications suivantes :

- infections du système nerveux central (p. ex. abcès cérébral, méningite)
- infections pulmonaires et pleurales (p. ex. pneumonie nécrosante, pneumonie d'aspiration, abcès pulmonaire)
- endocardite
- infections du tractus gastro-intestinal et de la région abdominale (p. ex. péritonite, abcès hépatique, infections post-opératoires suite à une chirurgie colique ou rectale, maladies purulentes dans les cavités abdominales et pelviennes)
- infections gynécologiques (p. ex. endométrite, suite à une hystérectomie ou à une césarienne, fièvre puerpérale, avortement septique)
- infections des régions oreilles-nez-gorge et dents-bouche-mâchoire (p. ex. angine de Vincent)
- infections osseuses et articulaires (p. ex. ostéomyélite)
- gangrène gazeuse
- septicémie avec thrombophlébite.

En cas d'infection mixte aérobie et anaérobie, des antibiotiques appropriés au traitement de l'infection aérobie doivent être utilisés en plus de Métronidazole 0,5 % B. Braun.

Une utilisation prophylactique est toujours indiquée préalablement aux interventions présentant un risque élevé d'infections anaérobies (interventions gynécologiques et intra-abdominales)

Il convient de prendre en considération les recommandations officielles relatives à l'utilisation appropriée des agents antibactériens.

#### 4.2 Posologie et mode d'administration

La posologie est ajustée en fonction de la réponse individuelle du patient au traitement, de son âge et de son poids corporel, et selon la nature et la gravité de la maladie.

Les recommandations posologiques suivantes doivent être respectées :

*Adultes et adolescents :*

**Traitement des infections anaérobies**

Généralement, une dose unique de 1 500 mg (300 mL) est administrée le premier jour du traitement suivie de 1 000 mg (200 mL) administrés sous forme de doses uniques les jours suivants.

Alternativement, 500 mg (100 mL) peuvent être administrés toutes les 8 heures. Sur indication médicale, une dose de charge de 15 mg/kg de poids corporel (PC) peut être administrée au début du traitement.

La durée du traitement dépend de son effet. Dans la plupart des cas, un traitement de 7 jours sera suffisant. Sur indication clinique, le traitement peut être poursuivi au-delà de cette période. (Voir également rubrique 4.4.)

**Prophylaxie des infections post-opératoires provoquées par des bactéries anaérobies :**

500 mg, avec fin de l'administration environ une heure avant la chirurgie. L'administration de cette dose est répétée 8 et 16 heures après.

*Population pédiatrique*

**Traitement des infections anaérobies**

- Enfants de plus de 8 semaines et jusqu'à 12 ans :  
 La dose quotidienne habituelle est de 20 – 30 mg par kg de PC et par jour en administration unique ou fractionnée en doses de 7,5 mg par kg de PC toutes les 8 heures. La dose quotidienne peut être augmentée jusqu'à 40 mg par kg de PC, en fonction de la gravité de l'infection.

- Enfants de moins de 8 semaines :  
 15 mg par kg de PC en administration unique quotidienne ou fractionnée en doses de 7,5 mg par kg de PC toutes les 12 heures.

- Chez les nouveau-nés présentant un âge gestationnel inférieur à 40 semaines, une accumulation de métronidazole peut survenir au cours de la première semaine de vie. Par conséquent, les concentrations sériques de métronidazole doivent être surveillées de préférence après quelques jours de traitement.

Le traitement dure généralement 7 jours.

**Prophylaxie des infections post-opératoires provoquées par des bactéries anaérobies :**

- Enfants de moins de 12 ans :  
 20 – 30 mg/kg de PC en administration unique 1 – 2 heures avant la chirurgie
- Nouveau-nés présentant un âge gestationnel inférieur à 40 semaines :  
 10 mg/kg de PC en administration unique avant la chirurgie

**Patients atteints d'insuffisance rénale**

Aucune réduction de la dose n'est nécessaire, voir rubrique 5.2.

Chez les patients hémodialysés, la dose habituelle de métronidazole doit être programmée après l'hémodialyse les jours de dialyse afin de compenser la perte de métronidazole au cours de la procédure.

