

## RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS DO MEDICAMENTO

### 1. NOME DO MEDICAMENTO

Brevibloc 10 mg/ml solução injetável.

### 2. COMPOSIÇÃO QUALITATIVA E QUANTITATIVA

Brevibloc 10 mg/ml solução injetável contém 10 mg de cloridrato de esmolol por ml. Cada frasco para injetáveis de 10 ml contém 100 mg de cloridrato de esmolol.

Excipientes com efeito conhecido: Este medicamento contém aproximadamente 1,22 mmol (ou 28 mg) de sódio por frasco para injetáveis.

Lista completa de excipientes, ver secção 6.1.

### 3. FORMA FARMACÊUTICA

Solução injetável.

Solução transparente, de incolor a amarela clara.

A solução tem um pH entre 4,5 e 5,5 e uma osmolaridade aproximada de 300 mOsm/l.

### 4. INFORMAÇÕES CLÍNICAS

#### 4.1 Indicações terapêuticas

- Taquicardia supraventricular (exceto síndromes de pré-excitação) ou taquicardia sinusal não-compensatória

O Brevibloc está indicado para o rápido controlo da frequência ventricular em doentes com fibrilhação auricular ou flutter auricular em períodos perioperatório e pós-operatório, ou outras circunstâncias onde um controlo de curto prazo da frequência ventricular com um agente de ação rápida seja necessário.

O Brevibloc está também indicado nos casos de taquicardia sinusal não-compensatória para a qual, segundo a opinião do médico, a frequência cardíaca acelerada necessita de intervenção específica.

- Taquicardia e hipertensão que ocorram no período perioperatório

Tratamento de taquicardia e hipertensão que ocorram durante a indução da anestesia e intubação traqueal, durante a cirurgia, ao sair do estado de anestesia e durante o período pós-operatório, quando segundo a opinião do médico esta intervenção específica for indicada.

Brevibloc não está indicado em crianças com idade inferior a 18 anos (ver secção 4.2).

O Brevibloc não se destina à utilização em situações crónicas.

#### **4.2 Posologia e modo de administração**

##### **Posologia**

Brevibloc 10 mg/ml solução injetável é uma solução de 10 mg/ml pronta a utilizar, recomendada para a administração intravenosa.

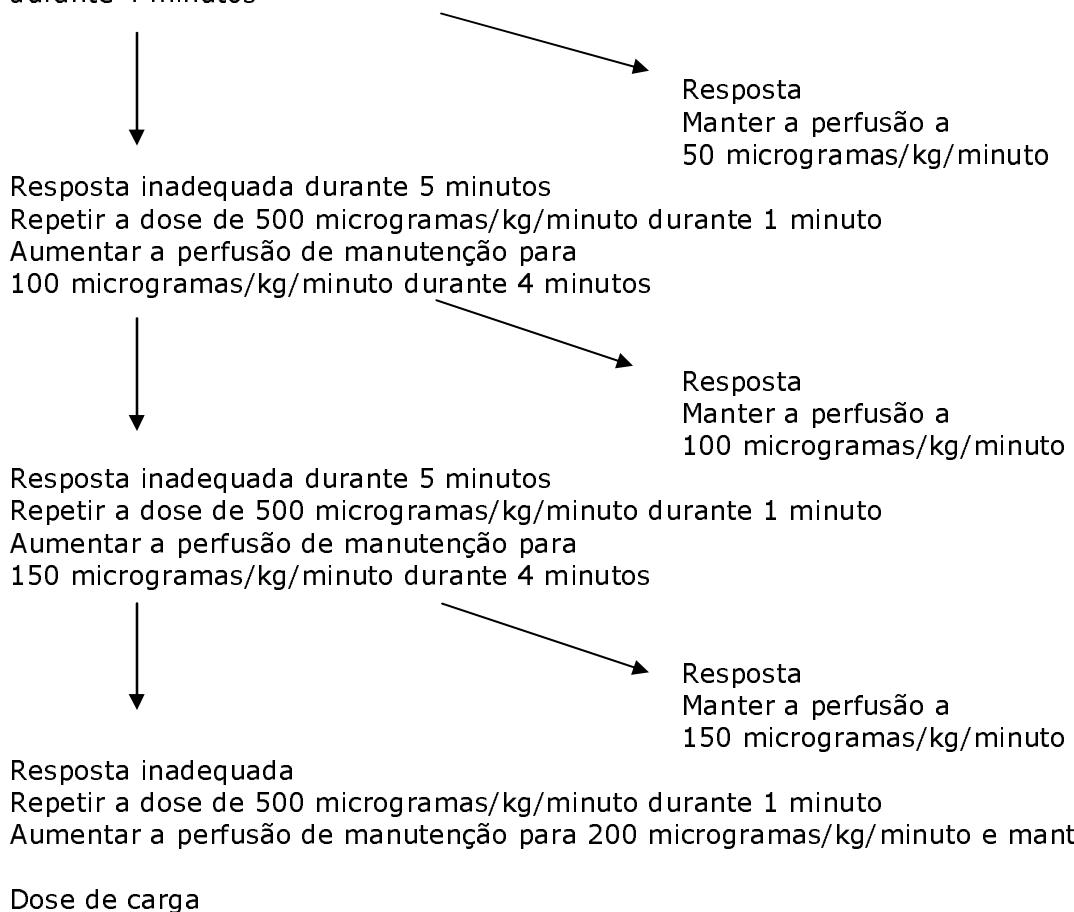
Esta forma de dosagem é utilizada para administrar a dose de carga ou a dose bólus adequada de Brevibloc, utilizando uma seringa.

**TAQUIARRITMIA SUPRAVENTRICULAR (exceto síndromes de pré-excitação) OU TAQUICARDIA SINUSAL NÃO-COMPENSATÓRIA**

A dosagem de Brevibloc nos casos de taquiarritmias supraventriculares deve ser determinada individualmente, conforme indicado no fluxograma seguinte.

##### **Fluxograma para a iniciação e manutenção do tratamento**

Perfusão de uma dose de carga de 500 microgramas/kg/minuto durante 1 minuto SEGUIDA de perfusão de uma dose de manutenção de 50 microgramas/kg/minuto durante 4 minutos



Pode ser necessário ajustar a dose de carga dependendo da resposta hemodinâmica (frequência cardíaca, tensão arterial).

#### Dose de manutenção

Para uma dosagem contínua e progressiva, a dose de manutenção eficaz é de 50 a 200 microgramas/kg/minuto. Podem ser utilizadas doses de 25 microgramas/kg/minuto.

Pode ser necessário ajustar a dose de manutenção dependendo da resposta hemodinâmica pretendida.

A administração de doses superiores a 200 mcg/kg/min apenas fornece um ligeiro efeito adicional de redução da frequência cardíaca e aumenta a frequência de reações adversas.

A dose de carga e as doses de manutenção de Brevibloc para administração a doentes com diferentes pesos, estão referidas nas Tabela 1 e Tabela 2 respetivamente.

**Tabela 1**

Volume de Brevibloc 10 mg/ml necessário para uma DOSE DE CARGA INICIAL de 500 mcg/ kg/ minuto

Peso do doente (kg)									
	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Volume (ml)	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6

**Tabela 2**

Volume de Brevibloc 10 mg/ml necessário para fornecer DOSES DE MANUTENÇÃO a velocidades de perfusão entre 12,5 e 300 mcg/ kg/ minuto

Peso do doente (kg)	Velocidade da Dose de Perfusion						
	12,5 mcg/kg/ min	25 mcg/kg/ min	50 mcg/kg/ min	100 mcg/kg/ min	150 mcg/kg/ min	200 mcg/kg/ min	300 mcg/kg/ min
Quantidade a administrar por hora para atingir a velocidade da dose (ml/ h)							
40	3 ml/h	6 ml/h	12 ml/h	24 ml/h	36 ml/h	48 ml/h	72 ml/h
50	3,75 ml/h	7,5 ml/h	15 ml/h	30 ml/h	45 ml/h	60 ml/h	90 ml/h
60	4,5 ml/h	9 ml/h	18 ml/h	36 ml/h	54 ml/h	72 ml/h	108 ml/h
70	5,25 ml/h	10,5 ml/h	21 ml/h	42 ml/h	63 ml/h	84 ml/h	126 ml/h
80	6 ml/h	12 ml/h	24 ml/h	48 ml/h	72 ml/h	96 ml/h	144 ml/h
90	6,75 ml/h	13,5 ml/h	27 ml/h	54 ml/h	81 ml/h	108 ml/h	162 ml/h
100	7,5 ml/h	15 ml/h	30 ml/h	60 ml/h	90 ml/h	120 ml/h	180 ml/h
110	8,25 ml/h	16,5 ml/h	33 ml/h	66 ml/h	99 ml/h	132 ml/h	198 ml/h
120	9 ml/h	18 ml/h	36 ml/h	72 ml/h	108 ml/h	144 ml/h	216 ml/h

1 ml de Brevibloc é equivalente a 10 mg de esmolol.

Quando estiver próximo de alcançar a frequência cardíaca ou o parâmetro de segurança desejados (por exemplo, diminuição da tensão arterial), SUPRIMA a dose de carga e reduza o aumento da dose de perfusão de manutenção de 50 microgramas/kg/minuto para 25 microgramas/kg/minuto ou menos. Se necessário, o intervalo entre as fases de titulação pode ser aumentado de 5 para 10 minutos.

#### TAQUICARDIA E HIPERTENSÃO NO PERÍODO PERIOPERATÓRIO

Durante o tratamento para a taquicardia e hipertensão em período perioperatório, os regimes de doses podem variar:

Para o tratamento intraoperatório – durante a anestesia quando o controlo imediato é necessário:

- É administrada uma injeção por bólus de 80 mg durante 15 a 30 segundos, seguida de uma perfusão de 150 microgramas/kg/minuto. Titule a frequência de perfusão conforme necessário até 300 microgramas/kg/minuto. O volume de perfusão necessário para doentes com pesos diferentes é fornecido na Tabela 2.

Depois do doente acordar da anestesia

- É administrada uma perfusão de 500 microgramas/kg/minuto durante 4 minutos seguida de uma perfusão de 300 microgramas/kg/minuto. O volume de perfusão necessário para doentes com pesos diferentes é fornecido na Tabela 2.

Em situações de pós-operatório, quando houver tempo para a titulação

- É administrada uma dose de carga de 500 microgramas/kg/minuto durante mais de 1 minuto, antes de cada fase de titulação para produzir uma ação rápida. Utilize as fases de titulação de 50, 100, 150, 200, 250 e 300 microgramas/kg/minuto administradas durante mais de 4 minutos, interrompendo quando alcançar o efeito terapêutico desejado. O volume de perfusão necessário para doentes com pesos diferentes é fornecido na Tabela 2.

Doses máximas recomendadas:

- Para um controlo adequado da tensão arterial, pode ser necessário utilizar dosagens superiores (250-300 mcg/kg/min). A segurança das dosagens superiores a 300 mcg/kg/min não foi estudada adequadamente.

Potenciais efeitos a ter em atenção durante a dosagem com Brevibloc:

No caso de uma reação adversa, a dosagem de Brevibloc pode ser reduzida ou descontinuada. Reações adversas farmacológicas devem ficar resolvidas em 30 minutos.

Se desenvolver uma reação no local de perfusão, deve ser utilizado um local de perfusão alternativo e devem tomar-se as precauções necessárias para prevenir a extravasão..

A administração de Brevibloc durante um período superior a 24 horas não foi completamente avaliada. Períodos de perfusão superiores a 24 horas devem apenas aplicar-se com extremo cuidado.