**Patients atteints d'insuffisance hépatique**

Étant donné que la demi-vie dans le sérum est prolongée et que la clairance plasmatique est retardée en cas d'insuffisance hépatique sévère, les patients atteints d'hépatopathie sévère nécessiteront des doses plus faibles (voir rubrique 5.2).

**Mode d'administration**

Voie intraveineuse.

Le contenu d'un flacon doit être perfusé lentement par voie intraveineuse, c.-à-d. 100 mL au maximum sur 20 minutes au minimum, mais sur une heure en temps normal.

Métronidazole 0,5 % B. Braun peut également être dilué avant administration, en ajoutant le médicament à une solution véhicule intraveineuse telle qu'une solution pour perfusion de chlorure de sodium à 0,9 % ou de glucose à 5 %.

Des antibiotiques prescrits simultanément doivent être administrés séparément.

**4.3 Contre-indications**

Hypersensibilité au métronidazole ou à d'autres dérivés nitroimidazoles ou à l'un des excipients mentionnés à la rubrique 6.1.

**4.4 Mises en garde spéciales et précautions d'emploi**

Chez les patients atteints de lésions hépatiques graves ou présentant une altération de l'hématopoïèse (p. ex. granulocytopenie), le métronidazole doit être uniquement utilisé si les bénéfices escomptés sont manifestement plus importants que les risques potentiels.

En raison du risque d'aggravation, le métronidazole doit également être utilisé chez les patients atteints de maladies graves, actives ou chroniques, du système nerveux périphérique et central, uniquement si les bénéfices escomptés sont manifestement plus importants que les risques potentiels.

Des cas de crise convulsive, de myoclonie et de neuropathie périphérique, cette dernière étant principalement caractérisée par l'engourdissement ou la paresthésie d'une extrémité, ont été rapportés chez des patients traités par métronidazole. L'apparition de signes neurologiques anormaux exige une évaluation rapide du rapport bénéfice/risque quant à la poursuite du traitement.

En cas de réactions d'hypersensibilité sévères (p. ex. choc anaphylactique), le traitement par Métronidazole 0,5 % B. Braun doit être arrêté immédiatement et un traitement d'urgence établi doit être initié par des professionnels de santé qualifiés.

Une diarrhée persistante sévère survenant au cours du traitement ou au cours des semaines suivantes peut être due à une colite pseudomembraneuse (dans la plupart des cas, provoquée par *Clostridium difficile*), voir rubrique 4.8. Cette maladie intestinale, précipitée par le traitement antibiotique, peut menacer le pronostic vital et requiert un traitement approprié immédiat. Aucun médicament antipéristaltique ne doit être administré.

La durée du traitement par métronidazole ou par des médicaments contenant d'autres nitroimidazoles ne doit pas dépasser 10 jours. La durée du traitement peut être prolongée uniquement pour des cas spécifiques bien définis et si absolument nécessaire ; cette période doit être accompagnée d'une surveillance clinique et biologique appropriée. Le renouvellement du traitement doit être restreint au maximum et appliqué à des cas spécifiques bien définis uniquement. Ces restrictions doivent être strictement respectées car la possibilité que le métronidazole développe une activité mutagène ne peut être exclue avec certitude et parce qu'une augmentation de la fréquence de certains tumeurs a été constatée lors d'études effectuées chez l'animal.

Des cas d'hépatotoxicité sévères et d'insuffisance hépatique aiguë, y compris des cas ayant une issue fatale survenant peu après l'instauration

du traitement chez des patients présentant un syndrome de Cockayne, ont été rapportés avec des produits contenant du métronidazole pour une utilisation systémique. Dans cette population, le métronidazole doit être utilisé après une évaluation minutieuse du rapport bénéfice-risque et seulement en l'absence d'une alternative thérapeutique. Des examens de la fonction hépatique doivent être réalisés juste avant, pendant, et après la fin du traitement jusqu'au retour à la normale de la fonction hépatique ou jusqu'au retour aux valeurs initiales. Si les paramètres hépatiques augmentent de manière notable pendant le traitement, il convient d'arrêter l'administration du médicament.

Les patients présentant un syndrome de Cockayne doivent être informés de la nécessité de rapporter immédiatement à leur médecin tout symptôme indiquant éventuellement une lésion hépatique et d'arrêter dans ce cas l'administration du métronidazole.

Un traitement prolongé par métronidazole peut être associé à une dépression de la moelle osseuse, menant à une altération de l'hématopoïèse. Pour les manifestations, voir rubrique 4.8. La numération globulaire doit être surveillée attentivement au cours d'un traitement de longue durée.

Ce médicament contient 14 mmol (ou 322 mg) de sodium pour 100 mL. À prendre en compte chez les patients contrôlant leur apport alimentaire en sodium.

**Interférence avec les analyses de laboratoire**

Le métronidazole interfère avec le dosage enzymatique spectrophotométrique de l'aspartate aminotransférase (AST), de l'alanine aminotransférase (ALT), de la lactate déshydrogénase (LDH), des triglycérides et de la glucose hexokinase résultant en des valeurs réduites (éventuellement jusqu'à zéro).

Le métronidazole présente une absorbance élevée à la longueur d'onde à laquelle le nicotinamide adénine dinucléotide (NADH) est déterminé. Par conséquent, des concentrations élevées en enzymes hépatiques peuvent être cachées par le métronidazole lorsqu'elles sont mesurées par des méthodes de flux continu basées sur une diminution du NADH réduit. Des concentrations anormalement faibles d'enzymes hépatiques, y compris des valeurs nulles, ont été rapportées.

**4.5 Interactions avec d'autres médicaments et autres formes d'interactions**

*Interactions avec d'autres médicaments*

**Amiodarone**

Une prolongation de l'intervalle QT et des torsades de pointes ont été rapportées avec la co-administration de métronidazole et d'amiodarone. Il convient de surveiller l'intervalle QT sur l'ECG si l'amiodarone est utilisé en association avec le métronidazole. Il doit être conseillé aux patients traités en ambulatoire de consulter un médecin s'ils présentent des symptômes qui pourraient être évocateurs de torsades de pointes tels que des étourdissements, des palpitations ou une syncope.

**Barbituriques**

Le phénobarbital peut augmenter le métabolisme hépatique du métronidazole, réduisant sa demi-vie plasmatique à 3 heures.

**Busulfan**

Sa co-administration avec le métronidazole peut augmenter significativement les concentrations plasmatiques du busulfan. Le mécanisme d'interaction n'a pas été décrit. En raison du risque de toxicité sévère et de mortalité associé à des taux plasmatiques élevés de busulfan, son utilisation concomitante avec le métronidazole doit être évitée.

**Carbamazépine**

Le métronidazole peut inhiber le métabolisme de la carbamazépine et, en conséquence, en accroître les concentrations plasmatiques.

**Cimétidine**

La cimétidine administrée simultanément peut réduire l'élimination du métronidazole dans des cas isolés et, par la suite, mener à des concentrations sériques accrues de métronidazole.

**Contraceptifs**

Certains antibiotiques peuvent, dans quelques cas exceptionnels, diminuer l'effet des pilules contraceptives en interférant avec l'hydrolyse bactérienne des conjugués stéroïdiens dans l'intestin et ainsi réduire la réabsorption de stéroïdes non conjugués. Par conséquent, les taux plasmatiques du stéroïde actif diminuent. Cette interaction inhabituelle peut survenir chez les femmes présentant une excrétion élevée de conjugués stéroïdiens par la bile. Des cas cliniques d'échec de contraceptifs oraux en association avec différents antibiotiques, p. ex. l'ampicilline, l'amoxicilline, les tétracyclines et également le métronidazole, ont été décrits.

**Dérivés de la coumarine**

Un traitement concomitant avec le métronidazole peut potentialiser l'effet anticoagulant de ces dérivés et augmenter le risque de saignement en raison de la réduction de leur dégradation hépatique. Un ajustement de la dose de l'anticoagulant peut s'avérer nécessaire.

**Ciclosporine**

Au cours d'un traitement simultané par ciclosporine et métronidazole, il existe un risque d'augmentation des concentrations sériques de ciclosporine. Une surveillance fréquente de la ciclosporine et de la créatinine est nécessaire.