É recomendada a descontinuação gradual de Brevibloc devido ao risco de ocorrer exacerbação da taquicardia e exacerbação da hipertensão. Como com todos os betabloqueadores, porque os efeitos de privação súbita não poderem ser excluídos,, a descontinuação súbita de perfusões de Brevibloc deve ser feita com cuidado em doentes com doença das artérias coronárias (DAC).

#### Substituição da terapia com Brevibloc por fármacos alternativos

Depois dos doentes alcançarem um controlo adequado da frequência cardíaca e um estado clínico estável, pode fazer-se a transição para fármacos alternativos (como por exemplo, antiarrítmicos ou antagonistas dos canais de cálcio).

#### Redução da dosagem:

Nos casos em que Brevibloc é substituído por fármacos alternativos, o médico deve tomar especial atenção às instruções da rotulagem do fármaco alternativo selecionado e reduzir a dose de Brevibloc da seguinte forma:

- Durante a primeira hora após a primeira dose do fármaco alternativo, reduza a frequência de perfusão de Brevibloc para metade (50%).
- Após a administração da segunda dose do fármaco alternativo, monitorize a resposta do doente e, se o controlo positivo se mantiver durante a primeira hora, descontinue a perfusão de Brevibloc.

#### Informação adicional sobre dosagem

Quando alcançar o efeito terapêutico ou o parâmetro de segurança desejados (por exemplo, diminuição da tensão arterial), interrompa a dose de carga e reduza a perfusão suplementar de 25 para 12,5 microgramas/kg/minuto. Além disso, se necessário, aumente o intervalo entre as fases de titulação de 5 para 10 minutos.

O Brevibloc deve ser descontinuado assim que a frequência cardíaca ou a tensão arterial se aproximem rapidamente ou ultrapassem um limite de segurança e depois reiniciado sem uma perfusão de carga numa dose mais baixa, depois da frequência cardíaca ou a tensão arterial retomarem valores aceitáveis.

#### Populações especiais

##### Idosos

Os idosos devem ser tratados com cuidado, começando com uma dose inferior.

Não foram realizados estudos especiais em idosos. Contudo, a análise de dados de 252 doentes com mais de 65 anos revelou não haver variações dos efeitos farmacodinâmicos ocorridos, quando comparada com a análise de dados de doentes com menos de 65 anos.

#### Doentes com insuficiência renal

Em doentes com insuficiência renal deve-se ter especial cuidado quando Brevibloc for administrado através de perfusão, uma vez que o metabolito ácido do Brevibloc é excretado inalterado através dos rins. A excreção do metabolito ácido é significativamente reduzida em doentes com doença renal em fase terminal, com a semi-vida de eliminação aumentada para cerca de dez vezes a normal, e níveis plasmáticos consideravelmente elevados.

#### Doentes com insuficiência hepática

No caso de insuficiência hepática, não são necessárias precauções especiais, uma vez que as esterases nos eritrócitos têm uma função principal no metabolismo do Brevibloc.

#### População pediátrica

A segurança e eficácia de Brevibloc em crianças até aos 18 anos ainda não foram estabelecidas. Assim, o Brevibloc não está indicado para utilização na população pediátrica (ver secção 4.1. Os dados atualmente disponíveis estão descritos nas secções 5.1 e 5.2 mas não pode ser feita uma recomendação para a posologia.

### **4.3 Contraindicações**

- Hipersensibilidade à substância ativa, a qualquer um dos excipientes mencionados na secção 6.1 ou outros beta-bloqueadores (sensibilidade cruzada entre beta-bloqueadores é possível);
- Bradicardia sinusal grave (menos de 50 batimentos por minuto);
- Síndrome do nódulo sinusal; perturbações de condutância nodal AV graves (sem pacemaker); bloqueio AV do grau II ou III;
- Choque cardiológico;
- Hipotensão grave;
- Insuficiência cardíaca descompensada;
- Administração intravenosa concomitante ou recente de verapamilo. Brevibloc não pode ser administrado nas 48 horas após descontinuação do verapamilo (ver secção 4.5);
- Feocromocitoma não tratado;
- Hipertensão pulmonar;
- Ataque asmático agudo;
- Acidose metabólica.

### **4.4 Advertências e precauções especiais de utilização**

#### **Advertências**

Recomenda-se a monitorização contínua da tensão arterial e electrocardiograma em todos os doentes tratados com Brevibloc.

A utilização de Brevibloc para o controlo da resposta ventricular em doentes com arritmias supraventriculares deve ser feita com precauções quando o doente estiver comprometido hemodinamicamente ou estiver a tomar outros medicamentos que diminuam um ou vários dos seguintes fatores: resistência periférica, enchimento do miocárdio, contractilidade miocárdica ou propagação do impulso elétrico no miocárdio. Apesar do rápido aparecimento e desaparecimento

dos efeitos de Brevibloc, podem ocorrer reações graves, incluindo perda de consciência, choque cardiogénico, paragem cardíaca. Foram notificadas algumas mortes em estados clínicos complexos, em que Brevibloc foi presumivelmente utilizado para controlar a frequência ventricular.

O efeito secundário mais frequentemente observado é a hipotensão, que está relacionado com a dose, mas pode ocorrer com qualquer dose. Isto pode ser grave. No caso de ocorrer um episódio de hipotensão, a velocidade de perfusão deve ser diminuída ou, se necessário, descontinuada. A hipotensão geralmente é reversível (nos 30 minutos após descontinuação da administração de Brevibloc). Em alguns casos podem ser necessárias intervenções adicionais para restabelecer a tensão arterial. Em doentes com uma tensão arterial sistólica baixa, é necessário um cuidado extra aquando do ajuste da dose e durante a perfusão de manutenção.