**Disulfirame**

Une administration simultanée de disulfirame peut provoquer des états de confusion voire des réactions psychotiques. L'association de ces deux agents doit être évitée.

**Fluorouracile**

Le métronidazole inhibe le métabolisme du fluorouracile administré simultanément. La concentration plasmatique du fluorouracile est donc accrue.

**Lithium**

Des précautions doivent être prises lorsque le métronidazole est administré simultanément aux sels de lithium, car une augmentation des concentrations sériques de lithium a été observée lors du traitement par métronidazole.

**Mycophénolate mofétil**

Les substances modifiant la flore gastro-intestinale (p. ex. les antibiotiques) peuvent réduire la biodisponibilité orale des acides mycophénoliques. Une surveillance clinique et biologique étroite est recommandée afin d'observer toute diminution de l'effet immunosuppresseur de l'acide mycophénolique au cours d'un traitement concomitant avec des agents anti-infectieux.

**Phénytoïne**

Le métronidazole inhibe le métabolisme de la phénytoïne administrée simultanément. La concentration plasmatique de la phénytoïne est donc accrue. D'autre part, l'efficacité du métronidazole est réduite lorsque la phénytoïne est administrée simultanément.

**Tacrolimus**

Sa co-administration avec le métronidazole peut augmenter les concentrations sériques du tacrolimus. Le mécanisme proposé est basé sur l'inhibition du métabolisme hépatique du tacrolimus via le CYP 3A4. Les taux sanguins de tacrolimus et la fonction rénale doivent être contrôlés fréquemment et la posologie ajustée en conséquence, en particulier, à la suite de l'initiation ou de l'arrêt d'un traitement par métronidazole chez les patients stabilisés sous tacrolimus.

**Autres formes d'interactions**

**Alcool**

La consommation de boissons alcoolisées doit être évitée au cours du traitement par métronidazole étant donné que des réactions indésirables telles que des étourdissements et des vomissements peuvent survenir (effet semblable au disulfirame).

**4.6 Fertilité, grossesse et allaitement**

**Contraception (hommes et femmes)**

Voir rubrique 4.5 « Contraceptifs »

**Grossesse**

La sécurité de l'utilisation du métronidazole pendant la grossesse n'a pas été suffisamment démontrée. En particulier, les rapports sur l'utilisation en début de grossesse sont contradictoires. Quelques études ont indiqué un taux accru de malformations. Les études effectuées chez l'animal n'ont pas mis en évidence d'effets tératogènes du métronidazole (voir rubrique 5.3).

Au cours du premier trimestre, Métronidazole 0,5 % B. Braun doit être uniquement utilisé pour traiter des infections graves menaçant le pronostic vital, si aucune autre alternative plus sûre n'est disponible. Au cours des deuxième et troisième trimestres, Métronidazole 0,5 % B. Braun peut également être utilisé pour traiter d'autres infections si les bénéfices escomptés sont manifestement plus importants que tout risque potentiel.

**Allaitement**

Étant donné que le métronidazole est sécrété dans le lait maternel, l'allaitement doit être interrompu au cours du traitement. De même, après la fin du traitement par métronidazole, il convient d'attendre 2 à 3 jours supplémentaires avant de reprendre l'allaitement en raison de la demi-vie prolongée du métronidazole.

**Fertilité**

Les études effectuées chez l'animal indiquent uniquement une possible influence négative du métronidazole sur le système reproducteur masculin si des doses élevées nettement supérieures à la dose maximale recommandée pour les êtres humains sont administrées.

**4.7 Effets sur l'aptitude à conduire des véhicules et à utiliser des machines**

Même si le métronidazole est utilisé suivant les instructions, il peut modifier la réactivité à tel point que l'aptitude à conduire des véhicules et à utiliser des machines est altérée. Cela est valable à un degré encore plus élevé au début du traitement ou en association avec la consommation d'alcool.

schwarz

Dokument = 210 x 594 mm  
 2 Seiten

Lätus



8207

StFR\_\_131  
 Métronidazole 0,5 % B. Braun  
 131/12613073/1017  
 GIF (EP)  
 Production site: Rubi

Font size: 9 pt.

G 171313



## 4.8 Effets indésirables

Les effets indésirables sont principalement associés à une utilisation prolongée ou à des doses élevées. Les effets les plus fréquemment rencontrés incluent la nausée, des sensations gustatives anormales et le risque de neuropathie en cas de traitement à long terme.

Dans la liste ci-dessous, les termes suivants sont utilisés pour décrire les fréquences des effets indésirables :

Très fréquent :	≥1/10
Fréquent :	≥1/100, <1/10
Peu fréquent :	≥1/1 000, <1/100
Rare :	≥1/10 000, <1/1 000
Très rare :	<1/10 000
Fréquence indéterminée :	(ne peut être estimée sur la base des données disponibles)

### Infections et infestations

**Fréquent** : Surinfections à *Candida* (p. ex. infections génitales).

**Rare** : Colite pseudomembraneuse, qui peut se produire pendant ou après le traitement, se manifestant sous la forme d'une diarrhée persistante sévère. Pour des renseignements concernant le traitement d'urgence, voir rubrique 4.4.

### Affections hématologiques et du système lymphatique

**Très rare** : Au cours du traitement par métronidazole, diminutions des numérations de leucocytes et de plaquettes (granulocytopenie, agranulocytose, pancytopenie et thrombocytopenie).

**Fréquence indéterminée** : Leucopénie, anémie aplasique.

Au cours d'une administration prolongée, une surveillance régulière de la numération globulaire est obligatoire.

### Affections du système immunitaire

**Rare** :

- Réactions sévères d'hypersensibilité systémique aiguë : anaphylaxie, jusqu'au choc anaphylactique.
- Réactions cutanées sévères, voir « *Affections de la peau et du tissu sous-cutané* » ci-dessous.

Ces réactions sévères requièrent une intervention thérapeutique immédiate.

**Fréquence indéterminée** : Réactions d'hypersensibilité légères à modérées, p. ex. réactions cutanées (voir « *Affections de la peau et du tissu sous-cutané* » ci-dessous), œdème de Quincke.

### Troubles du métabolisme et de la nutrition

Fréquence indéterminée : Anorexie.

### Affections psychiatriques

**Très rare** : Troubles psychotiques, comprenant des états de confusion, hallucination.

Fréquence indéterminée : Dépression.

### Affections du système nerveux

**Très rare** : Encéphalopathie, céphalées, fièvre, somnolence, étourdissements, troubles de la vue et du mouvement, vertiges, ataxie, dysarthrie, convulsions.

**Fréquence indéterminée** :

- Somnolence ou insomnie, myoclonie, crises d'épilepsie, neuropathie périphérique se manifestant sous la forme de paresthésie, douleurs, sensation de poils et picotements dans les extrémités.
- Méningite aseptique.

Si des crises d'épilepsie ou des signes de neuropathie périphérique ou d'encéphalopathie apparaissent, le médecin traitant doit en être informé immédiatement.

### Affections oculaires

**Très rare** : Troubles de la vision, p. ex. diplopie, myopie.

**Fréquence indéterminée** : Crise oculogyre, neuropathie/névrite optique (cas isolés).

### Affections cardiaques

**Rare** : Modifications de l'ECG telles qu'un aplatissement de l'onde T.

### Affections gastro-intestinales

**Fréquence indéterminée** : Vomissements, nausée, diarrhée, glossite et stomatite, éruption avec goût amer, pression épigastrique, goût métallique, langue chargée. Dysphagie (provoquée par les effets du métronidazole au niveau du système nerveux central).

### Affections hépatobiliaires

**Très rare** :

- Valeurs anormales des enzymes hépatiques et de la bilirubine.

- Hépatite, ictère, pancréatite.

### Affections de la peau et du tissu sous-cutané

**Très rare** : Réactions cutanées allergiques, par ex. prurit, urticaire. Syndrome de Stevens-Johnson, syndrome de Lyell (cas isolés).

Les deux dernières réactions requièrent une intervention thérapeutique immédiate.