Com a utilização de Brevibloc ocorreu bradicardia, incluindo bradicardia grave e paragem cardíaca. Brevibloc deve ser usado com especial cuidado em doentes com baixas frequências cardíacas pré-tratamento e apenas quando os potenciais benefícios são considerados superiores aos riscos.

Brevibloc está contraindicado em doentes com bradicardia sinusal grave pré-existente (ver secção 4.3). Se a pulsação diminuir para menos de 50-55 batimentos por minuto em descanso e o doente sentir sintomas relacionados com bradicardia, a dosagem deve ser reduzida ou a administração interrompida.

A estimulação simpática é necessária para suportar a função circulatória nos casos de insuficiência cardíaca congestiva. O bloqueio beta traz consigo o potencial risco de continuar a reduzir a pressão da contractilidade do miocárdio, originando falhas mais graves. A redução de pressão continuada do miocárdio com agentes betabloqueadores durante um período de tempo pode, em alguns casos, originar insuficiência cardíaca.

Deve-se ter cuidado na utilização de Brevibloc em doentes com função cardíaca comprometida. Ao primeiro sinal ou sintoma da eminência de insuficiência cardíaca, a administração de Brevibloc deve ser interrompida. Ainda que esta interrupção seja suficiente devido à curta semi-vida de eliminação do Brevibloc, um tratamento específico deve também ser considerado (ver secção 4.9). Brevibloc está contraindicado em doentes com insuficiência cardíaca descompensada (ver secção 4.3).

Devido ao efeito negativo sobre o tempo de condução, os betabloqueadores devem apenas ser administrados, com cuidado, a doentes com bloqueio cardíaco do grau I ou outro distúrbio da condução cardíaca (ver secção 4.3).

Brevibloc deve ser utilizado com cuidado e apenas após pré-tratamento com bloqueadores dos receptores alfa em doentes com feocromocitoma (ver secção 4.3).

É necessário cuidado quando Brevibloc é usado para tratar hipertensão após hipotermia induzida.

Os doentes com doença broncoespástica não devem, de um modo geral, receber betabloqueadores. Devido à relativa seletividade e titulação beta-1, o Brevibloc deve ser utilizado com precaução em doentes com doenças broncoespásticas.

Contudo, uma vez que a seletividade beta-1 não é absoluta, o Brevibloc deve ser cuidadosamente titulado para obter a menor dose eficaz possível. No caso de broncoespasmo, a perfusão deve ser imediatamente interrompida e, se necessário, deve ser administrado um agonista beta-2.

Se o doente já utilizar um agente estimulador do recetor beta 2, pode ser necessário reavaliar a dose deste agente.

O Brevibloc deve ser utilizado com precaução em doentes com um historial de sibilo ou asma.

### **Precauções**

O Brevibloc deve ser utilizado com precaução em diabéticos ou em caso de hipoglicemia ou suspeita de hipoglicemia. Os beta-bloqueadores podem mascarar os sintomas prodrómicos de uma hipoglicemia, como por exemplo uma taquicardia. Contudo, as tonturas e sudorese, podem não ser afetadas. A utilização concomitante de beta-bloqueadores e agentes antidiabéticos pode aumentar o efeito dos agentes antidiabéticos (diminuição da glucose sanguínea) (ver secção 4.5).

Reações no local de perfusão ocorreram com o uso de Brevibloc 10 mg/ml e de 20 mg/ml. Estas reações incluíram inflamação e irritação no local de perfusão assim como reações mais graves tais como tromboflebite, necrose e empolamento, em particular quando associado com extravasão (ver secção 4.8). Desta forma, deve-se evitar a perfusão de Brevibloc em veias pequenas ou através de um cateter butterfly. Se se desenvolver uma reação no local de perfusão deve ser usado um local de perfusão alternativo.

Os beta-bloqueadores podem aumentar o número e a duração dos ataques de angina de peito em doentes com angina de Prinzmetal, devido à vasoconstrição da artéria coronária mediada pelo recetor alfa. Os beta-bloqueadores não seletivos não devem ser utilizados nestes doentes e os bloqueadores seletivos beta 1 devem apenas ser utilizados com extrema precaução.

Em doentes hipovolémicos, Brevibloc pode atenuar taquicardia reflexa e aumentar o risco de colapso circulatório. Portanto, Brevibloc deve ser usado com cuidado em tais doentes.

Em doentes com afeções circulatórias periféricas (doença ou síndrome de Raynaud, claudicação intermitente), os beta-bloqueadores devem ser utilizados com especial cuidado, pois estas perturbações podem-se agravar..

Alguns beta-bloqueadores, especialmente os administrados intravenosamente, incluindo Brevibloc, têm sido associados a aumentos dos níveis séricos de potássio e hipercalemia. O risco está aumentado em doentes com fatores de risco tais como compromisso renal e doentes em hemodiálise.

Os beta-bloqueadores podem aumentar a sensibilidade para com os alergénos e a gravidade das reações anafiláticas. Doentes a usar beta-bloqueadores podem não ter resposta às doses usuais de epinefrina usadas no tratamento de reações anafiláticas ou anafilactóides (ver secção 4.5).

Os beta-bloqueadores têm sido associados com o desenvolvimento de psoríase ou erupções semelhantes à psoríase e com o agravamento da psoríase. Para doentes com psoríase ou historial de psoríase, a administração de beta-bloqueadores deve ser feita apenas depois da cuidadosa avaliação dos benefícios e riscos esperados.

Beta-bloqueadores como propranolol e metoprolol, podem mascarar determinados sinais clínicos de hipertiroidismo (tal como taquicardia). A retirada abrupta da terapia existente com beta-bloqueadores em doentes com risco ou suspeita de desenvolverem tirotoxicose pode precipitar crise de tiroide tendo estes doentes têm de ser monitorizados com cuidado.