**Fréquence indéterminée** : Érythème polymorphe.

### Affections musculo-squelettiques et systémiques

**Très rare** : Arthralgie, myalgie.

### Affections du rein et des voies urinaires

**Peu fréquent** : Urine de couleur foncée (due à un métabolite du métronidazole).

### Troubles généraux et anomalies au site d'administration

**Fréquence indéterminée** : Irritations des veines (jusqu'à la thrombophlébite) après une administration intraveineuse, états de faiblesse, fièvre.

### Population pédiatrique

La fréquence, le type et la sévérité des réactions indésirables chez l'enfant sont identiques à ceux observés chez l'adulte.

### 4.9 Surdosage

#### Symptômes

Les effets indésirables décrits dans la rubrique 4.8 peuvent apparaître comme signes et symptômes d'un surdosage.

#### Traitement

Il n'existe aucun traitement ou antidote spécifique qui puisse être appliqué en cas de surdosage grave de métronidazole. Si nécessaire, le métronidazole peut être efficacement éliminé par hémodialyse.

## 5. PROPRIÉTÉS PHARMACOLOGIQUES

### 5.1 Propriétés pharmacodynamiques

Classe pharmacothérapeutique : anti-infectieux généraux à usage systémique – dérivés imidazolés

Code ATC : J01X D01

#### Mécanisme d'action

En lui-même, le métronidazole est inefficace. C'est un composé stable capable de pénétrer dans les micro-organismes. Dans des conditions anaérobies, des radicaux nitroso agissant sur l'ADN sont formés à partir du métronidazole par la pyruvate-ferrédoxine oxydoréductase microbienne, avec oxydation de la ferrédoxine et de la flavodoxine. Les radicaux nitroso forment des adduits avec les paires de base de l'ADN, menant ainsi à la cassure de la molécule d'ADN, puis à la mort cellulaire.

#### Relations pharmacocinétique/pharmacodynamique

L'efficacité du métronidazole dépend principalement du rapport entre la concentration sérique maximale (C<sub>max</sub>) et la concentration minimale inhibitrice (CMI) pour le micro-organisme concerné.

#### Valeurs seuils

Pour l'analyse du métronidazole, les séries de dilution habituelles sont appliquées. La concentration minimale inhibitrice suivante a été établie afin de distinguer les micro-organismes sensibles des micro-organismes résistants.

Les valeurs seuils de l'EUCAST (*European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing*) séparant les organismes sensibles (S) des organismes résistants (R) sont les suivantes :

bactéries anaérobies Gram positives (S : ≤4 mg/l, R : >4 mg/l)

bactéries anaérobies Gram négatives (S : ≤4 mg/l, R : >4 mg/l)

#### Liste des organismes sensibles et résistants.

Source : Zentralstelle für die Auswertung von Resistenzdaten (Z.A.R.S.) bei systemisch wirkenden Antibiotika, Allemagne, janvier 2011

Espèces généralement sensibles
<b>Bactéries anaérobies</b>
<i>Bacteroides fragilis</i>
<i>Clostridium difficile</i> <sup>°</sup>
<i>Clostridium perfringens</i> <sup>△Δ</sup>
<i>Fusobacterium</i> spp. <sup>°</sup>
<i>Peptoniphilus</i> spp. <sup>°</sup>
<i>Peptostreptococcus</i> spp. <sup>°</sup>
<i>Porphyromonas</i> spp. <sup>°</sup>
<i>Prevotella</i> spp.
<i>Veillonella</i> spp. <sup>°</sup>
<b>Autres micro-organismes</b>
<i>Entamoeba histolytica</i> <sup>°</sup>
<i>Gardnerella vaginalis</i> <sup>°</sup>
<i>Giardia lamblia</i> <sup>°</sup>
<i>Trichomonas vaginalis</i> <sup>°</sup>

Espèces pour lesquelles une résistance acquise peut poser problème
<b>Bactéries aérobies Gram négatives</b>
<i>Helicobacter pylori</i>

Organismes fondamentalement résistants
Toutes les bactéries aérobies strictes
<b>Micro-organismes Gram positifs</b>
<i>Enterococcus</i> spp.
<i>Staphylococcus</i> spp.
<i>Streptococcus</i> spp.
<b>Micro-organismes Gram négatifs</b>
<i>Enterobacteriaceae</i>
<i>Haemophilus</i> spp.