Este medicamento contém aproximadamente 1,22 mmol (ou 28 mg) de sódio por frasco. Este fator deve ser tido em consideração se se pretende administrar a doentes com dieta controlada em sódio.

#### **4.5 Interações medicamentosas e outras formas de interação**

Deve-se ter cuidado sempre que o Brevibloc é utilizado com outro agente anti-hipertensor ou outros medicamentos que provoquem hipotensão ou bradicardia: os efeitos do Brevibloc podem ser aumentados ou os efeitos secundários de hipotensão ou bradicardia podem ser exacerbados.

Os antagonistas dos canais de cálcio, como por exemplo o verapamilo e, em menor escala, o diltiazem, influenciam negativamente a contractilidade e a condução AV. Esta associação não deve ser administrada a doentes com anomalias de condução e Brevibloc não deve ser administrado durante as 48 horas de descontinuação de verapamilo (ver secção 4.3).

Os antagonistas dos canais de cálcio, como por exemplo, os derivados de dihidropiridina (por exemplo, nifedipina) podem aumentar o risco de hipotensão. Em doentes com insuficiência cardíaca e que estejam a ser tratados com antagonista dos canais de cálcio, o tratamento com agentes beta-bloqueadores pode causar insuficiência cardíaca. É recomendada a titulação cuidada do Brevibloc e a monitorização hemodinâmica adequada.

A utilização concomitante de Brevibloc e fármacos antiarrítmicos de classe I (por exemplo, disopiramida, quinidina) e amiodarona pode ter efeito potenciador no tempo de condução auricular e induzir efeitos inotrópicos negativos.

A utilização concomitante de Brevibloc e insulina ou fármacos antidiabéticos orais, pode intensificar o efeito de redução da insulinemia (principalmente beta-bloqueadores não seletivos). O bloqueio com beta-adrenérgicos pode mascarar o aparecimento dos sinais de hipoglicemia (taquicardia), contudo outras manifestações como tonturas e suores podem não ser mascaradas.

Fármacos anestésicos: em situações em que o estado de volémia do doente é incerto ou são utilizados concomitantemente fármacos anti-hipertensores, pode-se verificar uma atenuação da taquicardia reflexa e um aumento do risco de hipotensão. A utilização contínua de beta-bloqueadores reduz o risco de arritmia durante a indução e entubação. O anestesista deve ser informado no caso de o doente estar a receber um agente beta-bloqueador, para além do Brevibloc. Os efeitos hipotensivos da inalação de agentes anestésicos podem aumentar na presença de Brevibloc. A

dosagem de cada agente pode ser modificada conforme necessário, para manter a hemodinâmica pretendida.

A associação de Brevibloc com agentes bloqueadores ganglionares pode aumentar os efeitos hipotensivos.

Os AINEs podem diminuir os efeitos hipotensivos dos beta-bloqueadores.

Deve-se ter especial atenção aquando da utilização concomitante de floctafenina ou amisulprida com beta-bloqueantes.

A administração concomitante de antidepressivos tricíclicos, (tal como imipramina e amitriptilina), barbitúricos e fenotiazinas (tal como clorpromazina), assim como outros agentes antipsicóticos (tal como clozapina), pode aumentar o efeito de redução da tensão arterial. A dosagem de Brevibloc deve ser ajustada por baixo para evitar hipotensão inesperada.

Durante a utilização de beta-bloqueadores, os doentes com risco de reações anafiláticas podem estar mais reativos à exposição alérgica (accidental, diagnóstica ou terapêutica). Os doentes a utilizar beta-bloqueadores podem não responder à dose normal de epinefrina usada para tratar reações anafiláticas (ver secção 4.4).

Os efeitos do Brevibloc podem ser neutralizados por medicamentos simpaticomiméticos com atividade agonista beta-adrenérgica com administração concomitante. A dose de um ou outro agente pode ter de ser ajustada com base na resposta do doente ou considerado o uso de agentes terapêuticos alternativos.

Os agentes redutores de catecolaminas, como por exemplo a reserpina, podem ter um efeito aditivo, quando administrados com agentes beta-bloqueantes. Os doentes tratados simultaneamente com Brevibloc e um redutor de catecolaminas, devem ser acompanhados de perto para detetar indícios de hipotensão ou bradicardia marcada, que pode levar a vertigens, síncope ou hipotensão ortostática.

A utilização de beta-bloqueadores com moxonidina ou agonistas alfa-2 (tal como a clonidina), aumenta o risco de exacerbação da hipertensão da retirada. Se a clonidina ou moxonidina são utilizadas em associação com um beta-bloqueador, e ambos os tratamentos têm de ser descontinuados, o beta-bloqueador deve ser descontinuado primeiro e depois a clonidina ou moxonidina após alguns dias.

A utilização de beta-bloqueadores com derivados ergóticos pode resultar em vasoconstricção periférica grave e hipertensão.

Dados de um estudo de interação entre Brevibloc e varfarina demonstraram que a administração concomitante de Brevibloc e varfarina não altera os níveis plasmáticos de varfarina. Contudo, as concentrações de Brevibloc foram paradoxalmente mais elevadas quando administradas com varfarina.

Quando a digoxina e Brevibloc foram administrados concomitantemente por via intravenosa a voluntários normais, houve um aumento de 10-20% de concentração de digoxina no sangue em determinados momentos. A associação de glicósidos digitálicos e Brevibloc pode aumentar o tempo de condução AV. A digoxina não afetou a farmacocinética do Brevibloc.

Quando foi estudada a interação entre morfina intravenosa e Brevibloc em indivíduos normais, não se observou qualquer efeito nos níveis de morfina no sangue. Os níveis sanguíneos de Brevibloc estabilizados aumentaram cerca de 46% na presença de morfina, mas nenhum outro parâmetro farmacocinético foi alterado.