<sup>°</sup> Au moment de la publication de ces tableaux, aucune donnée mise à jour n'était disponible. Dans la littérature spécialisée, les livres de référence classiques et les recommandations thérapeutiques, la sensibilité des souches respectives est admise.

<sup>Δ</sup> À utiliser uniquement chez les patients présentant une allergie à la pénicilline

#### Mécanismes de résistance au métronidazole

Les mécanismes de résistance au métronidazole ne sont encore que partiellement compris.

Dans l'espèce *H. pylori*, la résistance au métronidazole est provoquée par des mutations dans un gène codant la nitroréductase NADPH. Ces mutations entraînent une substitution d'acides aminés qui rend l'enzyme inactive. Ainsi, l'étape d'activation du métronidazole en radical nitroso actif n'a pas lieu.

Les souches de *Bacteroides* résistantes au métronidazole possèdent des gènes codant des nitroimidazoles réductases, lesquelles convertissent les nitroimidazoles en aminoimidazoles. Par conséquent, la formation des radicaux nitroso possédant un effet antibactérien efficace est inhibée. Il existe une résistance croisée totale entre le métronidazole et les autres dérivés nitroimidazoles (tinidazole, ornidazole, nimorazole).

La prévalence de la résistance acquise de chaque espèce peut varier en fonction de la région géographique et du temps. En conséquence, pour définir le traitement adéquat des infections graves en particulier, des informations locales spécifiques concernant la résistance doivent être disponibles. En cas de doute sur l'efficacité du métronidazole en raison d'une résistance locale, les conseils d'un expert doivent être sollicités. Un diagnostic microbiologique comprenant la détermination des micro-organismes et leur sensibilité au métronidazole est nécessaire, en particulier en cas d'infections graves ou d'échec du traitement.

### 5.2 Propriétés pharmacocinétiques

#### Absorption :

Étant donné que Métronidazole 0,5 % B. Braun est perfusé par voie intraveineuse, la biodisponibilité est de 100 %.

#### Distribution :

Le métronidazole est largement distribué dans les tissus corporels après l'injection. Le métronidazole apparaît dans la majorité des tissus et des liquides corporels, dont la bile, les os, les abcès cérébraux, le liquide céphalorachidien, le foie, la salive, le liquide séminal et les sécrétions vaginales, et atteint des concentrations similaires à celles du plasma. Il passe également dans le placenta et est retrouvé dans le lait maternel des mères allaitantes à des concentrations équivalentes à celles du sérum. La liaison protéique est inférieure à 20 %, le volume de distribution apparent est de 36 litres.

#### Biotransformation :

Le métronidazole est métabolisé dans le foie par oxydation de la chaîne latérale et formation de glucuronide. Ses métabolites incluent un produit d'oxydation acide, un dérivé hydroxy et du glucuronide. Le principal métabolite présent dans le sérum est le métabolite hydroxylé, le principal métabolite présent dans les urines est le métabolite acide.

#### Élimination :

Environ 80 % de la substance est excrétée dans les urines, dont moins de 10 % sous la forme inchangée du médicament. De faibles quantités sont excrétées par le foie. La demi-vie d'élimination est de 8 (6-10) heures.

#### Population pédiatrique

Voir rubrique 4.2.

#### Caractéristiques dans les groupes de patients spéciaux :

Une insuffisance rénale retarde l'excrétion seulement à un degré insignifiant.

Un ralentissement de la clairance plasmatique et une prolongation de la demi-vie sérique (jusqu'à 30 h) sont attendus en cas de maladies hépatiques sévères.

### 5.3 Données de sécurité préclinique

#### Toxicologie en administration unique

La dose toxique la plus faible de métronidazole administré par voie intraveineuse qui a été publiée est de 30 mg/kg de PC.