O efeito de Brevibloc na duração do bloqueio neuromuscular induzido pelo cloreto de suxametônio ou pelo mivacúrio, foi estudado em doentes submetidos a cirurgia. O Brevibloc não afetou o início do bloqueio neuromuscular devido ao cloreto de suxametônio, mas a duração do bloqueio neuromuscular foi prolongada de 5 para 8 minutos. O Brevibloc prolongou moderadamente a duração clínica (18,6%) e índice de recuperação (6,7%) do mivacúrio.

Ainda que as interações observadas em estudos com varfarina, digoxina, morfina, cloreto de suxametônio ou mivacúrio não sejam de importância clínica relevante, o Brevibloc deve ser titulado com cuidado em doentes a receber tratamento simultâneo com varfarina, digoxina, morfina, cloreto de suxametônio ou mivacúrio.

#### **4.6 Fertilidade, gravidez e aleitamento**

##### **Gravidez**

A quantidade de dados sobre a utilização de de cloridrato de esmolol em mulheres grávidas é limitada ou inexistente. Os estudos em animais revelaram toxicidade reprodutiva (ver secção 5.3).

O cloridrato de esmolol **não é recomendado durante a gravidez**.

Com base na ação farmacológica, devem ser considerados os efeitos secundários em relação ao feto e ao recém-nascido (especialmente hipoglicemia, hipotensão e bradicardia)na última fase da gravidez. .

Se o tratamento com Brevibloc for considerado necessário, o fluxo sanguíneo uteroplacentário e o crescimento do feto devem ser monitorizados. O recém-nascido deve ser cuidadosamente monitorizado.

##### **Amamentação**

Brevibloc não deve ser utilizado durante a amamentação.

Desconhece-se se o cloridrato de esmolol/metabolitos são excretados no leite humano. Não pode ser excluído qualquer risco para os recém-nascidos/lactentes.

##### **Fertilidade**

Não existem dados em humanos sobre os efeitos do esmolol na fertilidade.

#### **4.7 Efeitos sobre a capacidade de conduzir e utilizar máquinas**

Não relevante.

#### **4.8 Efeitos indesejáveis**

No caso de ocorrência de efeitos indesejáveis, a dose de Brevibloc pode ser reduzida ou descontinuada.

A maioria dos efeitos indesejáveis observados foi ligeira e transitória. O mais importante foi a hipotensão.

Os seguintes efeitos indesejáveis são apresentados de acordo com as Classes de Sistemas de Órgãos segundo a base de dados MedDRA (CSO) e respetiva frequência.

Nota: A frequência da ocorrência de eventos adversos é classificada como:

Muito frequentes ( $\geq 1/10$ )

Frequentes ( $\geq 1/100$  a  $< 1/10$ )

Pouco frequentes ( $\geq 1/1\,000$  a  $< 1/100$ )

Muito raros ( $< 1/10\,000$ )

Desconhecidos (não pode ser calculado a partir dos dados disponíveis)

	Muito frequentes	Frequentes	Pouco frequentes	Muito raras	Desconhecidos
Doenças do metabolismo e da nutrição		Anorexia			Hipercalemia Acidose metabólica
Perturbações do foro psiquiátrico		Depressão Ansiedade	Pensamento anómalo		
Doenças do sistema nervoso		Tonturas 1 Sonolência Dor de cabeça Parestesia Atenção alterada Confusão Agitação	Síncope Convulsão Deficiência da fala		
Afeções oculares			Insuficiência visual		
Cardiopatias			Bradicardia Bloqueio auriculoventricular Tensão arterial pulmonar aumentada Insuficiência cardíaca Extrasístoles ventrículares Ritmo nodal Angina pectoris	Paragem sinusal Assistolia	Ritmo idioventricular acelerado Arterioespasmo coronário Paragem cardíaca.

Muito frequentes	Frequentes	Pouco frequentes	Muito raras	Desconhecidos
---------------------	------------	------------------	-------------	---------------

	Muito frequentes	Frequentes	Pouco frequentes	Muito raras	Desconhecidos
Vasculopatias	Hipotensão		Isquemia periférica Palidez Rubor	Tromboflebite2	
Doenças respiratórias, torácicas e do mediastino			Dispneia Edema pulmonar Broncospasmo Síbilo Congestão nasal Roncos Rálas		
Doenças gastrointestinais		Náusea Vómitos	Disguesia Dispepsia Obstipação Boca seca Dores abdominais		
Afeções dos tecidos cutâneos e subcutâneos	Diáforese 1		Alteração da cor da pele2 Eritema2	Necrose cutânea (causada por extravasão) 2	Psoríase 3 Angioedema Urticária
Afeções musculosqueléticas e dos tecidos conjuntivos			Dor musculosquelética4		
Doenças renais e urinárias			Retenção urinária		
Perturbações gerais e alterações no local de administração		Astenia Fadiga Reação no local de injeção. Reação no local de perfusão Inflamação do local de perfusão Tumefação no local de perfusão	Arrepios Pirexia Edema2 Dor2 Queimadura no local de perfusão Equimose no local de perfusão		Flebite no local de perfusão Vesículas no local de perfusão Empolamento2

1 Tonturas e diaforese estão associadas à hipotensão sintomática.

2 Associado às reações no local de injeção e de perfusão.

3 Os beta-bloqueadores como classe farmacológica podem, em algumas situações, causar psoríase ou piorar o seu estado.

4 Incluindo dor interescapular e costocondrite

#### Notificação de suspeitas de reações adversas

A notificação de suspeitas de reações adversas após a autorização do medicamento é importante, uma vez que permite uma monitorização contínua da relação benefício-

risco do medicamento. Pede-se aos profissionais de saúde que notifiquem quaisquer suspeitas de reações adversas diretamente ao INFARMED, I.P:

INFARMED, I.P.

Direção de Gestão do Risco de Medicamentos

Parque da Saúde de Lisboa, Av. Brasil 53

1749-004 Lisboa

Tel: +351 21 798 73 73

Linha do medicamento: 800222444 (gratuito)

Sítio da internet: <http://www.infarmed.pt/web/infarmed/submissaoram>

E-mail: [farmacovigilancia@infarmed.pt](mailto:farmacovigilancia@infarmed.pt)

#### **4.9 Sobredosagem**

Foram observados casos de sobredosagem accidental com soluções concentradas de Brevibloc. Alguns destes casos de sobredosagem revelaram-se fatais, enquanto outros originaram incapacidades permanentes. As doses de carga no intervalo de 625 mg a 2,5 g (12,5 a 50 mg/kg) foram fatais.

#### **Sintomas**

Em caso de sobredosagem podem ocorrer os seguintes sintomas: hipotensão grave, bradicardia sinusal, bloqueio atrioventricular, insuficiência cardíaca, choque cardiogénico, paragem cardíaca, broncospasmo, insuficiência respiratória, perda de consciência que pode evoluir para coma, convulsões, náuseas, vômitos, hipoglicemia e hipercaliemias.

#### **Tratamento**

Devido à curta semi-vida de eliminação do Brevibloc (aproximadamente 9 minutos), a primeira fase na gestão da toxicidade deve ser a interrupção da administração do fármaco. O tempo necessário para os sintomas desaparecerem após a sobredosagem depende da quantidade administrada de Brevibloc. Isto pode demorar mais tempo do que os 30 minutos observados na descontinuação das doses terapêuticas de Brevibloc. Pode ser necessário recorrer a ventilação assistida. Com base nos efeitos clínicos observados, devem-se ainda considerar as seguintes medidas gerais:

**Bradicardia:** deve ser administrado atropina ou outro fármaco anticolinérgico por via intravenosa. Se a bradicardia não puder ser convenientemente tratada, poderá ser necessário recorrer à colocação de um pacemaker.

**Broncospasmo:** devem ser administrados simpaticomiméticos beta-2 por nebulização. Caso não seja suficiente, pode ser considerada a utilização de simpaticomiméticos beta-2 ou aminofilina, por via intravenosa.

**Hipotensão sintomática:** devem ser administrados fluidos e/ou vasopressores, por via intravenosa.

**Depressão cardiovascular ou choque cardíaco:** podem ser administrados diuréticos ou simpaticomiméticos. A dose de simpaticomiméticos (dependendo dos sintomas: dobutamina, dopamina, noradrenalina, isoprenalina, etc.) depende do efeito terapêutico pretendido.

No caso de ser necessário tratamento adicional, os seguintes agentes podem ser administrados por via intravenosa, com base na situação clínica e opinião do profissional de saúde responsável pelo tratamento:

- Atropina;
- Agentes inotrópicos;
- Iões de cálcio.

## 5. PROPRIEDADES FARMACOLÓGICAS

### 5.1 Propriedades farmacodinâmicas

Grupo farmacoterapêutico: 3.2.2 – Aparelho Cardiovascular. Antiarrítmicos. Bloqueadores Adrenérgicos beta (Classe II).

Código ATC: C07AB09

O Brevibloc é um agente bloqueador do receptor andrenérgico beta-seletivo (cardiosseletivo). Em doses terapêuticas, o Brevibloc não tem qualquer atividade simpaticomimética intrínseca (ASI) significativa ou atividade estabilizadora de membrana.

O cloridrato de esmolol, substância ativa de Brevibloc, está quimicamente relacionado com a classe propanolamina fenoxi dos beta-bloqueadores.

Com base nas suas propriedades farmacológicas, o Brevibloc tem um início rápido e uma curta duração de ação, na qual a dose pode ser rapidamente ajustada.

Quando uma dose de carga apropriada é utilizada, são alcançados níveis sanguíneos estabilizados em 5 minutos. Contudo, o efeito terapêutico é alcançado antes da estabilização da concentração no plasma. A velocidade de perfusão pode então ser ajustada, para obter o efeito farmacológico pretendido.

O Brevibloc apresenta o conhecido efeito hemodinâmico e eletrofisiológico característico dos beta-bloqueadores:

- Redução da frequência cardíaca em repouso ou durante exercício;
- Redução do aumento da frequência cardíaca originado pela isoprenalina;
- Aumento do tempo de recuperação do nó sinusal;
- Atraso na condução AV;
- Prolongamento do intervalo AV a um ritmo sinusal normal e durante a estimulação do átrio sem atraso no tecido His-Purkinje;
- Prolongamento do tempo PQ, indução do bloqueio AV de grau II;
- Prolongamento do período refratário funcional dos átrios e ventrículos;
- Efeito inotrópico negativo com fração de ejeção diminuída;
- Diminuição da tensão arterial.

### Crianças

Um estudo farmacocinético/de eficácia não controlado foi levado a cabo em 26 doentes pediátricos com idades entre os 2 e os 16 anos, com taquicardia supraventricular (TSV). Uma dose de carga de 1000 microgramas/kg de Brevibloc foi administrada, seguida por uma perfusão contínua de 300 microgramas/kg/minuto. A TSV cessou em 65% dos doentes nos primeiros 5 minutos da administração de esmolol.

Num estudo de comparação de doses aleatorizado e não controlado, a eficácia foi avaliada em 116 doentes pediátricos com idades entre 1 semana e 7 anos com hipertensão, devido à reparação da coartação da aorta. Os doentes receberam uma perfusão inicial de 125 microgramas/kg, 250 microgramas/kg ou 500 microgramas/kg, seguida de uma perfusão contínua de 125 microgramas/kg/minuto, 250 microgramas/kg/minuto ou 500 microgramas/kg/minuto respetivamente. Não foi registada nenhuma diferença significativa no efeito hipotensivo entre os 3 grupos de dosagem. 54% do total dos doentes necessitou de medicação adicional ao Brevibloc para alcançar um controlo da tensão arterial satisfatório. Não houve nenhuma diferença aparente relativamente a este parâmetro entre os diferentes grupos de dosagem.