#### Toxicologie en administration répétée

Chez le chien, les effets toxiques sont apparus sous la forme d'ataxie et de tremblements après une administration répétée. Dans les études effectuées chez le singe, une augmentation dose-dépendante de la dégénérescence hépatocellulaire a été démontrée à la suite d'une administration étendue sur une année.

#### Potentiel mutagène et tumorigène

Le métronidazole possède un effet mutagène chez les bactéries après nitroréduction. Des études méthodologiquement valides n'ont apporté aucun résultat suggérant un effet mutagène sur les cellules de mammières *in vitro* et *in vivo*. Des études sur les lymphocytes de patients traités par métronidazole n'ont apporté aucun résultat significatif indiquant des effets génotoxiques.

Certains résultats suggèrent un effet tumorigène chez le rat et la souris. Il convient de noter que le taux de tumeurs pulmonaires a augmenté chez la souris à la suite d'une administration orale. Cela ne semble pourtant pas être dû à un mécanisme génotoxique, car après l'administration de doses élevées de métronidazole, aucune augmentation des taux de mutations n'a été observée dans divers organes, y compris les poumons de souris transgéniques.

#### Toxicité sur la reproduction

Aucun effet tératogène ou autre effet embryotoxique n'a été observé dans des études effectuées chez le rat et le lapin.

Après une administration répétée de métronidazole à des rats sur 26 à 80 semaines, une dystrophie testiculaire et prostatique a été observée à des doses élevées seulement.

## 6. DONNÉES PHARMACEUTIQUES

### 6.1 Liste des excipients

Chlorure de sodium, Phosphate disodique dodécahydraté, Acide citrique monohydraté, Eau pour préparations injectables

### 6.2 Incompatibilités

Ce médicament ne doit pas être mélangé avec d'autres médicaments à l'exception de ceux mentionnés dans la rubrique 6.6.

### 6.3 Durée de conservation

#### Dans le flacon non ouvert

3 ans.

#### Après première ouverture du flacon

Le contenu non utilisé doit être éliminé et ne doit pas être conservé pour une utilisation ultérieure.

#### Après dilution selon les instructions

D'un point de vue microbiologique, les dilutions doivent être utilisées immédiatement. Si la dilution n'est pas utilisée immédiatement, les durées et les conditions de conservation en cours d'utilisation relèvent de la responsabilité de l'utilisateur et ne doivent normalement pas dépasser 24 heures entre 2 et 8°C, à moins que la dilution n'ait eu lieu dans des conditions aseptiques contrôlées et validées.

### 6.4 Précautions particulières de conservation

À conserver à une température ne dépassant pas 30°C.

Conserver le flacon dans l'emballage extérieur à l'abri de la lumière.

Pour les conditions de conservation du médicament après dilution, voir la rubrique 6.3.

### 6.5 Nature et contenu de l'emballage extérieur

Le produit est fourni en :

– flacons en polyéthylène basse densité, contenu : 100 mL, disponibles en lots de 10 × 100 mL, 20 × 100 mL

Toutes les présentations peuvent ne pas être commercialisées.

### 6.6 Précautions particulières d'élimination et manipulation

Pas d'exigences particulières.

#### Autres instructions de manipulation :

À usage unique exclusivement. Le flacon et tout contenu non utilisé doit être éliminés après utilisation.

Le produit peut être dilué dans des solutions pour perfusion de chlorure de sodium à 0,9 % (poids/volume) ou de glucose à 5 % (poids/volume). Pour les procédures de dilution, les précautions habituelles d'asepsie doivent être respectées.

À utiliser uniquement si la solution est limpide et incolore ou légèrement jaunâtre et si le flacon et sa fermeture ne présentent pas de signes visibles d'endommagement.

## 7. TITULAIRE DE L'AUTORISATION DE MISE SUR LE MARCHÉ

B. Braun Melsungen AG  
Carl-Braun-Straße 1  
34212 Melsungen, Allemagne

#### Adresse postale :

34209 Melsungen, Allemagne

Tél : +49/5661/71-0

Fax : +49/5661/71-4567

### 10. DATE DE MISE À JOUR DU TEXTE

12.07.2017

**B BRAUN**

B. Braun Melsungen AG  
34209 Melsungen  
Allemagne