## **5.2 Propriedades farmacocinéticas**

### **Absorção**

A cinética de esmolol mostrou ser linear em adultos saudáveis, a concentração no plasma é proporcional à dose. Se uma dose de carga não for utilizada, as concentrações estáveis no sangue serão alcançadas em 30 minutos, com doses de 50 a 300 microgramas/kg/minuto.

### **Distribuição**

A semi-vida de distribuição do cloridrato de esmolol é muito rápida, sendo cerca de 2 minutos.

O volume de distribuição é de 3,4 l/kg.

O cloridrato de esmolol liga-se a 55% das proteínas plasmáticas humanas, comparado com o metabolito ácido que se liga apenas a 10%.

### **Biotransformação**

O metabolismo do cloridrato de esmolol é independente quando a dose está entre 50 e 300 microgramas/kg/minuto.

O cloridrato de esmolol é metabolizado por esterases num metabolito ácido (ASL-8123) e metanol. Isto ocorre através da hidrólise do grupo éster, pelas esterases contidas nos eritrócitos.

### **Eliminação**

A semi-vida de eliminação após a administração intravenosa é de aproximadamente 9 minutos.

A depuração total é de 285 ml/kg/minuto; sendo independente da circulação hepática ou de qualquer outro órgão. O cloridrato de esmolol é excretado pelos rins, parcialmente inalterado (menos de 2% da dose administrada), e parcialmente como metabolito ácido que apresenta uma atividade beta-bloqueadora fraca (menos de

0,1% do esmolol). O metabolito ácido é excretado através da urina e tem uma semi-vida de cerca de 3,7 horas.

### Crianças

Um estudo farmacocinético foi levado a cabo em 22 doentes pediátricos com idades entre os 3 e os 16 anos. Foi administrada uma dose de carga de 1000 microgramas/kg de Brevibloc, seguida por uma perfusão contínua de 300 microgramas/kg/minuto. A média de depuração corporal total observada foi de 119 ml/kg/minuto, o volume médio de distribuição de 283 ml/kg e a média da semivida de eliminação terminal de 6,9 minutos, indicando que a cinética do Brevibloc em crianças é semelhante à dos adultos. Contudo, foi observada grande variação entre os indivíduos.

### 5.3 Dados de segurança pré-clínica

Não foi observado qualquer efeito teratogénico em estudos em animais. No caso dos coelhos, foi observado um efeito tóxico embrionário (aumento da reabsorção fetal), provavelmente causado por Brevibloc. Este efeito foi observado em doses pelo menos 10 vezes superiores à dose terapêutica. Não foram realizados estudos sobre o efeito de Brevibloc na fertilidade nem nos períodos peri-natal e pós-natal. O Brevibloc não revelou ser mutagénico nos vários sistemas de teste in vitro e in vivo. A segurança de Brevibloc não foi examinada em estudos a longo prazo.

## 6. INFORMAÇÕES FARMACÊUTICAS

### 6.1 Lista dos excipientes

Acetato de sódio  
Ácido acético glacial  
Cloreto de sódio  
Hidróxido de sódio e/ou ácido clorídrico para ajuste do pH  
Água para preparações injetáveis

### 6.2 Incompatibilidades

Na ausência de estudos de compatibilidade, este medicamento não pode ser misturado com outros medicamentos ou com soluções de bicarbonato de sódio.

### 6.3 Prazo de validade

2 anos.

Na embalagem aberta o medicamento tem estabilidade físico-química durante 24 horas entre 2°C e 8°C.

De um ponto de vista microbiológico, o medicamento deve ser utilizado imediatamente. Se não for utilizado imediatamente, os tempos e condições de armazenamento antes da utilização são da responsabilidade do utilizador, e normalmente não devem ser superiores a 24 horas entre 2°C e 8°C, a não ser que a abertura da embalagem tenha ocorrido em condições assépticas controladas e validadas.

#### **6.4 Precauções especiais de conservação**

Não conservar acima de 25°C.

Condições de conservação do medicamento após primeira abertura, ver secção 6.3.

#### **6.5 Natureza e conteúdo do recipiente**

10 ml em frasco para injetáveis de vidro âmbar tipo I com rolha de borracha de bromobutilo. Embalagens de 3, 5, 10 e 20 frascos para injetáveis. É possível que não sejam comercializadas todas as apresentações.

#### **6.6 Precauções especiais de eliminação e manuseamento**

Cada frasco para injetáveis destina-se a uma utilização única. Evite o contato com substâncias alcalinas. Antes da administração a solução deve ser visualmente inspecionada quanto a partículas e alteração da cor. Apenas devem ser utilizadas as soluções transparentes e incolores ou ligeiramente coloridas. Qualquer medicamento não utilizado ou os resíduos devem ser eliminados de acordo com as exigências locais.

### **7. TITULAR DA AUTORIZAÇÃO DE INTRODUÇÃO NO MERCADO**

Baxter Médico Farmacêutica, Lda.  
Sintra Business Park  
Zona Industrial da Abrunheira, Edifício 10  
2710-089 Sintra - Portugal

### **8. NÚMERO(S) DA AUTORIZAÇÃO DE INTRODUÇÃO NO MERCADO**

1 caixa com 5 frascos para injetáveis: 5303037

### **9. DATA DA PRIMEIRA AUTORIZAÇÃO/RENOVAÇÃO DA AUTORIZAÇÃO DE INTRODUÇÃO NO MERCADO**

Data da primeira autorização: 30 de junho de 2010

Data da renovação da autorização de introdução no mercado: 27 de março de 2014

### **10. DATA DA REVISÃO DO TEXTO**

MM/AAAA

Baxter e Brevibloc são marcas registadas da Baxter International Inc.

APROVADO EM  
05-07-2018  
INFARMED